

Cour fédérale



Federal Court

Date : 20090312

Dossier : T-426-04

Référence : 2009 CF 256

Ottawa (Ontario), le 12 mars 2009

En présence de monsieur le juge Martineau

ENTRE :

**SHMUEL HERSHKOVITZ,
SYSTÈMES DE SÉCURITÉ PARADOX LTÉE
- PARADOX SECURITY SYSTEMS LTD.**

et

PINHAS SHPATER

**demandeurs
(défendeurs reconventionnels)**

et

TYCO SAFETY PRODUCTS CANADA LTÉE

**défenderesse
(demanderesse reconventionnelle)**

MOTIFS DU JUGEMENT ET JUGEMENT

[1] La présente a trait à la contrefaçon et à la validité de brevets canadiens portant les numéros 2 169 670 (le brevet 670) et 2 273 148 (le brevet 148) de même qu'aux renonciations connexes, qui sont reproduites à la fin des mêmes brevets.

I. LA PRÉSENTE INSTANCE

[2] Les demandeurs sont, respectivement, l'actuel propriétaire et cessionnaire des brevets en litige, Shmuel Hershkovitz (désigné comme le « titulaire de brevet » dans les renonciations), son licencié exclusif pour le Canada : Systèmes de Sécurité Paradox Ltée – Paradox Security Systems (Paradox), et Pinhas Shpater, l'inventeur désigné du circuit de couplage de ligne téléphonique en question et de la méthode connexe, qui font l'objet des brevets en litige. La défenderesse, Tyco Safety Products Canada Ltée (Tyco), autrefois Digital Security Controls Inc. (DSC), est un concurrent de longue date de Paradox. Les deux entreprises fabriquent et vendent des systèmes d'alarme à usage résidentiel et commercial. Ils vendent leurs produits par l'entremise de distributeurs, et non pas directement aux clients. Ces produits sont vendus au Canada, aux États-Unis ainsi que dans d'autres pays du monde.

[3] La présente action a été introduite par une déclaration déposée le 27 février 2004, dans laquelle on allègue la contrefaçon et sollicite une injonction permanente, des dommages-intérêts ou une restitution des bénéfices, avec intérêts et dépens. Au départ, les demandeurs alléguaient la contrefaçon (directe et par incitation) de la totalité des revendications des brevets en litige par la fabrication, l'utilisation et la vente, par la défenderesse, de certains panneaux d'alarme. Cependant, ils allèguent maintenant la contrefaçon des revendications 1, 2, 5 et 6 du brevet 670, ainsi que des revendications 1 et 2 du brevet 148 (les revendications en litige). Ayant allégué que la contrefaçon de la défenderesse était délibérée et volontaire, ils sollicitent également des dommages-intérêts punitifs et exemplaires. La défenderesse a nié toute contrefaçon et a présenté une demande reconventionnelle afin de faire invalider les brevets en litige et les renonciations connexes.

[4] Une ordonnance de disjonction a été rendue le 13 septembre 2004. La procédure s'est déroulée lentement. Les parties, semble-t-il, sont également aux prises avec un litige parallèle aux États-Unis. La Cour a finalement instruit l'affaire au mois de novembre 2008 et pendant une partie du mois de décembre suivant. Il convient de rejeter la présente action et d'accueillir la demande reconventionnelle. Les renonciations sont invalides; vu l'admission du breveté que les revendications initiales sont trop étendues, celles-ci ne peuvent subsister et les brevets en litige sont invalides eux aussi. En tout état de cause, les revendications en litige, auxquelles il a été renoncé ou avant les renonciations, sont invalides pour cause d'antériorité, d'évidence ou de juxtaposition d'éléments non brevetables. Au cas où la décision serait portée en appel, les conclusions non déterminantes de la Cour à propos de la contrefaçon et des questions connexes sont également présentées dans les motifs.

[5] Par souci de commodité, les présents motifs suivent le plan indiqué ci-dessous :

<u>Section</u>	<u>Titre</u>	<u>Paragraphe</u>
I.	La présente instance	2 à 6
II.	Informations techniques	7 à 9
III.	Les brevets en litige	10 à 14
IV.	Chronologie	15 à 30
V.	Les preuves d'expert	31 à 35
VI.	L'interprétation	36 à 72
VII.	Les renonciations	73 à 96
VIII.	L'antériorité	97 à 133
IX.	L'évidence	134 à 147
X.	La juxtaposition d'éléments non brevetables	148 à 149

<u>Section</u>	<u>Titre</u>	<u>Paragraphes</u>
XI.	La contrefaçon et les questions connexes	150 à 161
XII.	Conclusion	162

[6] Enfin, il n'y a aucun désaccord entre les parties quand aux dispositions applicables de la *Loi sur les brevets*, L.R.C. 1985, ch. P-4, et rien ne dépend de cette question d'ordre juridique. La défenderesse reconnaît sans difficulté que, à première vue, les demandes ayant mené aux brevets 670 et 148, et donc les brevets eux-mêmes, ne contreviennent pas aux dispositions du paragraphe 27(2) qui étaient en vigueur juste avant le 1^{er} octobre 1996, et les parties conviennent que toutes les autres dispositions applicables de la *Loi sur les brevets* qui sont en vigueur depuis le 1^{er} octobre 1996 s'appliquent en l'espèce. En conséquence, pour ce qui est des allégations d'antériorité et d'évidence des brevets en litige, ce sont les articles 28.2 et 28.3 de la version actuellement en vigueur de la *Loi sur les brevets* qui s'appliquent.

II. INFORMATIONS TECHNIQUES

[7] Le réseau téléphonique public commuté est un choix naturel pour relier un système d'alarme à un centre de surveillance des alarmes. Les systèmes d'alarme de sécurité sont habituellement munis d'un panneau de sécurité relié à un modem qui permet la communication bidirectionnelle sur le réseau téléphonique. Le modem transmet des données relatives à la sécurité et aux urgences à diverses vitesses de transmission entre le réseau téléphonique et le panneau de sécurité. Une interface est nécessaire pour tout terminal relié à une ligne téléphonique pour la réception ou l'émission de données (c.-à-d. modem, télécopieur ou autres appareils semblables).

[8] Le central (c.-à-d. le centre de commutation local) fournit une alimentation (typiquement une tension continue de 48 volts provenant d'une batterie) et des signaux de sonnerie à une ligne téléphonique. Il assure également des fonctions de surveillance (détection de numérotation et des positions de raccrochage et de décrochage). La ligne téléphonique est un circuit équilibré à deux conducteurs. Les deux conducteurs du côté abonné se terminent sur « la tête » et « la nuque », respectivement. Une connexion est établie lorsque le téléphone de l'abonné (ou « appareil d'abonné ») est « décroché ». Dans ce cas, un chemin de retour pour le courant généré par le central est fourni par l'appareil téléphonique. Lorsqu'il est en « position de raccrochage », le combiné téléphonique présente une résistance relativement élevée – essentiellement un circuit ouvert – et aucun courant. Lorsque l'appareil téléphonique est en condition de raccrochage, le central signale une demande de connexion (c.-à-d. un appel téléphonique d'arrivée pour l'abonné) au moyen d'un signal de sonnerie. Il s'agit d'un signal intermittent (2 secondes de travail, 4 secondes de repos) de tension alternative élevée (86 volts eff.) (à 20 Hz). La tension alternative de la sonnerie peut être appliquée (par le biais d'un condensateur) à une sonnerie électromécanique (comme dans les appareils téléphoniques plus anciens) ou être utilisée pour déclencher une sonnerie électronique afin d'alerter l'abonné à l'appel d'arrivée (comme dans les appareils téléphoniques modernes). Dans la même veine, le central peut détecter la propagation du courant lorsque le combiné téléphonique est décroché par l'abonné. Il fournit alors une tonalité de manœuvre pour indiquer qu'il est prêt à recevoir la numérotation. Le fait de fournir un chemin pour faire circuler le courant lorsque le combiné est décroché déclenche la « prise » de ligne. L'intensité du c.c. qui circule dépend de la charge (résistance) que représente l'appareil de l'abonné et de la résistance de la ligne d'abonné qui, à son tour, dépend de la longueur (distance entre le central et l'abonné) de cette ligne. En Amérique du Nord, l'appareil de l'abonné peut avoir une résistance maximale de 400 Ω . Avec cette

résistance maximale, une intensité de courant de 21,2 mA circule dans la ligne d'abonné. Un courant d'au moins cette intensité est donc nécessaire pour une prise de ligne efficace.

[9] Une fois la connexion établie entre le central et l'abonné, soit par le lancement d'un appel (numérotation), soit par la réception d'un appel (en répondant à une sonnerie), la communication vocale peut commencer. Le signal vocal est un signal à courant alternatif superposé au c.c. qui circule, en provenance du central. À ce stade, il importe de noter que les dispositifs traitant les données, tels que les modems et les télécopieurs, qui utilisent une connexion de type « accès commuté » afin d'envoyer et de recevoir des données, sont limités à la plage de fréquences prise en charge par le central pour les signaux vocaux. L'information relative aux données est modulée sur une fréquence porteuse au point médian de la bande vocale. Les signaux électriques résultants sont constitués de signaux ayant des composants positifs et négatifs. Ces signaux à courant alternatif doivent être « polarisés » par un c.c. statique lorsqu'un optocoupleur est utilisé. Autrement, la portion négative de tels signaux serait perdue dans le processus par l'optocoupleur (pour une définition d'un optocoupleur, voir le paragraphe [11]). La transmission de données peut être « semi-duplex » ou « duplex intégral ». En transmission semi-duplex, un seul abonné émet à un moment donné. Dans certains cas, la transmission duplex intégrale est nécessaire. Toutefois, pour les systèmes d'alarme, la quantité de données à transmettre est faible, et la transmission semi-duplex ou la méthode à bande partagée (la moitié de la bande téléphonique est réservée à la transmission, tandis que l'autre moitié est réservée à la réception) sont donc généralement appropriées. Dans le cas d'un système d'alarme, l'interface de communication sert à transférer le contrôle du téléphone de l'abonné au panneau de sécurité en constituant une interface avec le réseau téléphonique par l'appariement de niveaux d'impédances, d'intensités de sonneries et d'autres caractéristiques semblables. De plus, pour protéger les circuits électroniques des surtensions du côté ligne

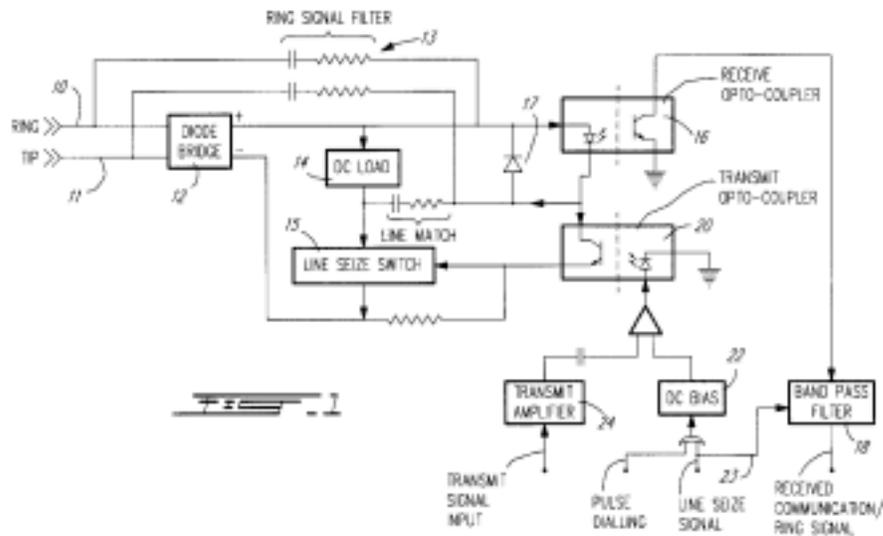
téléphonique et pour empêcher que différentes tensions par rapport à la terre causent un mauvais fonctionnement de l'appareil d'abonné, ce dernier est également muni de dispositifs (tels que des optocoupleurs ou des transformateurs) qui peuvent remplir la fonction d'isolement.

III. LES BREVETS EN LITIGE

[10] Les brevets en litige décrivent un circuit (le brevet 670) et une méthode (le brevet 148) qui permettent d'effectuer les fonctions suivantes en utilisant seulement deux optocoupleurs : (i) la détection du signal de sonnerie; (ii) la prise de ligne téléphonique; (iii) l'émission du signal de communication; (iv) la réception du signal de communication.

[11] Les optocoupleurs représentent une technologie ancienne. Un optocoupleur est constitué de deux parties réunies dans un même boîtier. Du côté de l'entrée, une diode électroluminescente (appelée communément DEL) émet de la lumière à l'intérieur. Un photorécepteur contenu dans le même boîtier est activé par cette lumière. Il n'existe aucune connexion électrique entre les deux moitiés de l'optocoupleur, ce qui permet l'isolement nécessaire entre le côté ligne téléphonique et le côté abonné du coupleur de ligne téléphonique.

[12] La figure 1 des brevets 670 et 148, reproduite ci-dessous, est un schéma fonctionnel du coupleur de ligne téléphonique, selon sa réalisation privilégiée :



[13] On peut voir sur la figure ci-dessus que le côté ligne téléphonique est à gauche de la ligne pointillée, tandis que le côté abonné est du côté droit et se prolonge vers le bas. L'isolement est assuré grâce à deux optocoupleurs : un optocoupleur de réception (16) et un optocoupleur d'émission (20). (La DEL de l'optocoupleur de réception (16) est du côté ligne téléphonique, tandis que la DEL de l'optocoupleur d'émission est du côté abonné. Chaque diode est symbolisée par un triangle. Les deux flèches à côté du triangle indiquent que la diode émet de la lumière et qu'il s'agit d'une diode électroluminescente, plutôt que d'une diode ordinaire.) La sortie de l'optocoupleur d'émission (20) est polarisée par un composant à c.c. (22) connecté à l'une des portes d'un interrupteur de prise de ligne (15) pour connecter une charge à c.c. (14) destinée à provoquer la prise de ligne sur la nuque (10) et la tête (11) de la fiche téléphonique. L'optocoupleur de réception (16) est utilisé à la fois pour la réception du signal de communication et pour la détection du signal de sonnerie. Le filtre passe-bande (18) est connecté à la sortie de l'optocoupleur de réception (16). Le coupleur de ligne téléphonique est également muni d'un pont de diodes (12) (qui assure la polarité exacte).

[14] L'invention divulguée ne se limite pas aux applications qui découlent de l'utilisation d'une ligne téléphonique connectée à un système d'alarme.

IV. CHRONOLOGIE

[15] Pour les besoins de la présente chronologie, outre la preuve documentaire, la Cour a pris en considération les témoignages de tous les témoins de faits entendus lors du procès.

[16] En 1989, Shpater et Hershkovitz ont lancé une nouvelle entreprise dans le domaine de la sécurité qui est connue sous le nom de Paradox. À la suite d'un litige en matière de contrefaçon, sans liens avec la présente affaire, avec DSC, qui a été réglé hors cour, Paradox a commencé à fabriquer et à vendre des panneaux d'alarme vers 1993. Ces panneaux étaient tous conçus par Shpater. La première gamme de panneaux de contrôle de Paradox, appelée « série 7 X 7 » (comprenant les panneaux de contrôle 747 et 737), intégrait quatre optocoupleurs avec un circuit de polarisation du côté ligne. L'utilisation d'un optocoupleur réservé en a découlé afin d'isoler les composants du côté ligne ou du côté abonné qui accomplissent chacune des quatre fonctions déjà indiquées à la section II, c.-à-d. la détection du signal de sonnerie, la prise de ligne téléphonique, l'émission du signal de communication et la réception du signal de communication. Un cinquième optocoupleur était également utilisé pour la surveillance de ligne téléphonique (TLM), une application qui n'est pas revendiquée par les brevets en litige.

[17] Vers 1994-1995, Shpater a travaillé à la conception d'un nouveau coupleur de ligne téléphonique qui utilise moins d'optocoupleurs (tel que les modèles des séries de nouvelle génération 7 X 8 et 8 X 8 vendus plus tard par Paradox). Sa solution consiste à utiliser un seul optocoupleur pour les sonneries ou les signaux de communication d'arrivée, tandis que les signaux

de communication sortants passent à travers l'autre optocoupleur. Après quelques essais, Shpater s'est rendu compte qu'il existe déjà une source très stable pour polariser l'optocoupleur de réception, soit l'optocoupleur d'émission. Lorsque le courant de polarisation atteint le côté ligne, un dispositif à transistor génère une tension élevée permettant de déclencher la prise de ligne. Le signal de prise de ligne commande également la commutation du filtre passe-bande (qui peut être commuté entre les fréquences des signaux de sonnerie et de communication).

[18] Shpater a l'habitude du processus de poursuite d'une demande de brevet. En effet, au fil des ans, il a déposé une dizaine de demandes au Canada et aux États-Unis. James Anglehart, alors membre du cabinet Ogilvy Renault, a agi à titre d'agent de brevets pour le compte de Paradox. À l'automne 1995, une recherche préliminaire de brevetabilité quant à l'utilisation d'optocoupleurs comme dispositifs d'isolement dans un circuit de connexion de ligne téléphonique a été effectuée. La recherche s'est limitée aux États-Unis. Dans leur domaine de pratique, les agents de brevets traitent une quantité considérable de dossiers. Lors du procès, Anglehart avait fort peu de souvenirs d'événements concrets, surtout en ce qui concerne les circonstances relatives au dépôt des actes de renonciation au Canada et de la demande de redélivrance aux États-Unis. Ses souvenirs ont eu essentiellement trait aux documents produits au procès.

[19] Le 8 novembre 1995, la demande qui a mené au brevet américain n° 5 751 803 (le brevet 803) a été déposée auprès du United States Patent and Trademark Office (l'USPTO). Le 12 mai 1998, le brevet 803 a été délivré, assorti de quatre revendications. Dans l'intervalle, le 16 février 1996, la demande qui avait mené aux brevets 670 et 148 (la demande canadienne) a été déposée auprès de l'Office de la propriété intellectuelle du Canada (l'OPIC) et elle est devenue accessible au public le 9 mai 1997. Cette demande revendique la priorité sur la demande américaine

déposée le 8 novembre 1995. La partie descriptive et la partie « divulgation » de la demande canadienne, y compris la figure 1 illustrant la réalisation privilégiée, sont quasi identiques à leur pendant américain. Parmi les documents se rattachant au brevet américain figurent le brevet américain n° 4 727 535, délivré le 23 février 1988 (le brevet Brandt), et le brevet américain n° 4 282 604, délivré le 4 août 1981 (le brevet Jefferson). Ces deux brevets sont analysés en détail à la section portant sur l'antériorité (la section VIII).

[20] La Cour ouvre ici une parenthèse pour mentionner qu'à l'époque où les demandes déposées aux États-Unis et au Canada étaient encore en litige, Shpater et Hershkovitz ont eu un sérieux désaccord d'ordre professionnel; celui-ci a mené au congédiement de Shpater au cours du mois de mars 1998. À cette époque, l'avocat de Shpater a fait des démarches auprès des concurrents de Paradox, dont DSC, pour voir s'ils seraient intéressés à acheter les droits en litige de Shpater à l'égard de Paradox ainsi que les inventions connexes. John Peterson, qui était à l'époque propriétaire et président de DSC, se souvient d'avoir eu une conversation téléphonique avec Shpater au courant du mois d'avril 1998. Il a écouté poliment ce que disait ce dernier et l'affaire n'a pas eu de suite. Shpater a quitté le Canada et est retourné en Israël, son pays d'origine, le 12 mai 1998. Au début de l'année 1999, Shpater a réussi à s'entendre avec Hershkovitz. (Le paiement final et complet a été fait en 2002, et, à cette occasion, les droits que détenait Shpater sur toutes les inventions brevetées a été transféré de manière définitive.) Il n'est pas nécessaire de passer ici en revue les différents documents de cession et de licence qui ont été produits au procès.

[21] Le 22 mars 1999, une demande d'examen de la demande canadienne, de pair avec une demande visant à faire activer l'examen (en citant comme motif un contrefacteur possible), a été déposée et les revendications ont été modifiées de façon à intégrer les quatre revendications au

brevet 803 et à ajouter également des revendications relatives à la méthode. Un mois plus tard, l'OPIC a fait droit à la demande d'examen activé. Le 21 mai 1999, il a rendu une décision indiquant qu'il considérait que la demande canadienne revendiquait plus qu'une seule invention et qu'il fallait la modifier en conséquence. Le 17 juin 1999, une demande complémentaire (qui est devenue plus tard le brevet 148) a été déposée; les revendications relatives à la méthode y sont incluses. Le 15 juillet 1999, un avis d'acceptation de la demande canadienne initiale a été délivré. Après le paiement des derniers droits le 21 juillet 1999, le brevet 670 a été délivré le 5 octobre 1999.

[22] Le 8 décembre 1999, par l'entremise de leurs avocats, les détenteurs du brevet 670 ont écrit à DSC pour faire valoir leurs droits à l'égard de ce brevet et alléguer que les produits de DSC le contrefaisaient. Le 14 janvier 2000, DSC a nié toutes les allégations de contrefaçon et a affirmé que le brevet 670 était invalide pour cause d'antériorité ou d'évidence. Les avocats de DSC ont fait état de réalisations antérieures, dont un dispositif appelé le « dispositif de Pascom » et le propre dispositif DSC 4000 de la défenderesse. Les documents d'antériorité de Pascom comprenaient également la demande de PCT n° PCT/AU93/00403, publiée le 17 février 1994 sous le n° W094/03990 (Pascom) et les demandes de brevet australiennes n°s PL3955 (Whitby) et PL4052 sur lesquelles la demande de PCT revendiquait la priorité (ces documents sont appelés, collectivement, les « références de Pascom »). Les demandeurs n'ont pas réagi au déni général de DSC, pas plus qu'ils n'ont intenté une action juridique quelconque pour faire valoir leurs droits à l'encontre de la défenderesse durant une période de plus de quatre ans. Peterson a déclaré qu'étant donné le silence de Paradox après la lettre datée du 14 janvier 2000, il a cru que l'affaire était réglée. Il a vendu son entreprise à Tyco en 2001.

[23] Les demandeurs reconnaissent aujourd'hui que les références de Pascom et le dispositif DSC 4000 sont des réalisations antérieures pertinentes, mais il ne s'agit pas là de leur position initiale. Selon la preuve, entre 2000 et 2004, ils ont pris des mesures stratégiques, simultanément aux États-Unis et au Canada, pour renforcer leur position juridique dans une action en contrefaçon visant des contrefacteurs possibles – notamment la défenderesse. Un élément clé de la stratégie des demandeurs a été le dépôt, le 12 mai 2000, d'une demande de redélivrance du brevet 803 auprès de l'USPTO. Cette mesure découlait manifestement du fait que le breveté voulait ajouter des revendications relatives à la méthode et qu'il avait revendiqué moins que ce qu'il avait le droit de revendiquer.

[24] Selon la preuve, les demandeurs ont aussi décidé délibérément au Canada de :

- a) ne pas divulguer à l'OPIC des réalisations antérieures nouvellement découvertes (DSC 4000 et Pascom) lors de la poursuite de l'examen de leur demande complémentaire;
- b) n'apporter aucune modification à la demande complémentaire en ajoutant le libellé qui serait établie plus tard par voie de renonciation;
- c) ne pas déposer une demande de redélivrance du brevet 670 tout en poursuivant activement une demande de redélivrance du brevet 803.

[25] Même si ces décisions importantes concernant la poursuite d'une demande de brevet ont semble-t-il été prises par Hershkovitz lui-même, ce dernier ne s'est souvenu de rien au procès. S'il y avait des documents relatifs à un brevet qu'il devait signer (et cela inclut les renonciations), il les signait tout simplement. Selon Hershkovitz, Anglehart et Shpater étaient mieux placés que lui pour répondre aux questions concernant la poursuite des demandes de brevet. À l'époque, Shpater avait

déjà quitté Paradox mais il avait offert d'aider à régler les questions concernant les brevets.

Anglehart sollicitait parfois l'avis technique de Shpater.

[26] Au Canada, à l'époque où la demande américaine de redélivrance était encore en instance, Paradox a payé à l'OPIC le dernier montant de droit le 8 avril 2002. La demande complémentaire a abouti au brevet 148 le 25 juin 2002. Quelques jours plus tard, soit le 11 juillet 2002, Paradox a répondu à la première décision de l'examineur américain, qui avait déjà indiqué le 11 janvier précédent que les revendications américaines étaient antérieures ou évidentes au vu de Pascom qui détenait déjà les plans d'un double optocoupleur. Non convaincu par les observations de Paradox, l'examineur américain a rendu une seconde décision le 5 novembre 2002. Là encore, toutes les revendications contenues dans la demande de redélivrance américaine ont été rejetées au vu des références de Pascom. Le 17 mars 2003, Anglehart, Ron Toledano, vice-président de Paradox Security Systems (et également avocat de la société) et Sylvain Cormier, alors au service de Paradox en qualité de concepteur de matériel, ont rencontré en personne l'examineur américain, Jacky Chang. Le 7 août 2003, dans une tentative pour faire une distinction d'avec Pascom, qui avait une [TRADUCTION] « connexion en parallèle » entre les deux optocoupleurs, Paradox a censément limité l'étendue de la totalité des revendications incluses dans sa demande de redélivrance, y compris toutes celles qui étaient indépendantes, en ajoutant une limite appelée [TRADUCTION] « connexion en série ». Un appel a été déposé.

[27] Le 6 octobre 2003, des renonciations ont été déposées au Canada relativement au brevet en litige. Les renonciations font état que le titulaire de brevet a établi un mémoire descriptif « trop étendu » et renonce à toutes les revendications indépendantes des brevets 670 et 148 en cherchant censément à ajouter des termes limitatifs indiquant que les optocoupleurs de réception et d'émission

sont connectés « en série [...] du côté téléphone pour tirer un minimum de courant pour rendre opérationnelle la diode électroluminescente de l'optocoupleur de réception ». Anglehart a signé les renonciations au nom de Hershkovitz. Anglehart a déclaré que les demandes de renonciation avaient été déposées conformément aux instructions d'un avocat. Incidemment, le dépôt des renonciations a été fait un jour seulement après l'expiration du délai prévu pour déposer une demande de redélivrance au Canada (la période de prescription de quatre ans). Quoiqu'il en soit, Anglehart n'a pu se rappeler si une réunion a été convoquée avec Hershkovitz ou Shpater pour discuter des renonciations ou d'autres options disponibles (comme une demande de redélivrance au Canada). Cela dit, Cormier a révisé le libellé technique de l'ajout maintenant fait aux renonciations préparées par Anglehart. Toutefois, Cormier n'a participé en personne à aucune décision et on ne lui a pas permis de témoigner au procès sur l'état d'esprit du titulaire de brevet ou de son cessionnaire. Le 5 décembre 2003, l'OPIC a avisé Paradox que les renonciations avaient été enregistrées.

[28] Le 12 janvier 2004, l'examineur américain a délivré un avis d'acceptation de la demande de redélivrance américaine, en se fondant sur les modifications susmentionnées concernant la [TRADUCTION] « connexion en série » que Paradox avait faites. Le 11 février 2004, Paradox a prescrit à DSC de cesser de vendre ses produits censément contrefaits, en invoquant cette fois-ci les brevets ayant récemment fait l'objet d'une renonciation. Seize jours après cette mise en demeure, Paradox a engagé l'action dont il est question en l'espèce. Le 19 avril 2004, Tyco a déposé et signifié sa défense et demande reconventionnelle concernant la présente affaire. Ces défense et demande reconventionnelle sont fondées sur les références de Pascom et le DSC 4000 déjà mentionnés, ainsi que sur des réalisations antérieures pertinentes additionnelles.

[29] Le 23 avril 2004, quatre jours après la signification de la défense et de la demande reconventionnelle de Tyco, Paradox a déposé auprès de l'USPTO :

- a) une demande de poursuite de l'examen de la demande de redélivrance américaine;
- b) une requête en vue de faire retirer la demande en litige vu les réalisations antérieures mentionnées par Tyco dans sa défense et sa demande reconventionnelle;
- c) une seconde déclaration révélant les réalisations antérieures citées par Tyco dans sa défense et sa demande reconventionnelle (y compris le diagramme schématique du DSC 4000).

[30] À la suite des mesures susmentionnées de Paradox, l'avis d'acceptation américain a été retiré et la poursuite de la demande américaine a une fois de plus été rouverte. Le brevet américain redélivré a été accordé le 21 novembre 2006, mais il fait maintenant l'objet d'un réexamen.

V. LES PREUVES D'EXPERT

[31] Il n'y a eu aucune contestation au procès au sujet des titres de compétence et de l'expertise des témoins experts des demandeurs, Randy Brandt et Leonard MacEachern; ce dernier a été entendu en réponse au témoignage de l'expert de la défenderesse, Peter Kabal, que la Cour a considéré lui aussi comme qualifié. Brandt n'a pas fait de changement important à son rapport d'expert initial (pièce P-209) ou à son rapport d'expert de réfutation du 30 novembre 2007 (pièce P-210). Outre leurs rapports initiaux, Kabal et MacEachern ont produit au procès des versions révisées de ces documents les 1^{er} et 23 novembre 2008, respectivement. Le rapport de réfutation révisé de MacEachern (pièce P-275) traite surtout des changements et des ajouts faits par Kabal dans son rapport révisé (pièce D-246). Dans leurs rapports ainsi qu'au procès, les experts ont fait part de leur opinion quant au sens qu'une personne ordinaire versée dans l'art donnerait aux

divers termes techniques employés dans les brevets en litige et/ou dans les réalisations antérieures.

Les experts ont également témoigné au sujet des aspects techniques du fonctionnement de divers composants dont se servirait cette personne versée dans l'art pour réaliser l'invention divulguée. En dernière analyse, la Cour privilégie l'opinion d'expert qui concorde avec la totalité de la preuve, ou avec le libellé des brevets en litige, tel qu'interprété par la Cour, et en tenant compte de la clarté et du caractère convaincant des réponses données par les experts respectifs qui ont été soumis à de longs contre-interrogatoires au procès.

[32] Il est devenu évident lors du contre-interrogatoire de Kabal que le tableau des revendications qui a été annexé au rapport initial, daté du 27 avril 2007, de ce dernier et qui résume à quel endroit des éléments particuliers des revendications en litige figurent dans les divers éléments des réalisations antérieures mentionnées plus tôt lui avait été fourni par l'avocat de la défenderesse avant qu'il rédige son rapport. Comme l'a signalé le juge Mosley dans la décision *Dimplex North America Ltd. c. CFM Corporation*, 54 C.P.R. (4th) 435, à la page 449 du recueil, on peut « douter qu'il y ait bien des rapports d'expert qui ne soient pas, dans une certaine mesure, le produit d'une collaboration entre l'avocat et l'expert, ne serait-ce que pour se conformer aux différentes exigences juridiques dans différents États ou provinces ou pour garantir que le rapport s'en tiendra aux questions en litige ». Une simple lecture des rapports respectifs que les experts des parties ont produits font ressortir cette collaboration avec les avocats. En l'espèce, même si le tableau produit avec le rapport de Kabal a peut-être été établi par quelqu'un d'autre, il est devenu tout à fait évident au cours de son témoignage que l'analyse de validité était entièrement la sienne.

[33] Au procès, Brandt et Kabal ont tous deux été francs, coopératifs et disposés à reconnaître rapidement les erreurs qu'ils ont peut-être commises (notamment en ce qui concerne l'analyse des

circuits). À l'inverse, MacEachern a fait peut-être montre de connaissances théoriques supérieures à celles de Brandt et de Kabal dans le domaine des circuits analogiques et il a adopté une approche plus pédagogique à l'endroit de la Cour; cependant, il a aussi fait preuve d'une réticence marquée à s'amender, même lorsqu'il semblait que son opinion était douteuse ou qu'il y avait une autre interprétation possible. Cela dit, la Cour n'a pas fait abstraction de faits objectifs comme les changements d'opinion des témoins experts, car cela peut être lié à la crédibilité. Un grand nombre des changements ou des ajouts faits dans la version révisée du rapport de Kabal sont importants. Par contre, certains ont été soumis avant le procès par Kabal lui-même, ce qui atteste de sa bonne foi et correspond à la connaissance qu'il a de la technologie en litige. La Cour n'était donc pas disposée à faire carrément abstraction des révisions de Kabal, et elle a préféré évaluer ces dernières après avoir entendu les témoignages de Kabal et de MacEachern et pris en considération le rapport de réfutation révisé de MacEachern.

[34] Au procès, les trois témoins experts ont eu eux aussi un peu de difficulté à composer avec le fait que les brevets en litige ne sont que des schémas fonctionnels généraux. Cela empêche tout à fait des experts et des personnes versées dans l'art de mesurer l'intensité du courant, la tension et la résistance en tout point de référence du circuit décrit dans le brevet en litige. Les experts ont toutefois reconnu qu'une personne qui est versée dans l'art et qui a lu les brevets en litige favoriserait des composants qui fonctionnent normalement près du milieu de la plage indiquée dans la fiche technique du composant choisi. C'est le cas, à moins que ce ne soit indiqué autrement dans les brevets.

[35] Outre le dispositif DSC 4000 lui-même (pièce P-206) et les références de Brandt (J-70) et de Pascom (J-64), qui sont elles aussi pertinentes, à l'appui de ses arguments d'invalidité pour cause

d'antériorité et/ou d'évidence, la défenderesse s'est appuyée sur un certain nombre d'autres documents de référence publiés, qui représentent tous, selon elle, des réalisations antérieures pertinentes pour les brevets en litige. En fait, la Cour a également conclu que les documents de référence additionnels étaient des réalisations antérieures pertinentes :

- la demande de brevet japonaise JP S5586253, publiée le 28 juin 1980 ((Toshiba) (J-73);
- le brevet américain n° 4 282 604, délivré le 4 août 1981 (Jefferson) (J-69);
- la demande JPS61030847, publiée le 13 février 1986 (Ricoh) (J-74);
- la demande PCT WO94/06215, publiée le 17 mars 1994 (Roberts) (J-71);
- la demande PCT WO94/07319, publiée le 31 mars 1994 (Agbaje-Anozie) (J-72).

Pour l'application des articles 28.2 et 28.3 de la *Loi sur les brevets*, tous les documents de référence susmentionnés (y compris le dispositif DSC 4000) sont analysés en détail aux sections VIII et IX. (Cependant, dans ses observations finales, la défenderesse n'invoque aucun argument fondé sur Ricoh. Il n'est donc pas question de ce dernier dans les présents motifs.)

VI. L'INTERPRÉTATION

A. Principes généraux

[36] Dans une poursuite en matière de brevets, la première étape est l'interprétation des revendications et elle précède l'examen des questions de validité et de contrefaçon. Les règles applicables sont définies de manière exhaustive par la jurisprudence, et surtout par la Cour suprême du Canada dans les arrêts *Consolboard Inc. c. MacMillan Bloedel (Sask.) Ltd.*, [1981] 1 R.C.S. 504, *Whirlpool Corp. c. Camco Inc.*, [2000] 2 R.C.S. 1067, et *Free World Trust c. Electro Santé Inc.*, [2000] 2 R.C.S. 1024 (*Free World*). La *Loi sur les brevets* vise tant l'équité que la prévisibilité. La

prévisibilité est assurée du fait que les revendications lient le breveté, tandis que l'équité résulte de l'interprétation des revendications de façon éclairée et en fonction de l'objet (ou « téléologique »).

[37] Cela dit, la Cour est tenue d'interpréter les revendications, elle ne peut pas les récrire.

L'inventeur qui a créé dans les revendications une limite inutile ou problématique ne peut s'en prendre qu'à lui-même. En fait, le public a le droit de se fier aux mots employés dans le brevet, à la condition que la Cour les interprète d'une manière juste. L'interprétation dite « téléologique » oblige la Cour à relever, avec le concours du lecteur versé dans l'art, les mots ou les expressions de nature descriptive qui, dans les revendications, décrivent les « éléments essentiels ». L'interprétation des revendications est la même, tant pour la validité que pour la contrefaçon. Le libellé du brevet doit être interprété à la date de publication de ce dernier, sans recourir à une preuve extrinsèque quant à l'intention de l'inventeur. S'il le faut, c'est la totalité du brevet qui doit être interprété, et pas seulement les revendications. Les renvois faits aux dessins du brevet clarifieront parfois le sens d'une revendication, mais il ne faudrait pas s'en servir pour compléter une revendication en ajoutant de nouveaux éléments inventifs.

B. La personne normalement versée dans l'art

[38] Le mémoire descriptif d'un brevet (y compris les revendications) n'est pas destiné à un membre du grand public, mais à une personne « versée dans l'art » dont relève le brevet. Le caractère « normal » de cette personne variera en fonction de l'objet du brevet. Cette personne possède la quantité ordinaire de connaissances liées à son domaine et elle est considérée comme raisonnablement prête à se tenir à jour au niveau des progrès réalisés dans son champ d'activité.

Dans la présente affaire, la Cour admet qu'une personne normalement versée dans l'art détient probablement un baccalauréat en génie électrique (ou dans une discipline technique connexe), ainsi

que quelques années d'expérience en électronique appliquée à l'installation de circuits téléphoniques. Une personne ayant un niveau d'instruction inférieur, comme un technicien, ne correspondrait pas au profil d'une personne versée dans l'art pour les besoins du présent procès, sauf si elle a acquis plusieurs années d'expérience pratique dans la conception de circuits téléphoniques semblables. Dans ce cas-ci, la personne versée dans l'art aurait acquis des connaissances satisfaisantes dans les domaines de la conception en électricité, de l'électronique et de la téléphonie. Elle aurait une connaissance approfondie des principes du génie électrique liés aux systèmes de transmission de signaux téléphoniques, dont la transmission de données et les lignes de transmission.

C. Divulgateion

[39] Le brevet 670 est intitulé « coupleur de ligne téléphonique ». Il a été délivré le 5 octobre 1999 à la suite d'une demande déposée le 2 février 1996, qui revendiquait la priorité sur une demande américaine déposée le 8 novembre 1995. Il est devenu accessible au public pour examen le 9 mai 1997. Le brevet 148 est intitulé lui aussi « coupleur de ligne téléphonique ». Il a été déposé le 17 juin 1999 en tant que demande complémentaire au brevet 670. Compte tenu de son statut de brevet complémentaire, il est réputé avoir été déposé le 2 février 1996, être devenu accessible au public pour examen le 9 mai 1997 et bénéficier de la date de priorité du 8 novembre 1995, à l'instar du brevet 670. Le brevet 148 a été délivré le 25 juin 2002. Cela dit, les renonciations liées à chacun des brevets en litige ont été déposées le 6 octobre 2003. Ces renonciations ont été enregistrées, comme le confirment des lettres de l'OPIC datées du 5 décembre 2003.

[40] Pour ce qui est de l'interprétation du libellé des brevets en litige, la date pertinente est le 9 mai 1997. Les parties descriptives des deux brevets en litige sont quasi identiques. Pour

l'interprétation des revendications en litige, eu égard aux preuves d'expert produites au procès, la Cour s'est reportée au mémoire descriptif du brevet. Malheureusement, ce dernier n'a pas été très utile pour cette tâche. Souvent, il emploie exactement les mêmes termes que les revendications, et il jette donc peu d'éclairage nouveau, sinon aucun, sur les revendications. L'absence de détails et d'analyse des antériorités dans la partie divulgation des brevets en litige est frappante, comparativement à un grand nombre des documents d'antériorité qui ont été produits au procès.

[41] Il est affirmé dans la partie divulgation du brevet en litige que les circuits de couplage qui utilisent des optocoupleurs sont connus dans le domaine. Il est fait référence à cet égard à Brandt et au brevet américain n° 4 203 006 (Mascia). Dans Brandt, un circuit de couplage est décrit et celui-ci utilise un optocoupleur unique pour relayer le signal analogique à courant alternatif d'émission; un autre dispositif à optocoupleur est employé pour relayer le signal à courant alternatif de réception. Dans Mascia, un premier optocoupleur est employé pour relayer un signal de sonnerie à un modem, un second optocoupleur est utilisé pour relayer un signal ayant pour fonction de déclencher la prise de ligne d'un modem à un coupleur d'accès à la ligne téléphonique, et un transformateur est utilisé à la place d'une paire d'optocoupleurs pour relayer les signaux à courant alternatif reçus et transmis du coupleur au modem.

[42] Selon la section portant sur la divulgation des brevets en litige et la preuve d'expert, des transformateurs peuvent aussi être utilisés pour exécuter la fonction d'isolement dans un coupleur de ligne téléphonique. En effet, la nature bidirectionnelle du transformateur permet d'utiliser un seul dispositif pour relayer les signaux de communication reçus et émis (comme dans le brevet Mascia). Toutefois, contrairement au transformateur, un optocoupleur n'est pas bidirectionnel. Il est donc déclaré dans la partie « divulgation » des brevets en litige que, selon l'état actuel des connaissances,

les fonctions de base qui consistent à relayer le signal à courant alternatif d'émission requièrent toutes des dispositifs à optocoupleur séparés, en l'occurrence quatre optocoupleurs. (Nous verrons plus loin dans les présents motifs qu'en fait ces hypothèses sont fausses). Le circuit de couplage de ligne téléphonique décrit dans les brevets en litige utilise seulement deux optocoupleurs (au lieu de quatre optocoupleurs). Il est déclaré par l'inventeur que le nombre réduit de coupleurs requis permet de réaliser des économies.

[43] Bien qu'il en soit question dans le résumé de l'invention, il est fait référence à des dispositifs ou à des paramètres, manifestement importants pour le fonctionnement de l'invention, mais qui, malheureusement, ne sont pas définis ou expliqués, comme une « charge à c.c. à haute impédance ». Un autre cas d'incertitude a trait à certains aspects de la méthode revendiquée et divulguée dans le résumé de l'invention, comme une mention du fait que le « c.c. de polarisation est suffisant pour générer une sortie à c.c. de faible intensité du côté ligne de l'optocoupleur d'émission » (page 4a, lignes 2 et 4). Les preuves d'expert au dossier donnent à penser que les économies de coûts semblent être un facteur important et que, à cet égard, une sortie à c.c. de haute intensité pourrait remplacer une sortie à c.c. de faible intensité.

[44] La figure 1 des brevets 670 et 148 est un schéma fonctionnel du coupleur de ligne téléphonique, qui illustre la « réalisation privilégiée ». Il est déjà reproduit au paragraphe [11] des présents motifs. Il comporte six blocs auxquels il est fait partiellement allusion et qui ne sont élaborés qu'en partie dans la section portant sur la divulgation. Selon les témoignages d'expert entendus par la Cour, il y a quatre chemins pour le courant qui correspondent aux quatre fonctions décrites dans les brevets en litige. Pour l'interprétation des revendications, il n'est pas nécessaire de procéder à une analyse technique du courant qui circule dans le circuit de couplage de ligne

téléphonique. Les composants physiques proprement dits et les valeurs nécessaires au fonctionnement de l'invention ne sont pas divulguées dans les brevets. Certains composants sont directement reliés à la fonction d'isolement (comme les optocoupleurs (16) et (20)). D'autres n'ont aucun effet sur le fonctionnement du coupleur de ligne téléphonique (comme le pont de diodes (12) ou la diode ordinaire (17)). Des essais par « tâtonnement » exécutés par la personne versée dans l'art seraient donc requis avant que l'invention puisse réellement fonctionner (par exemple, pour établir la bonne intensité de c.c. de polarisation).

[45] Dans la réalisation privilégiée, l'optocoupleur de réception (16) est connecté au optocoupleur d'émission (20) pour appeler un minimum de courant afin de rendre la diode électroluminescente de l'optocoupleur de réception (16) opérationnelle. Comme nous le verrons, une telle connexion n'est revendiquée dans aucune des revendications initiales en litige. De plus, bien que les optocoupleurs (16) et (20) soient montrés raccordés « tête-bêche » dans la figure 1, selon la lecture du mémoire descriptif tout entier, y compris les revendications faites avant le dépôt des renonciations, et après examen des preuves d'expert, il ne serait pas clair aux yeux d'une personne versée dans l'art qu'il est essentiel de connecter les optocoupleurs de réception et d'émission « en série » pour que l'invention fonctionne. En effet, lors de son témoignage, Brandt a laissé entendre qu'une « connexion en parallèle » fonctionnerait aussi.

D. Les revendications relatives à l'appareil

[46] L'invention dont on revendique l'exclusivité dans le brevet 670 se rapporte à un circuit de couplage de ligne téléphonique. La fonction revendiquée de ce circuit consiste à « raccorder le matériel d'un abonné au téléphone à une ligne téléphonique ». Les revendications 1, 2, 3 et 4 du brevet 670 sont indépendantes, tandis que les revendications 5 et 6 sont dépendantes.

[47] Chaque circuit breveté comporte un nombre de composants physiques qui remplissent des fonctions particulières et qui sont connectés ensemble d'une façon particulière, selon le cas. Les éléments des revendications 1 et 2 sont presque identiques, sauf que la revendication 1 fait simplement référence à un « un dispositif de réception de signal c.a. » tandis que la revendication 2 fait référence à la fois à un « dispositif de réception de signal c.a. de communication » et à un « dispositif de détection de signal c.a. de sonnerie » qui, tous deux, « partagent un dispositif optocoupleur de réception commun ». Cette caractéristique particulière ne figure pas dans la revendication 1, qui est certainement plus étendue que la revendication 2.

[48] Pour des raisons pratiques, et en reprenant le libellé du brevet, la Cour fait état ci-dessous des éléments communs des revendications 1 et 2 du brevet 670, tels qu'ils étaient avant le dépôt des renonciations :

- (a) une fiche à nuque et à tête pour connecter les contacts de nuque et de tête de la ligne téléphonique et fournir les sorties de signal de nuque et de tête;
- (b) une charge c.c. de haute impédance et un interrupteur de prise de ligne commandé connecté en série entre les sorties de signal de nuque et de tête pour régler la transmission d'un courant de « décrochage » entre lesdites sorties de signal de nuque et de tête;
- (c) un optocoupleur d'émission ayant une entrée et une sortie de signal d'émission;
- (d) un dispositif raccordant ladite sortie du signal d'émission à ladite sortie de tête à une entrée de porte dudit interrupteur de prise de ligne commandé;
- (e) un dispositif pour régler la transmission d'un signal c.c. polarisé de faible intensité à ladite entrée de signal d'émission et générer suffisamment de courant sur ladite

sortie de signal d'émission pour saturer de façon importante l'interrupteur de prise de ligne commandé et mettre ladite ligne téléphonique en état de prise;

- (g) un dispositif pour fournir un signal c.a. de départ à ladite entrée de signal d'émission.

[49] Après avoir examiné les preuves d'expert ainsi que les admissions ou les observations des parties sur le sujet, la Cour conclut que tous les éléments des circuits mentionnés dans les revendications 1 et 2 du brevet 670, avant le dépôt des actes de renonciation, sont essentiels.

[50] Selon l'acte de renonciation du brevet 670, le titulaire du brevet renonce à l'entièreté des revendications 1, 2, 3 et 4, à l'exception d'un circuit de couplage de ligne téléphonique qui y est revendiqué, « où ledit dispositif de réception de signal comprend un optocoupleur de réception connecté en série audit optocoupleur d'émission du côté ligne d'un téléphone pour appeler un minimum de courant afin de rendre une diode électroluminescente dudit optocoupleur de réception opérationnelle. » En tant que limite censément introduite dans les revendications initiales, qui, selon le breveté, sont « trop étendues », cet élément additionnel doit aussi être considéré comme « essentiel ».

[51] Il n'est plus allégué que les revendications 3 et 4 du brevet 670 sont contrefaites. Toutefois, étant donné que ces deux revendications sont touchées par la renonciation dont la validité est en litige, la Cour juge nécessaire d'y faire référence. Le circuit revendiqué par la revendication 3 comporte un certain nombre d'éléments essentiels mentionnés dans la revendication 2, mais il comporte une caractéristique additionnelle : le « dispositif de réception de signal c.a. de communication » et le « dispositif de détection de signal c.a. de sonnerie », qui partagent tous deux

un « dispositif optocoupleur de réception commun » et un « filtre passe-bande commun ». Le circuit revendiqué par la revendication 4 comporte un certain nombre d'éléments essentiels mentionnés dans les revendications 1 ou 2, sauf que le circuit de filtre passe-bande commun fonctionne différemment.

[52] La revendication 5 du brevet 670, qui est dépendante de la revendication 1, indique que « le dispositif de connexion à nuque et à tête » comprend un « pont de diodes ». Comme ce dernier est le seul élément additionnel du circuit revendiqué dans la revendication 5, il faut qu'il soit essentiel. La revendication 6, qui est dépendante des revendications 2, 3 ou 4, indique que « le dispositif de connexion à nuque et tête » comprend un « pont de diodes », tandis que « le dispositif de détection de signal c.a. de sonnerie » est connecté aux « sorties de signal de nuque et de signal de tête » avant « le pont de diodes ». Là encore, pour les besoins de la revendication 6, cette dernière connexion doit être un élément essentiel du circuit revendiqué dans la revendication 6.

E. Les revendications relatives à la méthode

[53] L'invention dont le brevet 148 revendique l'exclusivité se rapporte à une méthode d'isolation et de connexion du matériel de l'abonné à une ligne téléphonique. La revendication 1 est une revendication indépendante qui se rapporte à une méthode d'isolation et de connexion d'un signal d'émission généré par le matériel électronique de l'abonné et le connecter à une ligne téléphonique. La revendication 2, qui elle aussi est indépendante, a trait à une méthode d'isolation et de connexion d'un signal de sonnerie et d'un signal de communication reçue sur une ligne téléphonique et les connecter au matériel électronique de l'abonné. La revendication 3 est dépendante; elle fait référence à la méthode revendiquée dans la revendication 2, « où lesdites

étapes de détection comprennent l'application de diverses caractéristiques de filtrage audit signal de sortie de l'optocoupleur de réception selon l'état de raccrochage ou de décrochage ».

[54] Ayant pris en considération les preuves d'expert et les admissions ou les observations des parties, la Cour conclut que les éléments suivants de la revendication 1, telle qu'elle était avant le dépôt de l'acte de renonciation, sont essentiels :

- (a) la mise en place d'un optocoupleur d'émission;
- (b) l'ajout d'une polarisation c.c. au signal d'émission provenant du matériel électronique pour obtenir un signal combiné et la transmission du signal combiné au coupleur d'émission, ladite polarisation c.c. étant suffisante pour générer un courant c.c. de faible intensité du côté ligne dudit optocoupleur d'émission;
- (c) l'utilisation dudit courant c.c. de faible intensité pour déclencher un circuit de prise de ligne connecté à ladite ligne téléphonique pour appeler le courant minimum requis par un central pour mettre la ligne téléphonique en état de prise;
- (d) l'émission d'une copie isolée dudit signal d'émission à partir dudit optocoupleur d'émission sur ladite ligne téléphonique.

[55] La Cour conclut également que les éléments suivants de la revendication 2, telle qu'elle était avant le dépôt de l'acte de renonciation, sont essentiels :

- (a) la mise en place d'un optocoupleur de réception;
- (b) la connexion dudit optocoupleur à l'aide des éléments du premier circuit à la ligne téléphonique pour détecter et isoler un signal c.a. de communication d'arrivée;
- (c) la connexion dudit optocoupleur de réception à l'aide des éléments du deuxième circuit à la ligne téléphonique pour détecter et isoler un signal de sonnerie;

- (d) la détection du signal de sonnerie à une sortie de l'optocoupleur de réception dans le matériel électronique de l'abonné quand ce matériel est en état de raccrochage;
- (e) la détection du signal c.a. de communication d'arrivée à la sortie de l'optocoupleur de réception dans le matériel électronique de l'abonné quand ce matériel est en état de décrochage.

[56] L'acte de renonciation du brevet 148 renonce à l'entièreté des revendications 1 et 2, à l'exception de la méthode pour isoler un signal d'émission généré par le matériel électronique de l'abonné et le connecter à une ligne téléphonique (comme il est indiqué dans la revendication 1) ou un signal de sonnerie et un signal de réception de communication (comme il est indiqué dans la revendication 2), qui comporte de plus une étape pour fournir un optocoupleur de réception [ou d'émission] et connecter ledit optocoupleur d'émission et ledit optocoupleur de réception « en série » avec le côté ligne d'un téléphone pour appeler un « minimum de courant » afin de rendre une diode électroluminescente dudit optocoupleur « opérationnelle ». En tant que limite censément introduite dans les revendications initiales, lesquelles sont considérées comme « trop étendues », cet élément additionnel doit aussi être considéré comme « essentiel ».

F. Expressions et termes particuliers employés dans les revendications initiales

[57] Les réalisations de l'invention à l'égard desquelles le breveté revendique une propriété ou un privilège exclusifs ont été décrites plus tôt. Il est nécessaire que la Cour interprète des expressions et des termes techniques particuliers qui figurent dans les revendications initiales à cause, notamment, des opinions divergentes que les experts des parties ont formulées au procès. Les conclusions de la Cour sont exposées ci-après. L'interprétation de la limite présumée (c.-à-d. le « minimum de courant ») qu'ajoutent les renonciations suivra (voir la sous-section G ci-après).

- Dispositif

[58] Le mot « *means* » (qui figure dans la version anglaise des revendications et est rendu en français par le mot « dispositif ») revient à plusieurs reprises dans les revendications. Ce mot donne à penser à la personne versée dans l'art que des dispositifs non précisés sont requis pour accomplir les fonctions particulières formulées ci-dessus. Brandt est d'avis que la présence du mot additionnel « dispositif » dans l'expression « dispositif optocoupleur d'émission » n'a aucun effet particulier, mais l'interprétation téléologique tend à indiquer le contraire. L'invention doit inclure un dispositif quelconque dont la fonction est celle qui est décrite dans les revendications. Si l'expression « dispositif de signal c.a. » peut inclure dans la concrétisation privilégiée l'optocoupleur de réception (16) qui fournit au signal c.a. un chemin pour se rendre du côté ligne au côté abonné, il peut également inclure n'importe quel autre dispositif pouvant accomplir la même fonction. Par exemple, dans Mascia, c'est un transformateur qui est utilisé au lieu d'une paire d'optocoupleurs pour relayer les signaux c.a. reçus et transmis du coupleur de ligne téléphonique au modem. L'exclusivité que revendique le breveté pour des « dispositifs » non divulgués autrement dans le mémoire descriptif soulève à son tour la question de savoir si l'inventeur a établi son mémoire descriptif de façon « trop étendue ». Toutefois, la Cour n'a pas besoin d'analyser cette question précise compte tenu de l'admission générale faite dans les renonciations que le mémoire descriptif des brevets en litige est « trop étendu ».

- Charge c.c. de haute impédance

[59] L'expression « charge c.c. de haute impédance » apparaît ou est implicite dans toutes les revendications pertinentes du brevet 670. Cette expression n'est pas définie explicitement dans le mémoire descriptif, mais il est fait référence à une charge c.c. de prise de ligne (repère 14 de la

figure 1 du brevet 670) qui fonctionne de pair avec l'interrupteur de prise de ligne afin d'appeler le minimum de courant nécessaire pour que l'équipement du central considère que la ligne est actuellement utilisée. La charge c.c. est le circuit qui passe par l'interrupteur de prise de ligne commandé et elle correspond donc à la description de la figure 1 du brevet qui illustre la charge c.c. En outre, les revendications précisent qu'il s'agit d'une « charge c.c. de haute impédance ». Kabal a déclaré que la combinaison des termes « impédance » et « c.c. » est contradictoire : en ce qui concerne le c.c., seule la résistance importe, tandis que l'impédance est un terme de nature plus générale (habituellement utilisé de pair avec des signaux à courant alternatif). Dans son rapport, Brandt ne fait aucune mention du courant alternatif dans son interprétation de l'expression « charge c.c. de haute impédance », mais il indique malgré tout que sa fonction est d'appliquer une tension aux bornes de l'interrupteur de prise de ligne commandé pour y permettre le passage du courant quand un signal est reçu de l'optocoupleur d'émission. De l'avis de la Cour, une personne versée dans l'art interpréterait l'expression « charge c.c. de haute impédance » comme désignant simplement une charge à c.c. ayant une haute impédance (c.-à-d. une résistance élevée au courant alternatif). Dans le contexte des revendications pertinentes du brevet 670, la « charge c.c. de haute impédance » et « l'interrupteur de prise de ligne commandé » sont connectés « en série ».

- *Interrupteur de prise de ligne commandé*

[60] Le terme « interrupteur de prise de ligne commandé » apparaît ou est implicite dans toutes les revendications pertinentes du brevet 670. Ce terme n'est pas défini explicitement dans le mémoire descriptif mais il est fait référence à un interrupteur de prise de ligne (15) qui est saturé de façon à déclencher la prise de ligne. Dans un appareil moderne, l'interrupteur de prise de ligne serait électronique (par opposition à mécanique) et comporterait un transistor amené à saturation ou quelque chose du genre. La Cour conclut également qu'une personne versée dans l'art reconnaîtrait

que « l'interrupteur de prise de ligne commandé » peut être le transistor extérieur d'un « montage Darlington ». Selon la preuve d'expert, une paire de transistors Darlington partage un collecteur commun, et un émetteur du premier transistor est connecté à la base du second, de façon à former un dispositif unique à trois bornes. Ce montage particulier assure un « effet multiplicateur ». Il possède un gain très élevé en courant, c'est-à-dire que le courant circulant dans la base est amplifié par le gain en courant, ce qui donne un courant de plus grande intensité entre le collecteur et l'émetteur. Le brevet en soi ne permet pas d'apprendre cela, mais une personne versée dans l'art aurait une connaissance générale des caractéristiques d'un montage Darlington.

- Connecté en série

[61] L'expression « connecté en série » figurait déjà dans le mémoire descriptif et certaines revendications avant le dépôt des actes de renonciation concernant la charge c.c. et l'interrupteur de prise de ligne commandé. Toutefois, elle a été ajoutée plus tard aux revendications en litige par les actes de renonciation relativement aux optocoupleurs. Il n'y a pas de définition explicite donnée dans le mémoire descriptif pour l'expression « connecté en série » mais celle-ci peut faire référence à un chemin unique pour le passage du courant à travers le circuit en question, par opposition à une « connexion en parallèle » dans laquelle plusieurs chemins s'offrent au passage du courant mais dans lequel il y a un seul niveau de tension aux bornes de tous les composants connectés au même jeu de bornes électriquement communes. Cela dit, Kabal considère que l'expression « connecté en série » implique une connexion « de tête à queue ». En d'autres mots, si deux dispositifs ont une tête et une queue, la connexion entre les deux est faite de façon que la queue d'un dispositif soit connectée à la tête de l'autre. La Cour conclut que cela pourrait être le sens ordinaire de l'expression « en série » dans le contexte des brevets en litige et des autres réalisations antérieures.

[62] Comme le reconnaît MacEachern : [TRADUCTION] « il y a certainement une interprétation souple de la connexion en série dans ce brevet ». Dans la figure 1 du brevet en litige, la charge à c.c. et l'interrupteur de prise de ligne sont tous les deux connectés aux bornes d'un seul jeu de bornes électriquement communes. Techniquement parlant, cet arrangement complet fait qu'il est impossible de parler d'une « connexion en série » (comme il est indiqué dans le mémoire descriptif) du « point de vue d'analyse de circuit » parce que le courant provient également de la paire de lignes (voir par exemple la pièce P-240). C'est seulement si la connexion entre la charge à c.c. et l'interrupteur de prise de ligne commandé est observée du point de vue de la « fonction commandée » qu'on peut parler d'une « connexion en série ». Sinon, il aurait été préférable de parler d'une connexion « série-parallèle ». Cela dit, les trois experts s'entendent sur le fait que dans la figure 1 (la réalisation privilégiée), l'optocoupleur de réception (16) et l'optocoupleur d'émission (20) sont réellement connectés « en série » car il y a un seul chemin pour le passage du courant. L'intensité du courant est alors constante.

[63] Brandt et Kabal proposent une « définition » plus étendue d'une connexion en série. MacEachern a été le seul expert à préconiser une définition plus stricte et « technique ». Bien qu'une définition plus stricte se rapproche davantage des manuels de référence qui traitent des circuits analogiques dans le cadre desquels on utiliserait des dispositifs à deux bornes au lieu de trois (comme dans un transistor Darlington), la Cour conclut qu'il ne s'agit pas de la définition qu'adopterait une personne versée dans l'art pour interpréter le brevet en litige ainsi que certaines autres réalisations antérieures. À titre d'exemple, les transistors qui sont utilisés pour la charge à c.c. et l'interrupteur de prise de ligne commandé comportent des dispositifs à trois bornes au lieu de dispositifs à deux bornes. Lorsqu'on les empile, il devient difficile d'appliquer une définition très stricte de l'expression « en série ». D'autre part, la définition de l'expression « connecté en série »

adoptée par Kabal et Brandt ne requiert pas qu'on se limite à des contorsions verbales telles que [TRADUCTION] « la faible quantité causée par la fuite ou, un gain de 50 pour 1 ». Tout le courant du dispositif du haut devrait passer dans le dispositif du bas, permettant à une plus grande intensité de courant de circuler dans le dispositif du bas. La Cour a donc souscrit au point de vue de Kabal et de Brandt.

- Un signal de polarisation à c.c. de faible intensité

[64] Le terme « faible intensité » n'est pas défini, mais il qualifie le niveau du signal généré par la source de c.c. de polarisation (22) du côté abonné de façon que l'« optocoupleur d'émission (20) [émette] un c.c. de base qui sature l'interrupteur de prise de ligne (15) pour fournir le c.c. minimum dans la charge (14) pour mettre la ligne en état de prise » (voir le brevet 670, page 5, lignes 28-31). La Cour accepte que le « signal de polarisation à c.c. de faible intensité » serve à deux fins : (1) il doit être d'une intensité suffisante pour émettre un courant d'intensité suffisante à la sortie du signal de transmission pour saturer l'interrupteur de prise ligne commandé de façon à déclencher la prise de ligne; et (2) il doit être d'une intensité suffisante pour émettre correctement les signaux de communication provenant de l'amplificateur de signal d'émission.

- Les éléments des premier et deuxième circuits

[65] Les passages « éléments du premier circuit [...] pour détecter et isoler un signal c.a. de communication d'arrivée » et « éléments du deuxième circuit [...] pour détecter et isoler un signal de sonnerie » figurent dans la revendication 2 du brevet 148. Aucune définition explicite n'est fournie dans le mémoire descriptif, mais en se reportant à la description, la Cour note que l'optocoupleur de réception est relié à la ligne via les deux éléments suivants : (1) un pont de diodes et le circuit de prise de ligne et (2) un filtre de signal de sonnerie. Certains composants du filtre de

signal de sonnerie sont sélectionnés de telle sorte que le signal de sonnerie puisse passer dans le filtre en obligeant le courant à passer dans l'optocoupleur de réception. Ces deux composants semblent être les éléments du « premier » et du « deuxième » circuits dont il est question dans les revendications. Malgré tout, la Cour ne partage pas le point de vue de MacEachern selon lequel il ne peut pas y avoir de composants partagés entre les éléments des premier et deuxième circuits. Une interprétation aussi restrictive va à l'encontre des considérations pratiques qui favorisent une analyse fonctionnelle des composants qui ont un rôle à jouer dans la méthode décrite dans la revendication 2 du brevet 148. En dernière analyse, la Cour conclut qu'une personne versée dans l'art comprendra probablement que les éléments du premier circuit sont présents pour le signal c.a. de communication d'arrivée, tandis que les éléments du deuxième circuit sont présents pour le signal de sonnerie. Il est implicite aussi dans la référence faite aux éléments des premier et deuxième circuits que ce ne sont pas entièrement les mêmes éléments de circuit qui accomplissent les deux fonctions, comme le confirme Brandt, mais rien n'empêche le partage de certains composants entre les deux, selon Kabal.

G. Les présumées limites qu'ajoutent les renonciations

[66] Toutes les revendications en litige auxquelles il est renoncé comportent le passage suivant : « pour appeler un minimum de courant afin d'amener une diode électroluminescente dudit optocoupleur de réception à sa plage de fonctionnement ». Bien qu'elle soit absente des revendications des brevets initiaux (mais que l'on y fasse allusion dans la description de la réalisation privilégiée qui figure dans la partie « divulgation » des brevets en litige), cette phrase a été ajoutée par voie de renonciation.

[67] La formule de renonciation suivante pour la revendication 2 du brevet 670 est caractéristique :

[...] ledit dispositif de réception de signal comprend un optocoupleur de réception connecté en série avec ledit dispositif optocoupleur d'émission du côté ligne d'un téléphone pour appeler un minimum de courant afin d'amener une diode électroluminescente dudit optocoupleur de réception à sa plage de fonctionnement. [Non souligné dans l'original.]

Cet élément inventif ne paraît dans aucune des revendications initiales. Il fait référence au passage suivant, tiré des brevets en litige : « Puisque l'optocoupleur de réception (16) est connecté à l'optocoupleur d'émission (20), un appel minimal de courant suffisant pour amener la diode électroluminescente de l'optocoupleur de réception (16) à sa plage de fonctionnement est réalisé. »

[68] La défenderesse soutient que l'expression « appel minimal de courant » ajoutée dans les revendications en litige auxquelles il a été renoncé signifie [TRADUCTION] « le moins possible » et rien de plus, et qu'un appel de courant supérieur au minimum évite la contrefaçon de brevet. Par conséquent, même si le circuit de la défenderesse en litige présente une « connexion en série » entre l'optocoupleur de réception et l'optocoupleur d'émission, la défenderesse affirme que les produits en litige n'appellent pas le minimum de courant nécessaire pour amener la diode électroluminescente à sa « plage de fonctionnement ». À l'inverse, les demandeurs font valoir que l'expression susmentionnée fait simplement référence au minimum de c.c. requis pour polariser le signal à courant alternatif. Une intensité de courant plus grande entre donc dans le cadre des revendications en litige auxquelles il a été renoncé, à la condition que la diode électroluminescente demeure dans sa « plage de fonctionnement ». En ce sens, les demandeurs soumettent que le terme « minimum » signifie [TRADUCTION] « au moins » et non [TRADUCTION] « le moins possible ». La Cour a souscrit à cette dernière interprétation.

[69] D'après les preuves d'expert, une des limites d'un optocoupleur qui doit être prise en considération dans de nombreuses applications est que la DEL d'entrée d'un optocoupleur est une diode, c'est-à-dire un dispositif électrique permettant le passage du courant dans un seul sens. Pour permettre au courant de passer dans la DEL, le potentiel (ou tension) à une des bornes doit donc être plus élevé que le potentiel (ou tension) à l'autre borne. Il y a aussi une limite quant à l'intensité de courant maximum avant d'atteindre la saturation de la sortie de l'optocoupleur. Au-delà de ce point, l'intensité du signal de sortie n'augmentera plus en fonction de l'intensité du courant d'entrée. Ces limites définissent la « plage de fonctionnement » normale d'un optocoupleur. La Cour conclut qu'une personne versée dans l'art, de l'avis de Brandt, comprendrait facilement que l'exigence clé – implicite dans l'expression « un minimum de courant » - est qu'une intensité de courant suffisante passe dans la diode électroluminescente de l'optocoupleur de réception pour le rendre « opérationnel ». La diode électroluminescente doit être polarisée en direct si on veut transmettre fidèlement un signal ayant des amplitudes positives et négatives. De plus, la personne versée dans l'art reconnaîtrait facilement aussi que l'ajout d'une intensité de c.c. supérieure au minimum au signal à transmettre de façon à polariser correctement la diode électroluminescente de l'optocoupleur de réception n'affecterait pas le fonctionnement de l'optocoupleur, à la condition que l'intensité de courant en question ne soit pas plus élevée que le maximum de la plage de fonctionnement de la diode électroluminescente.

[70] La Cour note également que Kabal a reconnu que [TRADUCTION] « on voudrait concevoir le dispositif de façon à ce qu'il fonctionne dans la plage linéaire, car cela permettrait de reproduire les signaux le plus fidèlement possible », et que, normalement, la personne versée dans l'art privilégierait la partie médiane de la plage de fonctionnement. Selon la preuve, l'intensité de courant

la plus faible nécessaire qui amène la diode électroluminescente de l'optocoupleur de réception à sa plage de fonctionnement dépend de l'intensité du signal venant du côté matériel de l'optocoupleur d'émission. Toutefois, cette intensité dépend entièrement du fabricant du dispositif. La Cour conclut que l'interprétation de la défenderesse aurait incidemment pour résultat déraisonnable des revendications qui seraient facilement évitables.

[71] Il convient aussi de noter que les brevets en litige utilisent aussi le mot « minimum » dans un autre contexte à l'égard de l'intensité du courant passant de la charge à c.c. à l'interrupteur de prise de ligne :

Lorsque le signal de prise de ligne (23) est actif, la tension de polarisation c.c. venant de 22 fait émettre à l'optocoupleur d'émission un c.c. de base qui sature l'interrupteur de prise de ligne (15) pour fournir le courant alternatif minimum requis dans la charge (14) pour mettre la ligne en état de prise. Le niveau de polarisation c.c. est choisi pour offrir une sortie suffisante pour saturer l'interrupteur de prise de ligne même si la composante alternative venant de l'amplificateur d'émission (24) est superposée. [Non souligné dans l'original.]

La dernière phrase du passage cité indique au lecteur expert ce que signifie le mot « minimum » dans ce contexte : il signifie « suffisant ». Rien dans le reste du brevet en litige ne donne à penser que le mot « minimum » est censé avoir un autre sens dans n'importe quel autre contexte.

[72] En dernière analyse, de l'avis de la Cour, il est inconcevable qu'une personne versée dans l'art qui lit les brevets 670 et 148 comprenne que les revendications en litige se limitent à un circuit dans lequel le courant tiré par l'optocoupleur de réception est exactement celui qu'il faut pour amener la diode électroluminescente à sa plage de fonctionnement, ni plus ni moins. Il s'agit plutôt

d'une plage de courant à n'importe quel niveau de la plage de fonctionnement de la diode électroluminescente.

VII. LES RENONCIATIONS

[73] La défenderesse a fait valoir que les renonciations sont invalides et que les brevets en litige ne peuvent pas subsister, ce que rejettent les demandeurs. J'ai déjà exposé plus tôt une chronologie des faits pertinents (section IV).

A. Le droit et les principes applicables

[74] Une renonciation est un mécanisme qui permet à un breveté de changer un brevet dans le but de revendiquer moins que ce qui était revendiqué dans le brevet initial. On recourt à ce mécanisme lorsque le breveté a, « par erreur, accident ou inadvertance, et sans intention de frauder ou tromper le public », donné « trop d'étendue » à un mémoire descriptif, revendiquant plus que la chose que l'inventeur a inventée ou un objet sur lequel il n'avait aucun droit : paragraphe 48(1) de la *Loi sur les brevets*. Il est reconnu que [TRADUCTION] « la renonciation vise un objet. Il s'agit d'une admission contre intérêt; une admission portant que l'objet de la renonciation n'est pas l'objet approprié d'un brevet, mais qu'il est ouvert et accessible au public en général » (R.G. McClenahan, « Thoughts on Reissue and Disclaimer », 7 C.P.R. (2d) 251 (*McClenahan*)). Cependant, il n'est pas nécessaire de renoncer à des revendications tout entières, et une renonciation à certains éléments d'une invention peut être faite valablement en limitant la portée d'une ou plusieurs renonciations (*Monsanto Co. c. Commissaire aux brevets* (1976), 28 C.P.R. (2d) 118 (C.A.F.)). La Cour reconnaît aussi qu'une renonciation peut être fondée sur une réalisation nouvellement découverte, ce qui montre qu'il aurait fallu revendiquer quelque chose de plus restreint. Tant que la revendication initiale est structurée avec soin et de bonne foi, ainsi que dans l'intention de se conformer à toutes les exigences juridiques applicables, il semble qu'une « erreur » commise dans la portée de la revendication à cause d'une réalisation antérieure nouvellement découverte puisse rendre la

revendication admissible à une renonciation (Richard J. Parr, « Disclaimers in Patents », vol. 41, série 7, P.T.I.C. Bull, à la page 756).

[75] L'acte de renonciation est déposé selon les modalités réglementaires : paragraphe 48(2) de la *Loi sur les brevets*. Cet acte est établi selon la formule 2 et les instructions connexes qui figurent à l'annexe I des *Règles sur les brevets*, DORS/96-423, dans la mesure où les dispositions de cette formule et ses instructions s'y appliquent : article 44 des *Règles sur les brevets*. Pour remplir la formule 2, le breveté doit suivre la forme précise que revêtent les points 3(1) ou 3(2), lesquels précisent l'objet visé par la renonciation. Le breveté renonce soit à : 1) « l'intégralité de la revendication », point 3(1), soit à : 2) « l'intégralité de la revendication [...] à l'exception des éléments suivants », point 3(2) [Non souligné dans l'original.]. Comme l'indique le libellé de la formule 2, la renonciation est essentiellement une allégation négative. L'expression « [...] à l'exception des éléments suivants », qui figure au point 3(2) de la formule 2, dénote les éléments de la revendication qui subsistent après la renonciation, et elle ne doit pas servir à reformuler ou à redéfinir l'invention divulguée et revendiquée : Recueil des pratiques du Bureau des brevets (RPBB), paragraphe 23.01.01; *Monsanto Co. c. Commissaire aux brevets*, [1975] 18 C.P.R. (2d) 170, aux pages 176-177, décision infirmée pour d'autres motifs, [1976] 28 C.P.R. (2d) 118 (C.A.F.).

[76] La Cour n'a pu trouver aucune jurisprudence canadienne qui porte directement sur ce point, mais elle souligne qu'à son avis l'article 48 de la *Loi sur les brevets* n'envisage pas que l'on introduise une nouvelle idée « inventive » non divulguée au moyen d'une renonciation. À cet égard, les avocats des demandeurs ont concédé que l'on ne peut pas se servir d'une renonciation pour [TRADUCTION] « étendre la portée » des revendications d'un brevet ou [TRADUCTION] « reformuler »

l'invention. Cela dit, la pratique qu'ont les Britanniques de modifier le mémoire descriptif, pratique dont parle Fox dans l'ouvrage mentionné ci-après, présente une certaine similitude avec la pratique canadienne de la renonciation, et les notes qui suivent, au sujet de la pratique britannique, peuvent être utiles pour examiner la question de la renonciation. À ce sujet, il est admis que l'on ne peut étendre la portée d'une revendication ni se servir d'une renonciation pour ajouter de nouveaux éléments à une revendication. Par ailleurs, une revendication générale et vague ne peut pas être transformée, au moyen d'une renonciation, en une revendication plus précise et définie, rendant ainsi l'invention apte à atteindre le degré d'inventivité qui mène à l'objet visé. Si une revendication concerne une juxtaposition d'éléments, une renonciation ne peut pas servir à éliminer l'un des éléments de cette juxtaposition car cela reviendrait en fait à revendiquer une invention tout à fait différente, comme ce serait le cas si l'on étendait la portée de la juxtaposition en y ajoutant un élément de plus. Le fait de savoir si un mémoire descriptif modifié revendique une invention d'une portée considérablement plus étendue ou différente de celle qui était revendiquée au départ est une question de fait qui doit être tranchée au cas par cas. Enfin, la Cour convient que l'article 48 de la *Loi sur les brevets* n'est utile que [TRADUCTION] « dans un sens procédural par souci de commodité ». Dans le même ordre d'idées, cela ne remplace pas le mécanisme de redélivrance prévu à l'article 47 de la *Loi sur les brevets* et aux termes duquel il est possible de rectifier un brevet défectueux en abandonnant ce dernier. Voir H.G. Fox, *The Canadian Law and practice related to letters patent for inventions*, 4^e éd. (Toronto : Carswell, 1969), aux pages 344, 345 et 347, ainsi que les décisions anglaises auxquelles l'auteur renvoie, et qui sont utiles par analogie, notamment : *Van Worman c. Champion Paper & Fibre Co.* (1942), 129 F. (2d) 428; *Re May & Baker Ltd. and Ciba Ltd.* (1948), 65 R.P.C. 255, (1949), 66 R.P.C. 8, (1950), 67 R.P.C. 23; et *AMP Inc. c. Hellermann Ltd.*, [1961] R.P.C. 160, [1962] R.P.C. 55.

[77] La Cour signale également que l'économie de la *Loi sur les brevets* crée une distinction entre la redélivrance et la renonciation. La redélivrance a pour objet de modifier les revendications en vue d'étendre ou de réduire leur portée; c'est un nouveau marché que cherche le breveté car, dans ce cas, le brevet doit être abandonné. Il n'est pas surprenant que la loi impose un délai de quatre ans, de façon à préserver l'intégrité de la fonction « avis public » des brevets. En revanche, les renonciations sont unilatérales; le breveté ne demande aucun nouveau marché; il renonce à une chose qui a déjà été revendiquée et accordée. Dans le cas d'une renonciation, il est donc tout à fait cohérent que l'on ne fixe aucun délai pour restituer unilatéralement au public une partie du monopole que détient le breveté (*McClenahan*, à la page 260; George H. Riches, « Re-Issue and Disclaimers » (1950), 11 C.P.R. (sec. 1) 37, à la page 46 (*Riches*); *Richards Packaging Inc. c. Canada (Procureur général et al)*, 2007 CF 11, 59 C.P.R. (4th) 84 (C.F.), à la page 88, décision confirmée par 2008 CAF 4, 66 C.P.R. (4th) 1 (C.A.F.) (*Richards Packaging*)).

[78] Ceux qui cherchent à obtenir un brevet sont soumis à l'obligation d'agir de bonne foi dans leurs rapports avec le Bureau des brevets car, lors de l'examen de la demande de brevet, il est amplement possible de communiquer des renseignements complémentaires. Par conséquent, bien que la loi ne fixe aucun délai pour le dépôt d'une renonciation, la fonction « avis public » des brevets et l'obligation générale de bonne foi exigent néanmoins que le breveté dépose rapidement et de manière diligente une renonciation contre un breveté délivré lorsqu'il prend conscience d'une erreur, d'un accident ou d'une inadvertance. Cela est parfaitement logique. Voir *G.D. Searle & Co. c. Novopharm Limitée*, [2008] 1 R.C.F. 477, [2007] A.C.F. n° 120, 2007 CF 81, au paragraphe 73, décision infirmée pour d'autres motifs par [2008] 1 R.C.F. 529, [2007] A.C.F. n° 625, 2007 CAF 173 (C.A.). En fait, quand le breveté [TRADUCTION] « tarde longtemps après avoir pris connaissance de la situation, comme le précise le paragraphe 50(1) (aujourd'hui 48(1)) et qu'il

dépose ensuite un acte de renonciation peu après avoir intenté une action en contrefaçon, cela jette de sérieux doutes sur sa bonne foi et sur la validité de la renonciation (voir *Riches*, précité). Comme l'a récemment déclaré la présente Cour, « [...] la revendication de portée excessive dans un brevet qui n'a pas encore été jugée invalide peut échapper à une déclaration d'invalidité du tribunal si une renonciation est déposée, mais seulement dans la mesure où celle-ci l'a été en temps opportun » [Non souligné dans l'original.] (*Bristol-Myers Squibb Canada c. Apotex Inc.*, 2009 CF 137, au paragraphe 43 (*Bristol-Myers Squibb Canada*)).

[79] Enfin, lorsque la validité d'une renonciation est contestée, c'est au breveté qu'il incombe de montrer qu'il y a eu « erreur, accident ou inadvertance », et le bien-fondé ou la validité de cette renonciation peut être contrôlé par la Cour si le brevet fait l'objet d'un litige. En outre, d'après la jurisprudence, la validité de la renonciation dépend de l'« état d'esprit » du breveté à l'époque où ce dernier a établi son mémoire descriptif. Le breveté doit être capable de montrer à la Cour que la renonciation est faite de bonne foi et non pour une raison irrégulière. S'il ne s'acquitte pas de ce fardeau, il sera conclu que la renonciation est invalide. Le fait que le Bureau des brevets ait accepté une renonciation n'est pas déterminant. Voir *Pfizer Canada Inc. c. Apotex*, 2007 CF 971, 61 C.P.R. (4th) 305, aux paragraphes 37 et 38; *Trubenizing Process Corp. c. John Forsyth Ltd.* (1941), 1 C.P.R. 89, 2 Fox Pat. C. 11 (H.C.J. Ont.), confirmé par (1942), 2 C.P.R. 89, [1942] 2 D.L.R. 539 (C.A. Ont.), infirmé pour d'autres motifs par (1943), 3 C.P.R. 1, [1943] 4 D.L.R. 577 (C.S.C.).

B. Actes de renonciation non présentés en la forme prescrite

[80] La Cour conclut que le breveté n'a pas respecté les exigences des éléments 3(1) ou (2) de la formule 2. Dans chaque acte de renonciation, le breveté indique qu'il renonce à

[TRADUCTION] « l'entièreté des revendications précisées, à l'exception » du « circuit de coupleur de

ligne téléphonique » (brevet 670) ou de la « méthode » (brevet 148) « revendiquée » par le breveté.

Autrement dit, il renonce à l'intégralité de la revendication précisée mais réaffirme ensuite son intégralité (étant donné que chaque revendication revendique déjà un « circuit coupleur de ligne téléphonique » ou une « méthode »). Contrairement à ce qui est exigé dans les *Règles sur les brevets*, le breveté ne précise pas dans les actes de renonciation quel(s) élément(s) existant(s) du circuit coupleur de ligne téléphonique ou de la méthode qui sont revendiqués est (sont) trop étendu(s) et doit (doivent) donc faire l'objet d'une renonciation.

C. Les nouveaux éléments inventifs ajoutés aux revendications initiales

[81] La Cour conclut qu'en déposant les actes de renonciation, Paradox a substantiellement modifié les revendications initiales. Dans ces dernières, le breveté ne revendiquait aucune sorte de connexion entre l'optocoupleur de réception et l'optocoupleur d'émission. L'incorporation d'une « connexion en série » ainsi que d'autres nouveaux éléments ajoutés par la renonciation a pour effet de revendiquer une combinaison nouvelle et différente, au lieu de limiter une combinaison déjà revendiquée. Cela est interdit par l'article 48 de la *Loi sur les brevets*.

[82] Les éléments inventifs additionnels sont : (1) un optocoupleur de réception (2) connecté (3) en série (4) avec le [dispositif] optocoupleur d'émission (5) du côté ligne (6) pour appeler un minimum de courant (7) pour amener la diode électroluminescente (8) de l'optocoupleur de réception (9) à sa plage de fonctionnement. La Cour signale que ces éléments nouvellement ajoutés sont considérés par l'inventeur lui-même comme étant (1) des éléments inventifs et (2) donnant lieu à de nouvelles combinaisons :

[TRADUCTION]

8. Je crois que le brevet original des É.-U. N° 5 751 803 est partiellement inopérant ou invalide pour la raison que j'ai revendiquée moins que ce à quoi j'avais droit de revendiquer dans

ledit brevet et que les caractéristiques requises pour que l'invention fonctionne de la façon la plus efficace n'étaient pas incluses dans les revendications. En particulier, je crois que j'ai droit à la protection par brevet de la méthode conforme à l'invention et que je n'ai pas revendiqué toutes les combinaisons d'éléments inventifs que j'aurais pu revendiquer. (Pièce J-29, paragraphe 8) [Non souligné dans l'original.]

[...] Je devais inclure des revendications qui combinent les différents éléments inventifs. (Pièce J-29, paragraphe 9)

13. La revendication 8 est une revendication relative à l'appareil dans laquelle il est précisé que les optocoupleurs d'émission et de réception sont connectés en série et dans laquelle les composants de l'appareil sont définis plus clairement. (Pièce J-29, paragraphe 13)

De façon plus particulière, la connexion en série des deux optocoupleurs n'était pas revendiquée. Cela représente un aspect important de l'invention car il contribue au bon fonctionnement du circuit dans un format réduit par rapport au niveau actuel des connaissances. Par conséquent, la combinaison des éléments déjà revendiqués à cette caractéristique a été revendiquée dans la série de revendications de redélivrance. (Pièce J-32, paragraphe 3) [Non souligné dans l'original.]

En effet, Shpater a confirmé au procès que la « connexion en série » était un des nouveaux « éléments inventifs » auxquels il fait référence dans sa déclaration pour une demande de redélivrance (témoignage de Pinhas Shpater, le 6 novembre 2008, 206 :4 à 211 :3).

[83] Même si les éléments additionnels qu'introduisent les renonciations peuvent avoir pour effet ultime de limiter le monopole que le breveté cherche à obtenir, ils intègrent néanmoins de nouvelles caractéristiques inventives dans la combinaison particulières d'éléments que le breveté revendiquait au départ comme inventifs. La Cour estime qu'une telle modification est admissible dans le contexte d'une demande de redélivrance, mais, compte tenu de son caractère substantiel, il ne s'agit pas de la sorte de modification procédurale que l'on peut accorder sommairement au breveté, sans que l'OPIC procède à un examen quelconque, à la suite du simple dépôt d'un acte de renonciation.

D. Les lacunes dans la preuve des demandeurs

[84] Les actes de renonciation sont signés par Hershkovitz (pour être plus précis, par ses agents de brevets, en son nom). Dans son témoignage, Hershkovitz n'a pas pu indiquer quelle était « l'erreur, l'accident ou l'inadvertance » proprement dite qui avait amené le breveté à établir le mémoire descriptif d'une manière [TRADUCTION] « trop étendue » ou à déposer les actes de renonciation. En fait, Hershkovitz, qui est désigné comme le « breveté » dans les actes de renonciation, a déclaré qu'il ignorait s'il y avait jamais eu une telle erreur, un tel accident ou une telle inadvertance. Il a déclaré de plus que Shpater, l'inventeur des brevets 670 et 148, ou Anglehart, l'agent de brevets de Paradox, seraient mieux placés que lui pour expliquer les renonciations.

[85] Dans son témoignage, Shpater est resté coi sur la question de « l'erreur, l'accident ou l'inadvertance » qui a amené à déposer les actes de renonciation. Shpater a déclaré ne pas avoir pris part à la décision de modifier les revendications des brevets 670 et 148 en déposant les actes de renonciation. En ce qui le concernait, les réalisations antérieures portées à son attention en 2000, notamment les références de Pascom et le dispositif DSC 4000, n'étaient [TRADUCTION] « pas pertinents », et il l'a dit à Anglehart qui lui avait demandé son avis en 2000. Il devient donc très difficile d'affirmer, quatre ans plus tard, que les actes de renonciation ont été déposés par le breveté à cause de [TRADUCTION] « réalisations antérieures nouvellement découvertes ».

[86] À titre d'agent de brevets, Anglehart ne peut témoigner sur [TRADUCTION] « l'état d'esprit » de Shpater et/ou de Hershkovitz, car cela constituerait un ouï-dire inadmissible. Quoiqu'il en soit, Anglehart ne se souvenait nullement d'avoir discuté des renonciations avec Hershkovitz ou Shpater. En outre, il a déclaré que ni l'un ni l'autre de ces deux hommes ne lui avaient donné instruction de

déposer de tels actes. En fait, il ressort du contre-interrogatoire d'Anglehart que le dépôt des actes de renonciation faisait suite à des instructions de l'avocat des demandeurs, qui n'a pas témoigné en l'espèce. Ce genre de lacunes dans la preuve testimoniale suscite de sérieux doutes quant à la nature particulière de « l'erreur, l'accident ou l'inadvertance », s'il en est, qui a mené au dépôt des actes de renonciation.

[87] Dans leurs actes de procédure finaux, les avocats des demandeurs ont fait valoir que « l'erreur, l'accident ou l'inadvertance » qui a mené au dépôt de l'acte de renonciation avait trait au fait que les revendications initiales des brevets 670 et 148 étaient, pourrait-on soutenir, [TRADUCTION] « imprécises quant à la nature de l'interconnexion de l'optocoupleur de réception et l'optocoupleur d'émission revendiqués ». Ils ont soutenu qu'au vu des références de Pascom et des échanges entre le breveté et l'USPTO quant à la demande de redélivrance américaine, il était opportun de déposer des actes de renonciation à l'égard des brevets 670 et 148 afin de limiter les revendications de ces derniers à une connexion en série de l'optocoupleur de réception et de l'optocoupleur d'émission (voir le paragraphe 245 du mémoire des arguments des demandeurs). Toutefois, les avocats n'ont pas témoigné, et la Cour doit se fonder exclusivement sur les éléments de preuve que les parties au procès ont soumis à cet égard.

[88] Shpater n'a pas jugé que le dispositif DSC 4000 et les références de Pascom étaient pertinents. Le témoignage d'Anglehart sur cette question clé a été laborieux et a montré que ses souvenirs étaient lacunaires. À titre d'exemple, la Cour signale qu'en contre-interrogatoire Anglehart ne s'est souvenu d'aucune des discussions qu'il aurait pu avoir avec Shpater au sujet de l'ajout des mots [TRADUCTION] « connecté en série », mais il a déclaré : [TRADUCTION] « [J]e n'avais pas besoin de ce terme [la connexion en série] dans mon esprit pour avoir gain de cause sur

Passcomm [*sic*] [...] Je ne me souviens plus des détails, mais il y a des raisons pour lesquelles Passcomm [*sic*] n'était pas pertinent qui étaient claires dans mon esprit à cette époque, quant à la raison pour laquelle les revendications étaient distinctes » (notes sténographiques du 12 novembre 2008, pages 143 et 144). Par conséquent, la Cour accorde peu de poids aux explications données dans son interrogatoire principal à propos de l'ajout de la « connexion en série » dans les revendications indépendantes et dépendantes visées par la demande de redélivrance américaine, de même que dans les actes de renonciation déposés plus tard au Canada.

[89] À ce stade, la Cour signale que, dans la nouvelle déclaration de divulgation d'informations que l'inventeur a soumise en 2000 à l'appui de la demande de redélivrance américaine, le breveté renvoie explicitement aux références de Pascom. Dans son témoignage, Anglehart a laissé entendre qu'aucune action n'a été engagée au Canada parce que Paradox voulait alors qu'une partie neutre, c'est-à-dire l'examineur américain, confirme que les références que DSC avait soumises dans sa lettre du 14 janvier 2000 étaient sans rapport avec la brevetabilité des revendications de Paradox. Cependant, l'examineur américain a rendu le 11 janvier 2002 une première décision, rejetant la totalité des revendications de la demande de redélivrance pour cause d'antériorité et d'évidence au vu des références de Pascom. Manifestement, l'examineur américain a considéré que les références de Pascom étaient très pertinentes, contrairement au constat initial de Paradox. Malgré cela, les demandeurs n'ont pas transmis les références de Pascom à l'examineur canadien lors de la poursuite du brevet 148, et ils ont permis à ce brevet d'aboutir en acquittant les derniers droits le 8 avril 2002.

[90] Après avoir pris en considération la conduite contradictoire des demandeurs lors de la poursuite de la demande américaine et de la demande canadienne, la Cour conclut que ces derniers

ne peuvent tout simplement pas se fonder sur la présomption de bonne foi. Compte tenu des nombreuses lacunes dans la preuve des demandeurs, la Cour se trouve dans l'impossibilité de conclure qu'il y a eu une « erreur » de bonne foi, surtout dans le cas de la demande complémentaire qui a mené à la délivrance du brevet 148 en 2002. Il reste qu'après avoir été mise au courant de réalisations antérieures pertinentes en 2000, Paradox a attendu près de quatre ans avant de prendre une mesure quelconque à l'égard de ses brevets canadiens.

[91] Selon la preuve, les demandeurs ont opté pour la voie de la renonciation plutôt que pour celle de la redélivrance au Canada en vue d'activer l'action intentée contre la défenderesse. D'après la preuve, les renonciations ont été déclenchées par une stratégie de litige plutôt que par le besoin de rectifier une erreur, un accident ou une inadvertance commis de bonne foi. En fait, au procès, les demandeurs ont continué d'affirmer que les revendications initiales n'étaient pas antériorisées par Pascom ou d'autres réalisations antérieures pertinentes.

[92] Les demandeurs ne se sont donc pas acquittés du fardeau de convaincre la Cour que la totalité des exigences de l'article 48 de la *Loi sur les brevets* sont remplies. Par conséquent, dans les circonstances, les renonciations doivent être jugées invalides.

E. La non-subsistance des brevets en litige

[93] Aux termes du paragraphe 48(4) de la *Loi sur les brevets*, aucune renonciation n'a d'effet, sauf à l'égard d'une négligence ou d'un retard inexcusable. Cela dit, une fois qu'un acte de renonciation a été déposé en la forme et de la manière prescrites, un brevet sera considéré comme valide quant à l'élément matériel et substantiel de l'invention, nettement distinct des autres éléments indûment revendiqués, auquel il n'a pas été renoncé et qui constitue véritablement l'invention de

l'auteur de la renonciation : paragraphe 48(6) de la *Loi sur les brevets*. La renonciation est inconditionnelle; les revendications existantes du brevet sont celles qui sont modifiées par la renonciation, et la seule invention que protègent les lettres patentes est celle qui est définie dans les revendications existantes : voir *Richards Packaging*, précité, et *Canadian Celanese Ltd. c. B.V.D. Co.*, [1939] 2 D.L.R. 289, à la page 289.

[94] L'article 48 de la *Loi sur les brevets* énonce les exigences qui s'appliquent à une renonciation valide, mais il ne dit rien sur les conséquences du dépôt d'une renonciation invalide. Logiquement, « [o]n revient à la revendication initiale » (*Bristol-Myers Squibb Canada*, au paragraphe 59). Il s'ensuit également que, comme l'a écrit un éminent auteur, [TRADUCTION] « le brevet original affichera les vices avoués, à l'instar de la personne adultère qui, naguère, était obligée d'afficher sur elle la lettre A » (D. Vaver, *Intellectual Property Law*, Concord : Irwin, 1997, à la page 144). Dans de telles circonstances, un brevet qui revendique plus que ce qui a été inventé ou révélé peut être jugé invalide du fait de sa portée plus excessive (*Pfizer Canada Inc. c. Canada (Ministre de la Santé)* (2007), 60 C.P.R. (4th) 81, 2007 CAF 209, au paragraphe 115).

[95] Aux termes du paragraphe 43(2) de la *Loi sur les brevets*, un brevet est, sauf preuve contraire, valide. Toutefois, en l'espèce, le breveté a fait un aveu général contre son intérêt, à savoir que, dans les brevets originaux, le mémoire descriptif est [TRADUCTION] « trop étendu ». Par conséquent, de l'avis de la Cour, même si les exigences de l'article 48 de la *Loi sur les brevets* n'ont pas été remplies, Hershkovitz a signé un document qui indique, clairement et sans équivoque, que le breveté a fait en sorte que les revendications 1, 2, 3 et 4 du brevet 670 et les revendications 1 et 2 du brevet 148 soient [TRADUCTION] « trop étendues, en revendiquant plus que la chose dont lui-même, ou son mandataire, est l'inventeur ».

[96] Les tactiques dont on use dans le cadre d'un litige ne peuvent tout simplement pas permettre aux demandeurs de revenir maintenant sur de telles déclarations publiques et exécutoires (*Bristol-Myers Squibb Canada*, au paragraphe 47). Le rôle de la Cour ne consiste pas à déterminer à nouveau quel élément, s'il en est, du mémoire descriptif est trop étendu. Cela suffit pour déclarer simplement que la totalité des revendications des brevets en litige qui font l'objet d'une renonciation, telles qu'elles étaient avant les renonciations (qui sont considérées invalides), sont invalides. Compte tenu de cette admission, il s'ensuit également que les revendications 5 et 6 du brevet 670 et la revendication 3 du brevet 148, qui sont des revendications dépendantes, sont invalides elles aussi. Pour ce seul motif, il convient d'accueillir la demande reconventionnelle. En tout état de cause, la Cour conclut également ci-après que les revendications en litige, auxquelles il a été renoncé ou avant les renonciations, sont invalides parce qu'elles sont antérieures ou évidentes ou qu'elles constituent une juxtaposition d'éléments non brevetable.

VIII. L'ANTÉRIORITÉ

A. Le droit et les principes applicables

[97] L'antériorité, ou l'absence de nouveauté, atteste que l'objet qui est défini par une revendication dans une demande de brevet au Canada n'est pas nouveau car il a été porté à la connaissance du public avant la date de référence applicable mentionnée au paragraphe 28.2(1) de la *Loi sur les brevets*. L'antériorité est une question de fait et elle est vérifiée indépendamment pour chaque revendication par rapport à chaque réalisation antérieure pertinente.

[98] En ce qui concerne l'antériorité, la Cour suprême du Canada a précisé davantage le critère à appliquer en dissociant l'élément « caractère réalisable » de l'élément « divulgation », et elle a

souscrit à de la jurisprudence récente du Royaume-Uni sur le sujet : *Apotex Inc. c.*

Sanofi-Synthelabo Canada Inc., 2008 CSC 61, aux paragraphes 23 à 37 (*Sanofi*). Le caractère réalisable, qui suit l'analyse de divulgation, doit être évalué en considérant le brevet antérieur comme un tout, qui englobe le mémoire descriptif et les revendications.

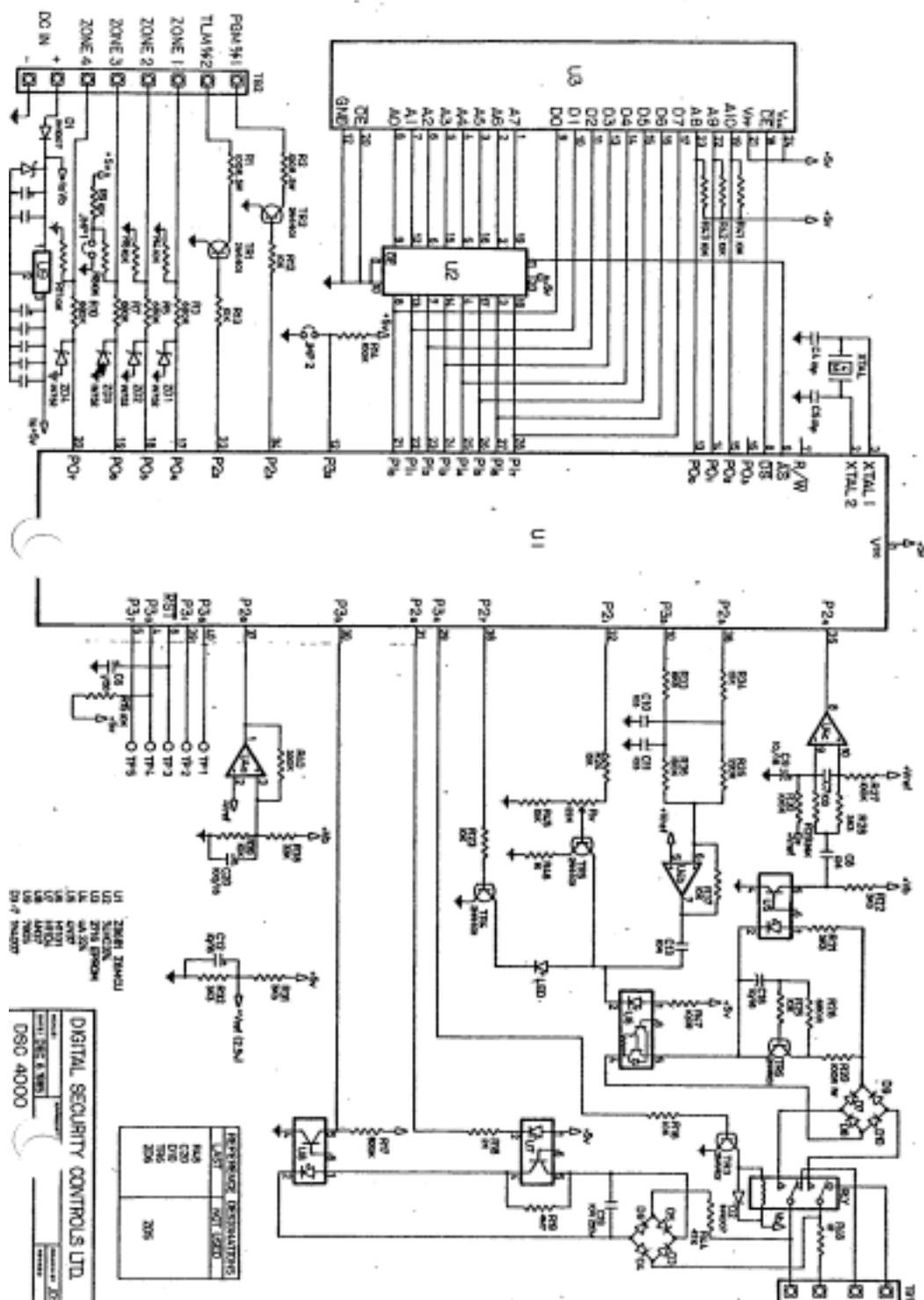
[99] Dans l'arrêt *Sanofi*, la Cour suprême indique très clairement qu'il faut d'abord satisfaire au volet « divulgation » du critère pour pouvoir examiner ensuite le second volet qu'est le « caractère réalisable ». Cela dit, une fois que l'objet de l'invention est divulgué par une réalisation antérieure, au second stade la personne versée dans l'art est présumée être disposée à faire des essais successifs pour réussir à exécuter l'invention. Cette personne peut recourir à ses connaissances générales ordinaires pour compléter les informations contenues dans le brevet antérieur. Néanmoins, si le stade du « caractère raisonnable » comporte trop de difficultés ou des étapes inventives, il n'y a pas d'antériorité. Cependant, les erreurs ou les omissions manifestes du brevet antérieur ne feront pas obstacle au caractère réalisable lorsque des habiletés et des connaissances raisonnables permettraient facilement de rectifier l'erreur ou de découvrir ce qui a été omis (*Sanofi*, précité, aux paragraphes 25, 37 et 42).

[100] La Cour tient également compte du fait que, dans l'arrêt *Sanofi*, au paragraphe 23, la Cour suprême a conclu que le juge de première instance avait exagéré la rigueur du critère de l'antériorité en considérant que l'« invention exacte » avait déjà été faite et rendue publique. Dans la décision que la Chambre des lords a rendue en 2005 dans l'arrêt *Synthon B.V. c. Smithkline Beecham plc*, [2006] 1 E.R. 685, [2005] VKHL 59, arrêt auquel a souscrit la Cour suprême, il est expliqué que l'exigence de la divulgation antérieure est remplie si le brevet antérieur divulgue une chose qui, une fois réalisée, contreferait forcément ce brevet. À ce stade, la Cour signale que les

demandeurs ont adopté une approche fort large à l'égard de l'interprétation des revendications pour la contrefaçon et une approche nettement plus restreinte pour l'analyse de la validité. Une telle dichotomie est inadmissible. L'interprétation dite téléologique s'applique à la fois aux brevets en litige et aux réalisations antérieures citées dans les demandes de brevet.

B. Le DSC 4000

[101] À la lumière du DSC 4000, qui révèle un dispositif qui interface un composeur automatique à une ligne téléphonique pour l'utilisation avec un système d'alarme, la défenderesse soumet que les revendications 1 et 5 du brevet 670 ainsi que la revendication 1 du brevet 148 (avant les renonciations ou faisant partie des renonciations) sont assujetties à une antériorité. L'interface avec la ligne téléphonique a été conçue en utilisant deux optocoupleurs : un pour la réception (U5) et un pour le support commutateur/émetteur (U6). Le schéma du DSC 4000 montre :



[102] La preuve produite par la défenderesse au procès établit clairement que dans le milieu des années 1980, DSC a commercialisé et vendu au Canada et ailleurs un coupleur de ligne

téléphonique qui utilisait déjà un nombre réduit d'optocoupleurs; c'était le DSC 4000. Au procès, la défenderesse a appelé John Peterson pour établir les niveaux de ventes du dispositif DSC 4000 (et expliquer les circonstances du développement des produits en litige). Le DSC 4000, un composeur automatique à quatre zones, est le premier produit de communication qui a été conçu par DSC le 6 décembre 1985 et il est devenu disponible au cours de l'année 1986. Il peut accomplir toutes les fonctions de lignes téléphoniques, sauf la détection du signal de sonnerie (ce qui n'est pas une application requise dans le cas d'une interface de système d'alarme), comme on peut le voir dans le plan du circuit du dispositif DSC 4000 (pièce P-206).

[103] La Cour conclut que la revendication 1 du brevet 670 est antériorisée par le DSC 4000 car ce dernier divulgue un circuit de couplage de ligne téléphonique comportant un dispositif utilisant un dispositif de connexion à nuque et à tête (TB1), une charge à c.c. à haute impédance (R20, R25, R26 et TR6) et un interrupteur de prise de ligne commandé (le transistor extérieur du montage Darlington dans l'optocoupleur d'émission U6 connecté en série pour générer de façon contrôlée une intensité de courant de décrochage, un optocoupleur d'émission (U6), un dispositif pour connecter la sortie du signal d'émission à la sortie de tête (la résistance interne du montage Darlington et la broche 4 de U6) et à une porte d'entrée de l'interrupteur de prise de ligne commandée (la connexion interne entre le phototransistor et le transistor extérieur du montage Darlington), un dispositif pour commander la polarisation d'un signal de polarisation à c.c. de faible intensité et pour générer une intensité de courant suffisante pour saturer substantiellement l'interrupteur de prise de ligne commandé et mettre la ligne téléphonique en état de prise (P27 de U1 via R23, TR4 et la DEL), un dispositif pour émettre un signal c.a. de sortie vers l'entrée du signal d'émission (P25, P35 de U1 via l'amplificateur U4b et C13) et un dispositif pour recevoir le signal c.a. (U5).

[104] La revendication 1 du brevet 670, faisant l'objet d'une renonciation, est également antérieure par le DSC 4000, où il y a un optocoupleur de réception (U5) connecté en série (la broche 2 de U5 est connectée à la broche 5 de U6) avec un optocoupleur d'émission (U6) pour appeler un courant et amener la diode électroluminescente de l'optocoupleur de réception dans sa plage de fonctionnement (la sortie de U6 commute le courant dans U5).

[105] De l'avis de la Cour, à la lumière de la preuve, les exigences de la divulgation et du caractère réalisable sont remplies dans les deux cas. La Cour va malgré tout faire quelques commentaires additionnels concernant l'avis d'expert des demandeurs. MacEachern a signalé trois façons dont le DSC 4000 n'est pas une réalisation antérieure de la revendication 1 du brevet 670 avant le dépôt de la renonciation : 1) il n'y a pas d'interrupteur de prise de ligne saturé; 2) la commande de la polarisation de la DEL est déterminée principalement par les résistances R21; et 3) il n'y a pas de connexion en série entre l'interrupteur de prise de ligne et la charge à c.c. à haute impédance. Finalement, si on considère la revendication 1, après la renonciation, il n'y a pas de connexion en série entre l'optocoupleur de réception et l'optocoupleur d'émission. La Cour rejette les objections de MacEachern. Du point de vue d'une personne versée dans l'art, le transistor extérieur du montage Darlington dans l'optocoupleur d'émission U6 peut constituer un interrupteur de prise de ligne commandé. Tel qu'il est montré par Brandt, le transistor extérieur d'une paire de transistors Darlington ne se sature jamais « en théorie » puisque la jonction base-émetteur ne peut être inversée. Toutefois, le montage Darlington atteint la saturation en pratique en permettant au courant de circuler sans restriction. Cela serait déjà connu par une personne versée dans l'art qui serait apte à faire l'état des biens revendiqués dans la revendication 1 du brevet 670 à partir du dispositif DSC 4000. MacEachern a également conclu que le DSC 4000, qui dépend principalement

de la résistance R21 du côté ligne pour fixer l'intensité du courant de polarisation, n'est pas une réalisation antérieure car le brevet 670 [TRADUCTION] « nous enseigne un montage de polarisation différent ». Toutefois, aucune restriction quant au type de montage de polarisation n'est trouvée dans la revendication 1 du brevet 670 après la renonciation. De plus, il y a évidemment une connexion en série entre l'optocoupleur de réception U5 et l'optocoupleur d'émission U6.

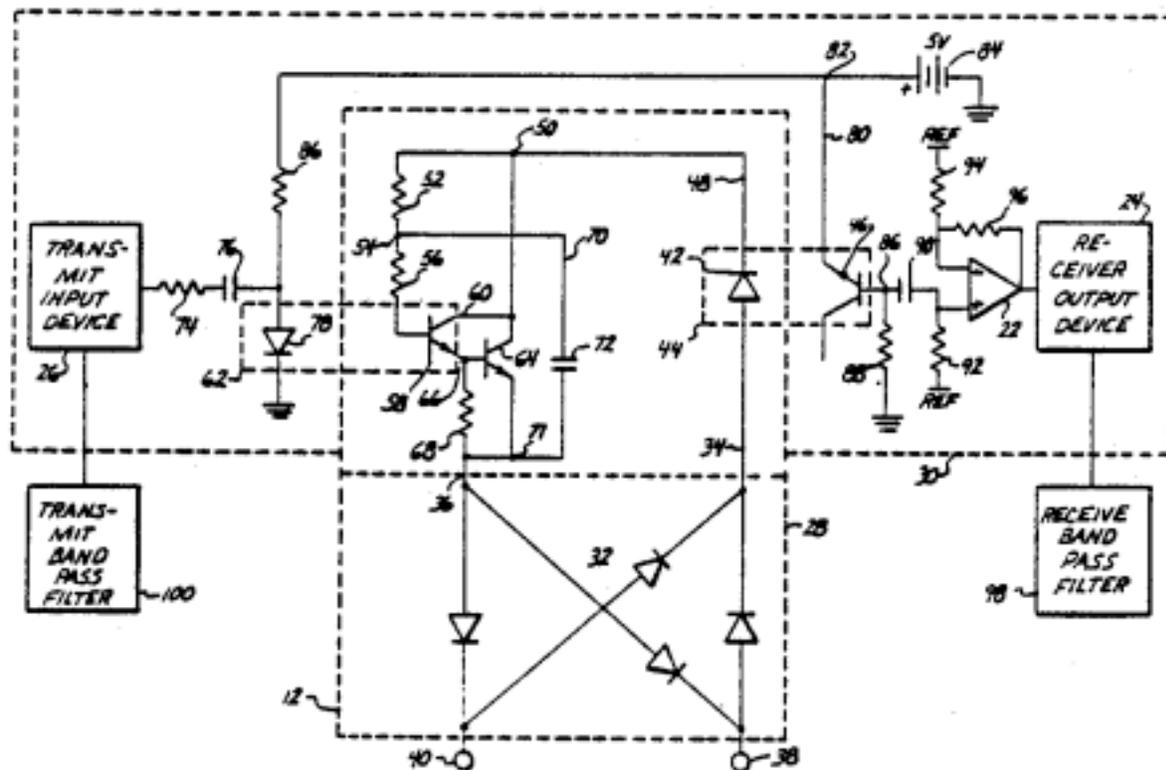
[106] La Cour conclut aussi que la revendication 5, avant ou après la renonciation, est également antériorisée par le DSC 4000. La revendication 5 possède la caractéristique supplémentaire d'un pont de diodes. D'après le schéma, le DSC 4000 est également muni d'un pont de diodes inséré entre la nuque et la tête.

[107] La Cour rejette toutefois l'allégation de la défenderesse selon laquelle la revendication 1 du brevet 148, avant la renonciation, est antériorisée par le dispositif DSC 4000. À cet égard particulier, la preuve des experts des demandeurs est préférable à celle de la défenderesse. Le brevet 148 nous enseigne qu'un c.c. de polarisation à faible intensité présent sur la sortie de l'optocoupleur d'émission est utilisé pour déclencher un circuit de prise de ligne connecté à la ligne téléphonique pour tirer l'intensité de courant minimum requise pour mettre la ligne en état de prise. Par contre, dans le cas du DSC 4000, un optocoupleur à intensité de courant élevée est requis pour l'élément désigné U6 (l'optocoupleur d'émission), ce qui indique que le c.c. de polarisation n'est pas un courant de faible intensité tel qu'il est enseigné dans le brevet 148. Il est clair que la capacité de tenir à un courant d'intensité élevée est nécessaire dans le DSC 4000, parce que le courant de ligne passe dans le dispositif. Le DSC 4000 fait appel à une procédure en deux étapes pour mettre la ligne en état de prise, tandis que le brevet 148 enseigne une méthode pour la fonction de prise de ligne en

une seule étape. De l'avis de la Cour, la preuve n'établit pas de façon concluante que la revendication 1 du brevet 148, avant la renonciation, est antérieure.

C. Brandt

[108] La défenderesse fait valoir que la revendication 1 du brevet 148, avant ou après la renonciation, est antérieure à la lumière de la divulgation par Brandt d'un dispositif couplant un réseau téléphonique tout en maintenant l'isolement. Un schéma de l'invention est reproduit ci-dessous :



[109] La Cour conclut que la revendication 1 du brevet 148 avant la renonciation n'est pas antérieure par Brandt. L'opinion d'expert de MacEachern, que la Cour accepte à cet égard, est très claire : Brandt n'enseigne tout simplement pas que la sortie à c.c. de faible intensité est utilisée pour

[TRADUCTION] « déclencher un circuit de prise de ligne ». « Déclencher » est un verbe transitif qui indique l'initialisation de quelque chose (c.-à-d. la prise de ligne). Donc, il y a changement d'état. Le dispositif de Brandt ne peut pas changer d'état de façon à déclencher un courant de prise de ligne, car il provoque la prise de ligne de façon continue lorsqu'il est alimenté. Kabal admet cela dans le paragraphe 169 de son rapport, dans lequel il affirme :

[TRADUCTION]

Malgré que ce ne soit pas énoncé expressément dans le texte, le dispositif de couplage (10) peut également être utilisé pour commuter la ligne téléphonique entre les états de décrochage et de raccrochage en mettant en circuit et hors circuit la source d'alimentation (84). En effet, lorsque la source d'alimentation est hors circuit, le courant ne passe pas dans la diode électroluminescente (78), ce qui empêche le courant de circuler entre les terminaisons de la ligne téléphonique (38, 40).

[110] Tel qu'il est confirmé par Kabal, il n'y a pas de mécanisme mentionné expressément ou implicite dans Brandt qui anticipe un circuit de prise de ligne qui peut être déclenché. La suggestion de Kabal de couper l'alimentation du dispositif n'est pas une solution faisable parce que toutes les fonctions du dispositif seraient alors perdues.

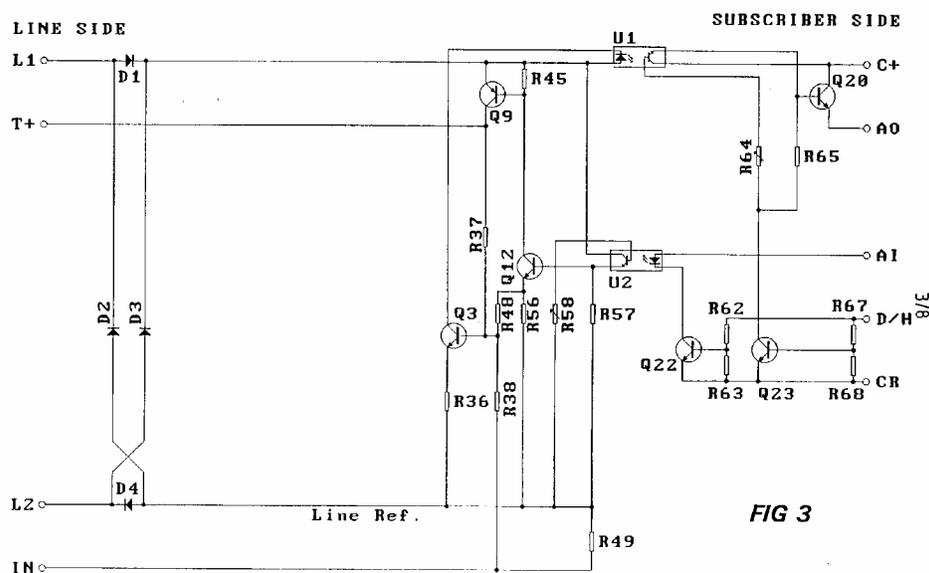
[111] Pour tous ces motifs, le brevet de Brandt n'antécipie pas la revendication 1 du brevet 148, avant ou après la renonciation.

D. Pascom

[112] Pascom fait état d'un appareil interfaçant de l'équipement de communication tel qu'un modem ou un télécopieur avec un réseau de communication tel qu'une ligne téléphonique.

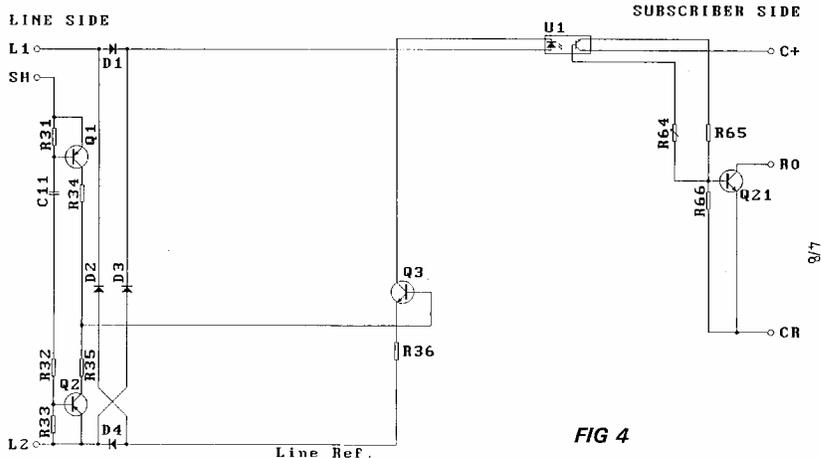
[113] Pascom donne des directions très précises sur la façon de réaliser l'invention, et les figures ci-dessous sont améliorées par le nombre de détails fournis par l'inventeur (comparativement à la

figure 1 des brevets en litige). Les figures 3, 4 et 5, reproduites ci-dessous, divulguent un circuit de couplage de ligne téléphonique très similaire à celui apparaissant dans la figure 1 des brevets en litige :



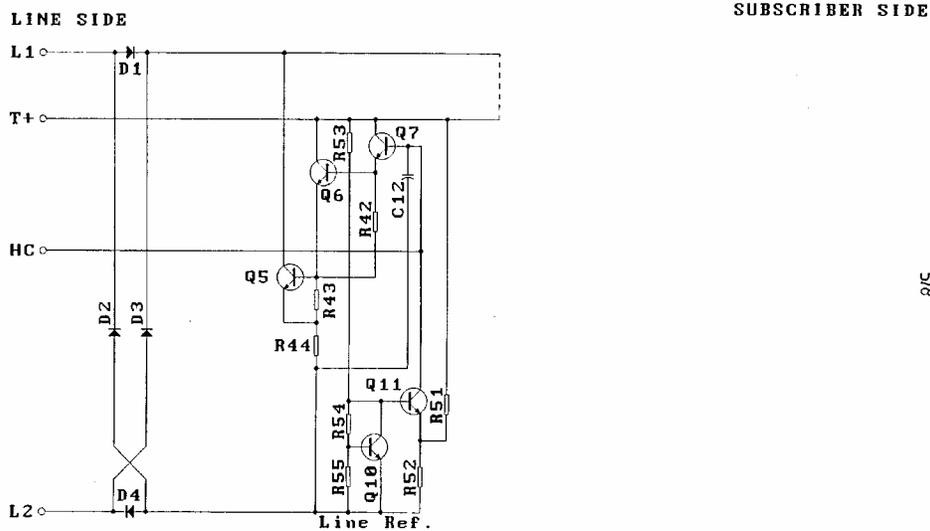
WO 94/03990

PCT/AL93/00403



WO 94/03990

PCT/AL93/00403



8/8

WO 94/03990

PCT/AL93/00403

[114] La Cour conclut que Pascom a antérieurement revendiqué les revendications 1 et 2 du brevet 670, avant la renonciation, car il enseigne tous les éléments de l'invention revendiquée en fournissant des

instructions claires et non équivoques sur son utilisation. La Cour souscrit entièrement au rapport et au témoignage de Kabal sur Pascom. Les exigences de la divulgation et du caractère réalisable sont toutes deux remplies.

[115] Pour ce qui est de la revendication 1 du brevet 670, avant la renonciation, Pascom divulgue un circuit de couplage de ligne téléphonique comportant un dispositif de connexion à nuque et à tête (L1 et L2), une charge à c.c. à haute impédance (figure 5 et page 17, lignes 6 à 13), un interrupteur de prise de ligne commandé (Q9), un optocoupleur d'émission (U2), un dispositif pour connecter la sortie de signal d'émission à la tête de sortie et à une porte d'entrée de l'interrupteur de prise de ligne commandé (U2 est connecté à la base de Q9 via Q12), un dispositif permettant de commander un signal de polarisation à c.c. de faible intensité qui génère un courant d'intensité suffisante pour saturer substantiellement l'interrupteur de prise de ligne commandé et ainsi mettre la ligne téléphonique en état de prise (le signal D/H), un dispositif pour émettre un signal sortant à courant alternatif à l'entrée du signal d'émission (broche AI) et un dispositif pour la réception d'un signal à courant alternatif (U1).

[116] La revendication 2 du brevet 670, avant la renonciation, est elle aussi antériorisée par Pascom. En plus des éléments de la revendication 2 (qui sont les mêmes que ceux décrits ci-dessus relativement à la revendication 1), Pascom divulgue un dispositif de détection de signal de sonnerie à courant alternatif (figure 4 et le texte à la page 16, lignes 10 à 37). Le dispositif de détection du signal de sonnerie c.a. et le dispositif de réception de signal de communication c.a. partagent un même optocoupleur (U1).

[117] Pascom inclut un dispositif de détection de sonnerie en amont du pont de diodes; la revendication 6 du brevet 670, avant la renonciation, est donc antériorisée par Pascom.

[118] La Cour conclut également que la revendication 1 du brevet 148, avant la renonciation, est antériorisée par Pascom. Pascom divulgue une méthode pour isoler un signal d'émission généré par un appareil électronique de l'abonné (le côté abonné et la page 18, les lignes 17 à 22) et l'appliquer à une ligne téléphonique (le côté ligne et la page 18, lignes 18 à 20) comportant un optocoupleur d'émission (U2), ajoutant un c.c. de polarisation (page 15, lignes 9 à 19) au signal d'émission provenant de l'appareil électronique et appliquant le signal combiné à l'optocoupleur d'émission (toujours à la page 15, aux lignes 9 à 19), le signal de polarisation à c.c. étant suffisant pour générer une sortie à c.c. de faible intensité du côté ligne de l'optocoupleur d'émission (page 15, lignes 10 à 14), tout en utilisant la sortie à c.c. de faible intensité pour déclencher un circuit de prise de ligne connecté à la ligne téléphonique et appeler l'intensité de courant minimum requise par le central pour mettre la ligne téléphonique en état de prise (page 2, lignes 38 et 39) et en transmettant une copie isolée du signal de sortie de l'optocoupleur d'émission du côté ligne téléphonique (interface d'isolement).

[119] Afin d'arriver à la conclusion ci-dessus, la Cour a considéré les observations faites par MacEachern, mais préfère la preuve de Kabal. Kabal a conclu que la sortie de l'optocoupleur d'émission déclenchait le circuit de prise de ligne comportant Q9 et d'autres composants via le dispositif intermédiaire Q12, mais que, même sans tenir compte de ce composant intermédiaire, le signal de sortie de l'optocoupleur d'émission déclenchait toujours le circuit de prise de ligne. MacEachern s'est également opposé à l'antériorisation par Pascom de la revendication 1 du brevet 148 avant la renonciation sous prétexte que le circuit de prise de ligne dans Pascom était

différent de celui divulgué dans le brevet 148 et utilisait une séquence de déclenchement en deux étapes. Aucune limite du genre n'apparaît dans la revendication 1 du brevet 148. De surcroît, le critère approprié de l'antériorité n'est pas la divulgation de « l'invention exacte » (*Sanofi*, paragraphe 237).

[120] La Cour conclut également que la revendication 2 du brevet 148, avant la renonciation, est antériorisée par Pascom. Celui-ci divulgue une méthode pour isoler un signal de sonnerie et un signal de réception de communication d'une ligne téléphonique (le côté ligne et à la page 18, lignes 18 à 20) et les appliquer à un appareil électronique de l'abonné (le côté abonné et à la page 18, aux lignes 17 à 22) comportant un optocoupleur de réception (U1), en connectant l'optocoupleur de réception au moyen d'éléments du premier circuit (figure 3 et page 15, aux lignes 20 à 29) à une ligne téléphonique pour détecter et isoler un signal à courant alternatif de communication d'arrivée, en connectant l'optocoupleur de réception au moyen d'éléments du deuxième circuit (figure 4 et page 16, aux lignes 11 à 14) à la ligne téléphonique pour détecter et isoler un signal de sonnerie, en détectant le signal de sonnerie sur une sortie de l'optocoupleur de réception dans l'appareil électronique de l'abonné lorsque cet appareil est en état de raccrochage (page 16, aux lignes 15 à 31), et en détectant le signal à courant alternatif de communication d'arrivée sur la sortie de l'optocoupleur de réception dans l'appareil électronique de l'abonné lorsque cet appareil est en état de décrochage (page 15, aux lignes 9 à 28).

[121] Finalement, la Cour note que MacEachern s'est opposé à l'antériorité de Pascom à la revendication 2 du brevet 148 avant la renonciation au motif que Q3 était inclus dans les éléments des premier et deuxième circuits dans la même revendication, ce qui est inconcevable. Toutefois, de

l'avis de la Cour, une interprétation aussi restrictive est injustifiée compte tenu du critère de l'antériorité auquel souscrit la Cour suprême dans *Sanofi*.

E. Toshiba

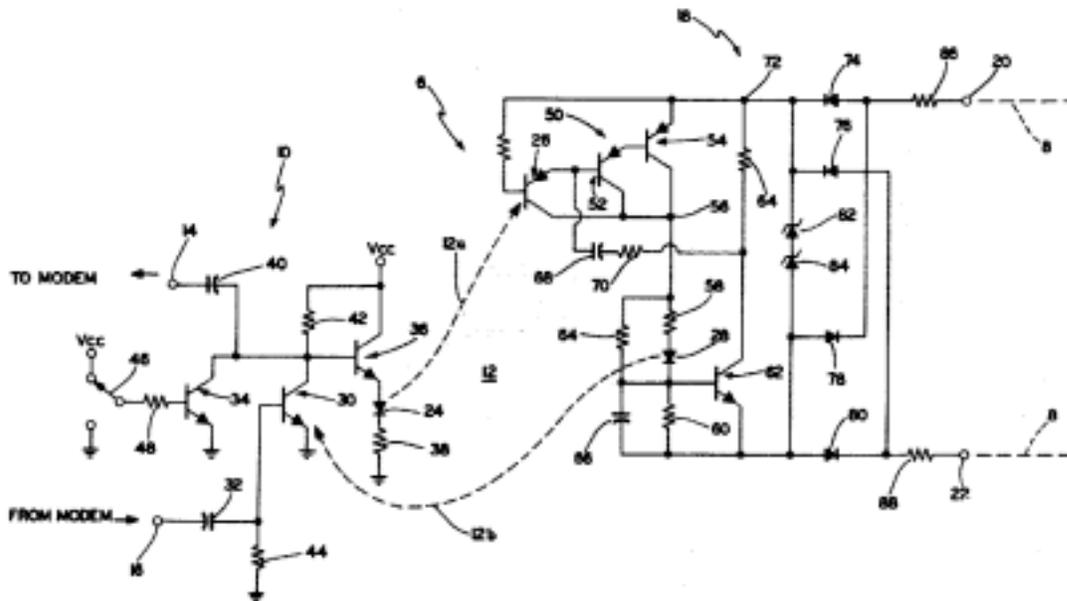
[122] L'invention de Toshiba porte sur un circuit anti-local (circuit supprimeur d'effet local). Tel qu'il est expliqué par Kabal dans son témoignage ainsi que dans son rapport, l'effet local risque de brouiller la transmission de données, de sorte que, dans bien des cas, son élimination est justifiée. Cela dit, la Cour est incapable de conclure, tel qu'il est demandé avec instance par la défenderesse, que la revendication 1 du brevet 148, avant la renonciation, est antériorisée par Toshiba. En résumé, la Cour conclut que Toshiba ne divulgue pas « l'utilisation du c.c. de sortie de faible intensité pour déclencher un circuit de prise de ligne connecté à la ligne téléphonique pour tirer l'intensité de courant minimum requise par le central pour mettre la ligne téléphonique en état de prise » tel qu'il est suggéré par Kabal dans son rapport. Toutefois, la Cour accepte la preuve de Kabal selon laquelle Toshiba a clairement divulgué une paire d'optocoupleurs (26 et 27) connectés en série du côté ligne, de même que la conclusion de l'expert selon laquelle il est inhérent dans leur conception que la configuration est utilisée pour amener la diode électroluminescente de l'optocoupleur de réception à sa plage de fonctionnement, ce qui rendrait la revendication 1 du brevet 148 évidente.

F. Jefferson

[123] Jefferson fait référence à un circuit d'isolement pour l'interfaçage d'un modem ou autre appareil du genre avec une ligne téléphonique. La défenderesse fait valoir que les revendications 1 et 5 du brevet 670 ainsi que la revendication 1 du brevet 148 sont antériorisées par Jefferson. Il a été accueilli par les experts entendus par la Cour telle une sorte de conception innovatrice, artistique, ingénieuse et élégante. Étant donné qu'il date du début des années quatre-vingt, il est possible qu'à

l'époque, les optocoupleurs montrés dans le schéma étaient fabriqués à la main. Il s'agit d'une conception très complexe, et plusieurs heures ont été consacrées par chaque témoin expert à son étude.

[124] Un schéma de cette invention est reproduit ci-dessous :



[125] La page couverture du brevet américain qui correspond aux brevets 670 et 148 (correspondant au brevet des É.-U. n° 5 751 803) démontre que le vérificateur de brevet qui l'a révisé était au courant du brevet Jefferson et était convaincu que même les revendications telles qu'initialement publiées étaient novatrices et inventives par rapport au brevet Jefferson. Ces revendications originales sont identiques aux revendications 1 à 4 du brevet 670. L'examineur de brevet canadien a été mis au courant du brevet Jefferson lors du procès du brevet 670 par voie d'amendement volontaire déposé le 22 mars 1999, ce qui lui a fourni une copie du brevet des É.-U. et il avait pris note de la liste sur la couverture correspondant à l'état antérieur cité, y compris le brevet Jefferson.

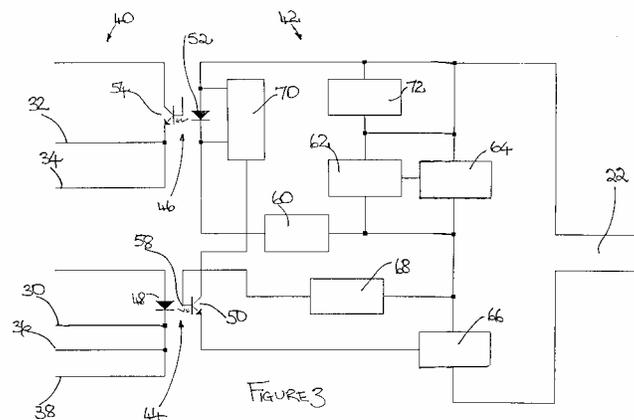
[126] La revendication 5 du brevet 670 concernant l'ajout d'un pont de diodes au coupleur de ligne téléphonique mentionné dans la revendication 1 du même brevet est clairement antériorisée (ou évidente) à la lumière de Jefferson ainsi que d'autres demandes de brevet, y compris le dispositif DSC 4000.

[127] Cela dit, l'expert de la défenderesse a passé beaucoup de temps à essayer de faire correspondre la conception complexe et hors norme du circuit de Jefferson aux confins de la conception simple – simpliste aux dires des détracteurs – de la figure 1 du brevet 670 (voir la pièce D-254, onglet 15 et le DVD d'accompagnement). Avec le respect qu'on doit à l'expérience pratique et à la bonne volonté de l'expert de la défenderesse, il s'agit d'une situation dans laquelle la Cour doit accorder peu de poids à l'opinion de son expert, compte tenu des divers changements qu'il a apportés à son rapport initial ainsi que plus tard à son témoignage. Bien que la Cour ne soit pas prête à accepter tout ce qui a été dit par MacEachern en ce qui concerne Jefferson, il y a tout simplement trop de questions d'interprétation, de problèmes non résolus et de différences de conception entre les deux inventions pour démontrer que la revendication 1 du brevet 670, ou la revendication 1 du brevet 148, lorsque considérées séparément, sont antériorisées par Jefferson. En dernière analyse, Jefferson visait à résoudre un problème complètement différent. « Les boucles de contre-réaction » étaient un problème vers la fin des années 1970, mais ne l'étaient plus vers la fin des années 1990. Une personne versée dans l'art en 1997 n'aurait donc pas cherché d'instructions dans le brevet Jefferson pour résoudre un problème de circuit de couplage de téléphone qui remplit une fonction d'isolement.

G. Roberts

[128] Dans les revendications de Roberts, [TRADUCTION] « seulement deux optocoupleurs sont utilisés, un pour toutes les fonctions d'émission et l'autre pour toutes les fonctions de réception ».

Roberts revendique que la technique divulguée [TRADUCTION] « offre un meilleur isolement ainsi qu'une réduction de la distorsion de signaux et une meilleure capacité de jumelage à une variété de courants de ligne et d'impédances » (Roberts, à la page 14, aux lignes 5 à 12). Ainsi, la défenderesse prétend que les revendications 1 et 2 du brevet 670, ainsi que la revendication 1 du brevet 148 sont antérieures par Roberts. La figure 3 de Roberts, reproduite ci-dessous, a fait l'objet de diverses interprétations :



[129] Selon l'opinion de la Cour, Roberts est problématique autant sur le plan de la divulgation que sur celui du caractère réalisable. La confusion vient du fait que le schéma a contribué à diverger les opinions entre les experts en ce qui attrait de la fonctionnalité de composants non précisés. En effet, l'existence de la « connexion en série » n'a été découverte que récemment par Kabal, qui a fourni un addendum à son rapport initial le 1^{er} novembre 2008. MacEachern a témoigné que Roberts est un casse-tête incomplet et que ses enseignements sont incomplets. Pour répondre aux objections de MacEachern, Kabal a rempli les cases numérotées de la figure 3 avec les dispositifs appropriés.

Ses explications peuvent avoir semblé très convaincantes à l'époque. Il s'agit d'un cas dans lequel l'ingéniosité de l'expert de la défenderesse a atteint les plus hauts sommets. Malheureusement, en dernière analyse, cela ne suffit pas pour convaincre la Cour que le critère de l'antériorité a été satisfait dans ce cas. La Cour estime toujours qu'une personne versée dans l'art ne serait pas capable de pleinement comprendre et réaliser l'invention de Roberts. La Cour réitère que la référence à une allégation d'antériorité ne doit pas être ambiguë quant à la façon dont elle doit être exécutée. Par conséquent, la Cour rejette les allégations de la défenderesse soutenant que les revendications 1 et 2 du brevet 670 ainsi que la revendication 1 du brevet 148 sont antériorisées par Roberts. C'est le cas même si Roberts inclut une connexion en série entre les optocoupleurs, et ces motifs s'appliquent également aux renonciations.

H. Agbaje-Anozie

[130] Agbaje-Anozie fait référence à un circuit de ligne téléphonique couplant les signaux d'état de raccrochage (tels que les signaux de sonnerie) et les signaux d'état de décrochage (tels que les signaux de transmission de la voix ou de données) entre une ligne téléphonique et un dispositif d'émission et de réception. Cette application est beaucoup plus élaborée que la simple suggestion d'une conception générale. La figure ci-dessous représente une recette complète pour fabriquer l'invention :

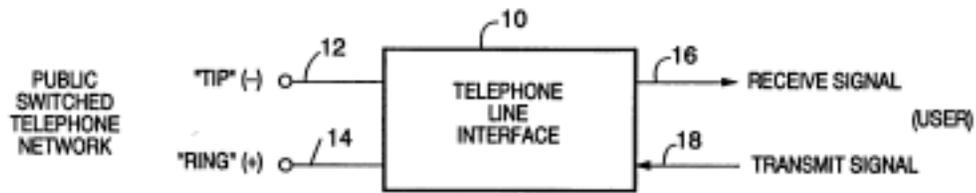


FIG. 1

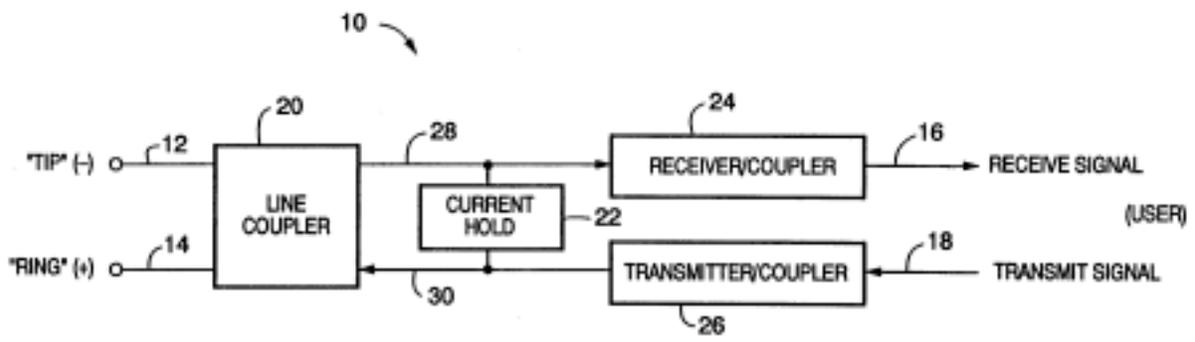


FIG. 2

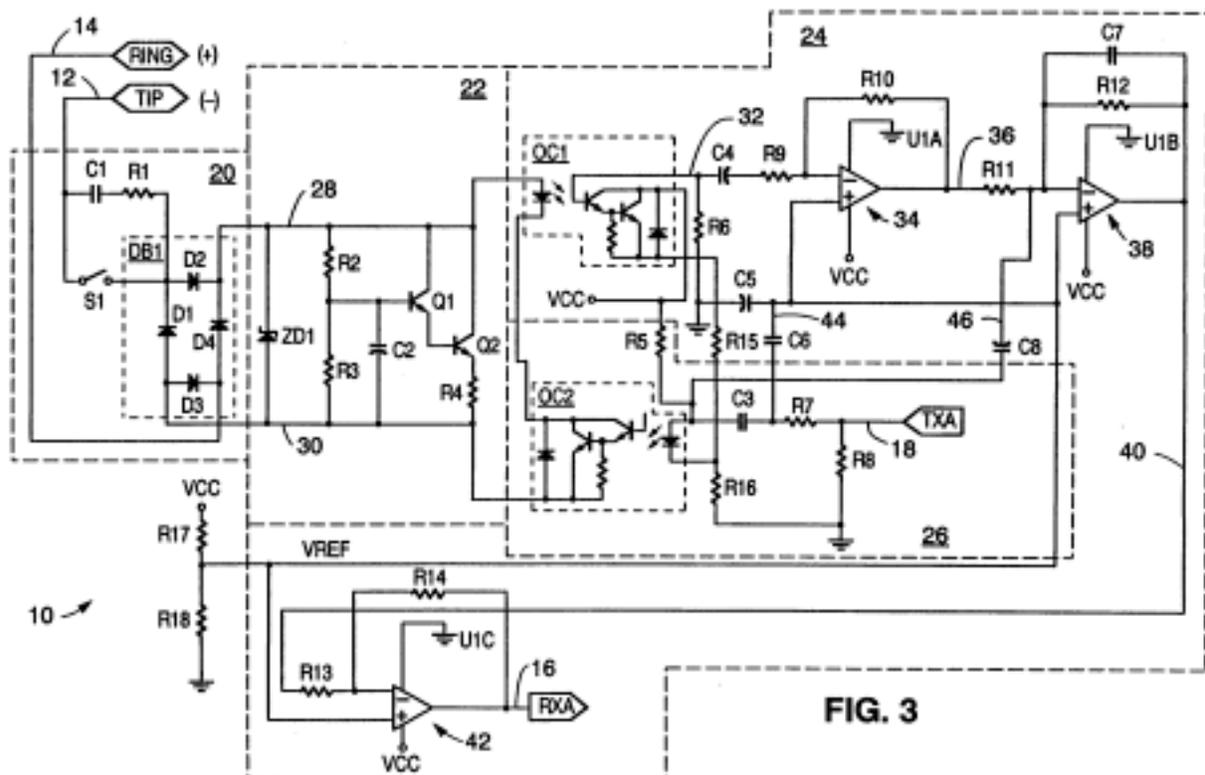


FIG. 3

[131] La Cour conclut que la revendication 2 du brevet 148, avant la renonciation, est antérieure par Agbaje. Ce dernier divulgue une méthode pour isoler un signal de sonnerie et un signal de réception de communications sur une ligne téléphonique et les appliquer à un appareil électronique de l'abonné (de la page 1, ligne 27 jusqu'à la page 2, ligne 2) comportant un optocoupleur de réception (OC1), pour connecter l'optocoupleur de réception au moyen d'éléments du premier circuit (DB1 et 20) à une ligne téléphonique pour détecter et isoler un signal c.a. de communications d'arrivée, pour connecter l'optocoupleur de réception au moyen d'éléments du deuxième circuit (C1, R1 et page 6, lignes 22 à 27) à la ligne téléphonique pour détecter et isoler un signal de sonnerie sur une sortie de l'optocoupleur de réception dans l'appareil électronique de l'abonné lorsque cet appareil est en état de raccrochage (page 6, lignes 22 à 27 et page 7, lignes 1 à 16), et détecter un signal c.a. de communication d'arrivée à la sortie de l'optocoupleur de réception dans l'appareil électronique de l'abonné lorsque cet appareil est en état de décrochage (de la page 7, ligne 28, jusqu'à la page 8, ligne 4 et page 8, lignes 16 à 36).

[132] De plus, en ce qui concerne la limitation « en série » ajoutée à la renonciation, Agbaje montre clairement une paire d'optocoupleurs (OC1, OC2) connectés en série (page 9, lignes 3 à 11) du côté ligne pour amener une diode électroluminescente de l'optocoupleur de réception à sa plage de fonctionnement (Vcc avec R5 et R16 polarisent OC2, qui polarise à son tour OC1, qui devient actif).

[133] Finalement, la Cour note que MacEachern s'est opposé à l'antériorité d'Agbaje par rapport à la revendication 2 du brevet 148 sur la base des éléments partagés entre le premier et le deuxième circuit. Toutefois, comme il a été déterminé antérieurement par la Cour, aucune limitation de la sorte n'est exprimée dans les revendications ou le texte à l'appui du brevet 148. La Cour doit une

fois de plus être en accord avec le point de vue de la défenderesse. Les exigences de divulgation et d'habilitation sont clairement satisfaites, selon l'avis de la Cour au sujet de Agbaje.

IX. L'ÉVIDENCE

A. Le droit et les principes applicables

[134] Il n'est pas nécessaire qu'une invention soit « évidente » pour être brevetée. Plus particulièrement, l'objet qu'une revendication définit dans une demande de brevet ne doit pas être évident à la « date de la revendication » aux yeux d'une personne versée dans l'art pour pouvoir bénéficier de la protection découlant du brevet (*Loi sur les brevets*, article 28.3). Le fardeau de prouver l'évidence pèse sur les épaules de la partie qui conteste, laquelle doit établir qu'une revendication est évidente selon la prépondérance de la preuve. L'évidence est une question de fait, et elle est vérifiée indépendamment pour chaque revendication. Lorsqu'une partie défenderesse ne parvient pas à fournir une preuve suffisante pour réfuter la présomption légale de validité, la Cour se doit de conclure qu'un brevet n'est pas évident (*Whirlpool Corp.*, précité, au paragraphe 75).

[135] Il n'existe aucune question factuelle ou série de questions qui réglerait chaque cas d'évidence alléguée, ou n'importe quel cas particulier. Dans l'arrêt *Sanofi*, la Cour suprême a indiqué qu'il est utile, dans le cadre d'un examen portant sur l'évidence, de recourir à la démarche à quatre volets que le lord juge Oliver a exposée dans l'arrêt *Windsurfing International Inc. c. Tabur Marine (Great Britain) Ltd.*, [1985] R.P.C. 59 (C.A.), et que le lord juge Jacob a récemment reformulée dans l'arrêt *Pozzoli SPA c. BDMOSA*, [2007] F.S.R. 37, [2007] EWCA Civ 588, au paragraphe 23. Selon cette démarche, il est utile de :

1. a) identifier la « personne versée dans l'art » théorique;
- b) déterminer les connaissances générales courantes pertinentes de cette personne;

2. définir l'idée originale de la revendication en cause, au besoin par voie d'interprétation;
3. recenser les différences, s'il en est, entre ce qui ferait partie de « l'état de la technique » et l'idée originale qui sous-tend la revendication ou son interprétation;
4. abstraction faite de toute connaissance de l'invention revendiquée, ces différences constituent-elles des étapes évidentes pour la personne versée dans l'art ou dénotent-elles quelque inventivité? (*Sanofi*, précité, au paragraphe 67).

[136] Au paragraphe 67 de l'arrêt *Sanofi*, la Cour suprême indique que c'est à la quatrième étape de la démarche exposée ci-dessus que se posera la question de l'« essai allant de soi ». Dans un tel cas, il y a un certain nombre de facteurs pertinents qui seront vraisemblablement pris en considération, comme l'existence d'un nombre fini de solutions prévisibles, l'étendue, la nature et l'ampleur des efforts requis pour réaliser l'invention, l'existence d'un motif pour trouver la solution, la ligne de conduite proprement dite qui s'est soldée par la réalisation de l'invention, etc.

B. Conclusions

[137] Dans le cas présent, la Cour conclut que la personne versée dans l'art aurait accès non seulement aux nombreuses références citées par les experts comme étant l'état antérieur de la technique, mais aussi à des ouvrages généraux tels que l'*Encyclopedia of Electronic Circuits* par Rudolph F. Graf (TAB Books, volume 3, 1991) (Graf), ou à son expérience personnelle dans la conception de circuits électriques (électroniques), y compris des coupleurs de ligne téléphonique (aucun d'entre eux ne serait configuré de la façon montrée à la figure 1 des brevets en litige).

[138] Sur la foi de la preuve au dossier, la Cour note que l'approche traditionnelle pour isoler l'étage d'entrée du matériel d'abonné et le connecter au réseau téléphonique public commuté (PSTN), avant l'avènement de l'électronique moderne, consistait à utiliser des relais (pour mettre la ligne en état de prise et permettre la signalisation par impulsion) et des transformateurs (pour transmettre la voix et/ou des tonalités de numérotation) pour assurer l'isolement électrique. Toutefois, grâce à l'avènement des optocoupleurs, les circuits d'isolement peuvent être beaucoup plus compacts (par rapport à un système reposant sur un transformateur) et ne dépendent plus des dispositifs électromécaniques (relais). Cela dit, les optocoupleurs faisaient déjà parti de l'état antérieur de la technique et étaient en usage plusieurs années avant que Shpater ne mette au point l'invention divulguée, aux alentours des années 1994-1995.

[139] Le mémoire descriptif des brevets en litige donne très peu d'indices, pour ne pas dire aucun, quant au caractère nouveau et inventif de l'invention revendiquée par rapport à l'état antérieur de la technique, c'est-à-dire, les problèmes techniques qui devaient être réglés par l'inventeur pour en arriver à la conception particulière de ce circuit ou de cette méthode. Il n'y a pas de figure dans les brevets en litige qui montre à quoi ressemble une conception à quatre optocoupleurs dans l'état antérieur de la technique, ni aucun enseignement explicite de la solution inventive proposée par l'inventeur et/ou des étapes nécessaires pour passer d'une conception à quatre, à trois, et finalement à deux optocoupleurs. Lors de son témoignage, Brandt a essayé d'aborder les différences entre une conception à quatre optocoupleurs et une conception à deux optocoupleurs en produisant la pièce P-211. Brandt a salué l'ingéniosité de l'inventeur pour avoir retiré l'optocoupleur de détection de sonnerie et l'utilisation de l'optocoupleur de réception pour détecter également le signal de sonnerie. Toutefois, la preuve documentaire déposée lors du procès et commentée par d'autres témoins experts démontre clairement que les hypothèses de Brandt et Shpater avaient déjà été abordées par

l'état antérieur de la technique, puisqu'il y avait déjà un circuit à deux optocoupleurs qui fait la détection du signal de sonnerie, la prise de ligne téléphonique, l'émission d'un signal de communication et la réception d'un signal de communication.

[140] L'analyse de l'évidence doit donc débiter avec les circuits à deux optocoupleurs de l'état antérieur de la technique et une analyse des différences, s'il en existe, entre le circuit ou la méthode représentant l'état antérieur de la technique et le concept inventif des revendications en litige. Il n'est pas nécessaire de répéter ci-dessous les observations déjà faites par la Cour en ce qui a trait aux divers éléments du dispositif DSC 4000 (paragraphe 101 à 107), et à Pascom (paragraphe 112 à 121), à Toshiba (paragraphe 122) et à Agbaje-Anozie (paragraphe 130 à 133), que la Cour juge également pertinents aux fins de l'analyse de l'évidence.

[141] À la lecture des revendications en litige avant la renonciation conjointement avec la partie divulgation des brevets en litige, l'existence d'une conception à deux optocoupleurs (au lieu de quatre) munis d'une charge à c.c. à haute impédance et d'un montage de polarisation du côté abonné (plutôt que du côté ligne) sont les améliorations principales revendiquées ainsi que les caractéristiques inventives des revendications en litige avant le dépôt des renonciations. Toutefois, les références ci-dessus (y compris le DSC 4000) montrent que d'autres circuits à deux optocoupleurs munis d'une charge à c.c. à haute impédance et de montages de polarisation semblables, sans être identiques, avaient déjà été divulgués ou rendus disponibles au public au Canada. En effet, selon la preuve des experts présentée au procès, les difficultés techniques soulevées par Shpater et Brandt (y compris les problèmes d'effet local qui n'ont même pas été mentionnés dans les brevets en litige) avaient déjà été résolues avec succès par d'autres inventeurs, laissant peu de place à une percée de développement dans le domaine des coupleurs de ligne

téléphonique. Compte tenu de la preuve au dossier, « l'invention » revendiquée dans les brevets en litige n'est certainement pas une « technologie perturbatrice » telle que proclamée par MacEachern dans son témoignage oral.

[142] Finalement, bien que la « connexion en série » soit présentée comme étant innovatrice et nouvelle, et revendiquée plus tard dans les renonciations, la Cour conclut aussi que cette connexion aurait été assez évidente au moment de la revendication pour la personne versée dans l'art, compte tenu de toutes les références antérieures citées dans la section « Antériorité ». Par exemple, le fait que Pascom ait déjà utilisé une « connexion en parallèle » entre les deux optocoupleurs montre clairement que la « connexion en série » peut également bien fonctionner si elle est mise à l'essai par une personne versée dans l'art.

[143] La Cour conclut que la revendication 1 du brevet 670, avant les renonciations, était évidente à la date de la revendication vu le DSC 4000 ou le dispositif de Pascom, pris individuellement ou ensemble. S'ils ne sont pas considérés comme étant identiques, ces montages divulgués antérieurement dans l'état antérieur de la technique, examinées en profondeur par la Cour dans la section « Antériorité », auraient facilement mené à tout nouveau montage enseigné dans les brevets en litige, y compris le montage de polarisation et l'utilisation d'une charge à c.c. à haute impédance qui ont été revendiqués comme étant nouveaux et ingénieux par l'inventeur.

[144] La Cour conclut également que la revendication 2 du brevet 670, avant la renonciation, est invalide puisque évidente à la date de revendication étant donné Pascom. La Cour conclut de plus que la revendication 2 du brevet 670, après la renonciation, est également évidente compte tenu du dispositif DSC 4000 et de l'ouvrage de référence de Graf. Le dispositif DSC 4000 a été décrit

comme étant un composeur pour un système d'alarme qui ne requiert pas de circuit de détection de sonnerie et qui était destiné à l'utilisation dans un environnement dans lequel un téléphone externe était raccordé à la même ligne. Selon la preuve de Kabal que la Cour a acceptée, si la personne versée dans l'art désirait munir le DSC 4000 d'une détection de sonnerie, elle déterminerait premièrement s'il y a des composants du circuit existant qui seraient réutilisables dans le but de minimiser le nombre de composants. Cette installation est relativement facile car les signaux de sonnerie n'arrivent pas au même moment que les signaux c.a. de communication. La personne versée dans l'art qualifierait rapidement l'optocoupleur de réception de composante évidente à essayer. Graf fournit une variété de circuits de détection de sonnerie (volume 3, pages 619 et 620, annexe 20 de la pièce D-246). La Cour conclut que la personne versée dans l'art n'aurait qu'à appliquer les enseignements de Graf ainsi que des connaissances générales de base et procéder à l'interconnexion de l'optocoupleur de réception des côtés tête et nuque du pont de diodes.

[145] La Cour conclut également que la revendication dépendante 5 est évidente à la date de la revendication. Dans son témoignage, l'expert de la défenderesse, Peter Kabal, a indiqué que tous les dispositifs qui doivent être indépendants de la polarité doivent être munis d'un dispositif tel qu'un pont de diodes, qui s'avère être le plus simple des dispositifs de ce type. En effet, l'inventeur, Pinhas Shpater, a lui-même reconnu dans son témoignage que le pont de diodes n'était en fait pas nécessaire. Le système de ligne téléphonique est un système à numérotation directe utilisant du c.c. Le pont de diodes assure la bonne polarité du côté ligne du coupleur de ligne téléphonique au cas où il ne serait pas correctement connecté par l'installateur. La Cour conclut que la revendication 5 du brevet 670, avant la renonciation, est évidente.

[146] La revendication 6 du brevet 670 est dépendante de la revendication 2 et comporte le circuit revendiqué dans la revendication 2 dans laquelle ledit « dispositif de connexion à nuque et à tête » comporte un pont de diodes, et ledit « moyen de détection du signal c.a. de sonnerie » est connecté auxdites « sorties des signaux de nuque et de tête » en amont dudit pont de diodes. De la combinaison résultante du DSC 4000 ainsi que du fait que Graf incluait la détection de sonnerie connectée des côtés tête et nuque du pont de diodes, Kabal a conclu que la revendication 6 est invalide puisque qu'elle est évidente pour la personne versée dans l'art. La Cour partage également ce point de vue et conclut que la revendication 6, avant la renonciation, était évidente à la date de la revendication.

[147] La Cour conclut également que la revendication 1 du brevet 148, avant la renonciation, était évidente à la date de la revendication étant donné le DSC 4000, le dispositif de Toshiba et le dispositif de Pascom, pris individuellement ou ensemble. En particulier, il n'y a aucun doute du point de vue de l'évidence analysée dans la section « Antériorité », que la personne versée dans l'art aurait été dirigée directement et sans difficulté par Pascom vers la méthode enseignée dans la revendication 1 du brevet 148, avant la renonciation. De plus, selon la preuve des experts, la différence dans la méthode de Paradox qui utilise une sortie à c.c. de faible intensité du côté ligne et dans laquelle le courant emprunte un chemin séparé est « fonctionnellement » équivalent à ce qu'enseigne le DSC 4000, à l'exception qu'il permette l'utilisation d'optocoupleurs moins coûteux, ce qui rend la revendication 1 évidente.

X. JUXTAPOSITION D'ÉLÉMENTS NON BREVETABLE

[148] Une combinaison d'éléments est brevetable tandis qu'une simple juxtaposition d'éléments ne l'est pas. La différence est que dans le cas d'une juxtaposition non brevetable, les éléments ne

coopèrent et n'interagissent pas pour donner un nouveau résultat unifié, tandis que dans une combinaison brevetable, il y a coopération ou interaction entre les éléments qui donne lieu à un résultat nouveau, non évident et avantageux qui est plus que la somme de ce que les éléments pris individuellement pourraient générer : voir R.H. Barrigar, *Canadian Patent Act Annotated*, 2^e édition (Aurora : Canada Law Book, 2008) à la page PA-28.11-12; *Domtar Ltd. c. McMillan Bloedel Packaging Ltd.* (1977), 33 C.P.R. (2d) 182 à 189-91 (C.F. 1^{re} inst.), confirmée par 1978, 41 C.P.R. (2d) 182 (C.A.F.). Cela dit, la Cour rejette l'allégation de la défenderesse selon laquelle les revendications en litige sont de simples juxtapositions de parties connues et il n'y a aucune synergie entre les parties. Une telle hypothèse n'est simplement pas possible compte tenu de la preuve dont dispose la Cour. Dans son ensemble, la configuration particulière divulguée dans la figure 1 des brevets en litige fournit plus de fonctionnalités qu'une simple somme de certains des éléments qu'elle divulgue. L'inventivité, s'il y a lieu, de l'invention découle de la topologie de circuit ou de la méthode divulguée censément nouvelle dans les brevets en litige. Selon la preuve, le courant passant dans les optocoupleurs est commandé par le signal de prise de ligne qui retourne à l'optocoupleur d'émission. Ce dispositif peut déclencher un interrupteur de prise de ligne commandé appelant ainsi un courant de prise de ligne, tout en polarisant la DEL de l'optocoupleur de réception. L'invention revendiquée évite de faire passer le courant de prise de ligne dans les optocoupleurs de réception et d'émission. Cette combinaison présente une synergie entre les éléments essentiels des revendications indépendantes des brevets en litige. La question de savoir si les revendications indépendantes relatives au montage en cause sont évidentes ou antérieures doit être analysée séparément par la Cour, mais il ne s'agit certainement pas d'une juxtaposition non brevetable.

[149] La Cour a toutefois des réserves sérieuses sur la validité des revendications dépendantes du brevet 670. De l'avis de la Cour, les éléments additionnels mentionnés dans ce brevet sont simplement « juxtaposés » à l'invention divulguée. D'après la preuve, que la conception comporte deux, trois ou quatre optocoupleurs, le filtre passe-bande ou le pont de diodes va fonctionner exactement de la même façon et indépendamment du circuit électrique du coupleur de ligne téléphonique qui a pour fonction primaire d'assurer l'isolement requis entre le côté ligne et le côté abonné. En particulier, la Cour note que la revendication 5 du brevet 670, avant la renonciation, est composée d'un seul élément additionnel, le pont de diodes. Le système de ligne téléphonique est un système à numérotation directe qui utilise du c.c. Le pont de diodes assure simplement la bonne polarité du côté ligne du circuit de couplage de ligne téléphonique au cas où il ne serait pas correctement connecté par l'installateur. Cet élément n'interagit pas avec la fonction revendiquée d'isolement exécutée par les éléments mentionnés dans la revendication 1 du brevet 670.

XI. LA CONTREFAÇON ET LES QUESTIONS CONNEXES

[150] Compte tenu des conclusions tirées ci-dessus, il ne sera pas nécessaire de procéder à une analyse des allégations de contrefaçon et des questions connexes. La Cour fournit, malgré tout, cette analyse au cas où les conclusions en cause seraient écartées en appel.

[151] Les systèmes d'alarme vendus par la défenderesse fournissent un moyen de lancer un appel au central de surveillance et, une fois la connexion établie, fournissent un moyen d'informer le central de surveillance de l'état d'alarme. L'arrière-plan du côté abonné du système d'alarme fait appel à des composants électroniques, y compris une unité de centrale de traitement (ordinateur programmable). En avant-plan du système d'alarme se trouve l'interface de ligne téléphonique qui est connecté au RTPC. Cela dit, les coupleurs de ligne téléphonique, ou interfaces téléphoniques,

constituent une très petite portion des panneaux de contrôle d'alarme fabriqués et vendus par Tyco et Paradox.

[152] Les produits de la défenderesse visés par les allégations de contrefaçon comportent les numéros de modèle suivant : PC580, PC585, PC5008 (Power 608), PC1555 (Power 632), PC1565, PC4010A, SN4030A, PC4850, PC5005, PC5010 (Power 832), PC5015, PC5020 (Power 864), PC5900, PC6010, Envoy numéro de modèle NT9005 et le composeur Secutron (MR2806), (collectivement nommés les produits en litige). Une portion des cartes imprimées des produits en litige est fidèlement représentée sur le schéma de circuit daté du 26 février 2004, corrigé le 10 janvier 2005, intitulé « Schematic Diagram of the DSC PC580 Dialer », qui a été présenté en tant que pièce J-84 (aussi désigné par les parties « Annexe 5 de la déclaration modifiée »). Toutefois, la défenderesse prétend que l'élément 13 est un « coupleur de signal de sonnerie à courant alternatif » et non un « filtre de signal de sonnerie ». Les similarités entre les circuits des produits en litige et les circuits utilisés dans le 728 Ultra-Dialer de Paradox sont frappantes.

[153] Compte tenu de la preuve au dossier (y compris la pièce J-84), la Cour conclut que la conception de la défenderesse est directement dérivée de la conception de Paradox. En passant, la Cour note que selon les éléments fournis par Pildner et Buccino, DSC a probablement copié la conception à deux optocoupleurs de Paradox après l'analyse par ses représentants d'un dispositif Esprit 747 et/ou d'un Esprit 748. Reinhart Pildner, ingénieur ayant travaillé pour DSC de 1985 à 2006, a admis dans un témoignage hors cour qu'à la demande de son supérieur, John Peterson, président et propriétaire de DSC à l'époque, il a conçu un panneau de contrôle avec doublage de zones. Aux alentours des années 1995-1996, après avoir vu les produits de Paradox dans un salon professionnel, Peterson souhaitait vivement en apprendre davantage sur l'interface de ligne

téléphonique de Paradox qui utilisait seulement deux optocoupleurs. Bien que Pildner préfère une conception à trois optocoupleurs, il a conçu un panneau (apparemment le panneau PC580) qui compte deux optocoupleurs tout en réservant sur la carte imprimée l'espace pour un troisième optocoupleur (voir les pièces D-251 et D-251-1 présentées au procès). Cela dit, des notes manuscrites, trouvées dans le bureau de Pildner, qui ressemblent à des croquis d'un Esprit 747 et à des références à un Esprit 748 (voir la pièce JB-3, pages 429 à 432 des éléments de preuve de Joseph Buccino, interrogatoire préalable, pièce P-245).

[154] Quoi qu'il en soit, l'affirmation d'absence de contrefaçon de la part de la défenderesse n'est pas fondée sur une différence physique entre ses produits et ce qui est décrit dans les brevets 670 et 148, mais plutôt sur l'affirmation que les produits en litige tirent plus que « [l']intensité minimum de courant requise pour amener [la] diode électroluminescente [de] l'optocoupleur de réception à sa plage opérationnelle », tel qu'il est requis dans le libellé ajouté par les renonciations aux revendications en litige. Ayant déjà interprété les brevets en litige (voir la section VI, sous-section G), la Cour est d'accord avec les demandeurs que la défenderesse ne peut pas avoir gain de cause dans sa défense d'absence de contrefaçon à moins de parvenir à convaincre la Cour que son interprétation étroite de l'expression « une intensité de courant minimum » est correcte du point de vue d'une personne versée dans l'art. À l'inverse, si l'interprétation libérale de la Cour du libellé ajouté par les renonciations est erronée, la défenderesse aurait raison, du point de vue de la preuve analysée ci-dessous que la Cour a acceptée, en affirmant qu'il n'y a pas de contrefaçon des revendications en litige, après la renonciation.

[155] Selon la preuve d'expert de la défenderesse, les modèles de tous les éléments du schéma du composeur PC580 avaient été entrés dans un logiciel d'analyse de circuit par Kabal. Le logiciel

utilisé est Spice, un étalon dans l'industrie. La meilleure linéarité est obtenue à un courant d'environ 7 mA, ce qui correspond au milieu de la plage de linéarité, qui, pour les courants dans les diodes, va d'environ 0,75 mA à environ 12,5 mA dans une condition de ligne longue. Kabal a déterminé que le courant alternatif de l'intensité la plus élevée du signal c.a. de communication d'arrivée sur la tête et la nuque avait une excursion de tension d'environ 0,42 volt crête à crête. Afin de reproduire avec exactitude une telle valeur crête à crête, basée sur l'analyse par Kabal de l'interface de la défenderesse telle que décrite dans l'annexe 11 de son rapport (D-246), un courant de polarisation de 1,62 mA est le courant minimum nécessaire pour amener l'optocoupleur de réception à sa plage de fonctionnement. Lors du procès, Kabal a subséquemment modifié ses calculs afin de tenir compte de l'affaiblissement éventuel du signal c.a. de communication lorsqu'il est reçu aux fréquences de communication, ce qui a donné un courant minimum plus faible de 1,12 mA. Kabal a également noté que la plupart des systèmes d'alarme, étant donné la quantité de données qu'ils ont à transmettre, n'ont pas besoin d'émettre et de recevoir simultanément. C'est ce que nous avons appelé plus haut la transmission « semi-duplex ».

[156] Lors de son témoignage d'expert, Kabal a invité MacEachern à soumettre ses propres calculs en guise de réponse, ce qu'il a fait. Cela a amené l'avocat de la défense à soulever un certain nombre d'objections, qui ont été abandonnées lors des plaidoyers. Cela dit, la Cour a pris en considération la preuve additionnelle de MacEachern sur la question de la contrefaçon et ne la trouve pas concluante. Il s'agit d'un champ d'expertise dans lequel Kabal et Brandt sont mieux placés pour émettre une opinion. Lors du contre-interrogatoire, l'avocat des demandeurs a essayé de miner la crédibilité de Kabal, sa méthode et ses chiffres, notamment les chiffres présentés vers la fin et fondés sur un signal c.a. de réception, par opposition à un signal c.c.. Malgré le fait que des essais réalisés sur le produit en question, au lieu d'une simulation utilisant le modèle de Spice, aient

probablement produit des résultats plus précis, somme toute, en tenant compte des conditions normales auxquelles les panneaux de contrôle d'alarme sont soumis, la Cour a décidé d'accepter les calculs de Kabal, tels que révisés.

[157] La Cour a déjà déterminé que le mot « minimum » ajouté dans les revendications en litige, après la renonciation, serait considéré par une personne versée dans l'art comme un « seuil » et non pas comme étant « la plus petite » intensité de courant pour amener la diode électroluminescente à sa plage de fonctionnement. Par conséquent, un c.c. d'intensité supérieure au minimum transgresserait les revendications en litige, après la renonciation, en autant que l'intensité de courant en question n'excède pas le maximum de la plage de fonctionnement de la diode électroluminescente. D'après la preuve, l'intensité du courant de polarisation sur la DEL de l'optocoupleur de réception est de 3,5 mA. Cette intensité est nettement à l'intérieur de la plage de fonctionnement de la DEL de l'optocoupleur de réception et plus élevée que l'intensité de courant minimum possible pour amener la DEL de l'optocoupleur de réception dans sa plage de fonctionnement. Cette intensité de courant est visée par le terme « intensité de courant minimum » utilisé dans les revendications en litige, lorsque interprété correctement. En effet, cette valeur est bien inférieure aux 7 mA requis pour exploiter l'optocoupleur dans le milieu de sa plage de fonctionnement.

[158] Dans la présente cause, les produits en litige de la défenderesse sont utilisés pour la même fonction que celle envisagée par les brevets 670 et 148. Il n'y a aucune affirmation selon laquelle les produits de la défenderesse fonctionnent d'une façon différente que ceux décrits dans les brevets 670 et 148, ou en effet que les produits de Paradox qui n'utilisent que deux optocoupleurs pour accomplir les différentes fonctions envisagées par les brevets. Il a été démontré à la satisfaction de

la Cour que les produits de la défenderesse en litige comportent tous les éléments essentiels des revendications en litige (avant ou après l'enregistrement des renonciations). À ce moment-ci, la Cour entérine l'analyse détaillée contenue dans le rapport de Brandt (pièce P-209), qui est complétée par les divers schémas annotés produits par Brandt lors de son témoignage et montrant chaque élément des revendications en litige sur le schéma du composeur DSC PC580 (voir les pièces P-212 à P-239).

[159] Par conséquent, s'il est ultimement conclu en appel que les revendications en litige, après ou avant les renonciations, sont valides, la Cour est d'avis que les demandeurs se seront alors acquittés du fardeau de la preuve, selon la prépondérance des probabilités, que les produits en litige transgressent directement les revendications en litige, après ou avant les renonciations. Cela dit, compte tenu de la preuve au dossier, la Cour aurait néanmoins rejeté l'allégation des demandeurs que la défenderesse a, en toute connaissance de cause, induit les distributeurs ou les utilisateurs finals des produits en litige à contrefaire les revendications en litige, après ou avant les renonciations.

[160] Les trois ingrédients essentiels de la responsabilité d'induire la contrefaçon sont conjonctifs : (i) un acte de contrefaçon a été commis par le contrefacteur direct; (ii) l'exécution de l'acte de contrefaçon a été influencée par les agissements de l'inducteur (sans ladite influence, la contrefaçon ne se produirait pas); et (iii) l'influence doit en connaissance de cause être exercée par le vendeur : le vendeur sait que son influence aura pour résultat l'exécution de l'acte de contrefaçon. Il ne suffit tout simplement pas de prétendre de façon générale que les produits en litige sont vendus avec des instructions sur leur usage et que les clients de la défenderesse ou les utilisateurs finals contrefont les brevets en litige lorsqu'ils utilisent les produits de la défenderesse en litige « selon les

instructions ». Même si des preuves solides de telles instructions avaient été produites par les demandeurs, il faudrait qu'elles soient « concluantes » à la lumière de la jurisprudence. L'exécution de l'acte de contrefaçon doit résulter de l'influence du contrefacteur direct. La preuve d'une telle « influence » est tout simplement inexistante en l'espèce. Dans un tel cas, la Cour ne peut pas conclure que les actes de contrefaçon par les clients de la défenderesse ou par les utilisateurs finals n'auraient pas eu lieu sans l'influence de la défenderesse.

[161] Dans l'éventualité où la défenderesse serait responsable de contrefaçon des revendications en litige, après ou avant les renonciations, on a demandé à la Cour de déterminer si les demandeurs devraient avoir droit à une réparation équitable sous forme de comptabilisation des profits (et, le cas échéant, la date à laquelle la comptabilisation devrait commencer). À cet égard, la Cour conclut que tout droit à la comptabilisation des profits, qui est assujettie à l'exercice de son pouvoir discrétionnaire, implique nécessairement l'étude de la conduite des demandeurs. Quoi que disent les demandeurs maintenant, ils n'ont pas agi de façon diligente après avoir été avisés en janvier 2000 de la position de la défenderesse en ce qui a trait aux allégations de contrefaçon. La défenderesse avait le droit de penser que le problème avait disparu avec la réponse très catégorique de ses avocats qui était demeurée sans réponse de la part de Paradox. Les demandeurs ont volontairement choisi d'améliorer leur position stratégique en déposant des renonciations en octobre 2003 et ont attendu quatre ans avant d'introduire la présente instance. À l'humble avis de la Cour, les demandeurs ne devraient pas être admissibles à la comptabilisation des profits. Pour en arriver à une telle conclusion, la Cour a pris en considération la totalité de la preuve, qui a montré incidemment que la défenderesse a intentionnellement copié la conception du 778 Ultra-Dialer de Paradox. La Cour a également tenu compte de tous les autres facteurs pertinents, y compris toute période écoulée avant que l'affaire soit portée devant la Cour après le début de la procédure, il y a maintenant près de

cinq ans. En tout état de cause, selon la Cour, les dommages ou l'état comptable des profits ne devraient pas être calculés avant le dépôt des renonciations, en présumant que celles-ci sont considérés comme étant valides en appel. Une telle approche est conforme à l'admission du breveté dans les renonciations que les revendications originales étaient trop étendues et pourraient donc être invalidées.

XII. CONCLUSION

[162] En conclusion, la Cour rejette l'action des demandeurs et fait droit à la demande reconventionnelle de la défenderesse, ainsi qu'il est précisé dans le jugement qui suit, lequel déclare que les renonciations et les brevets en litige sont invalides, nuls et sans effet. La question des dépens est remise à plus tard et elle peut être abordée par la voie d'une requête qu'il faudra soumettre à la Cour vingt (20) jours après que le présent jugement soit devenu définitif.

JUGEMENT

LA COUR STATUE que :

1. l'action est rejetée et la demande reconventionnelle accueillie, ainsi qu'il est précisé ci-dessous;
2. l'acte de renonciation déposé et enregistré le 5 décembre 2003 à l'encontre du brevet canadien n° 2 169 670 est invalide, nul et sans effet;
3. l'acte de renonciation déposé et enregistré le 5 décembre 2003 à l'encontre du brevet canadien n° 2 273 148 est invalide, nul et sans effet;
4. le brevet canadien n° 2 169 670 est invalide, nul et sans effet;
5. le brevet canadien n° 2 273 148 est invalide, nul et sans effet;
6. la question des dépens est remise à plus tard et peut être abordée par la voie d'une requête qu'il faudra soumettre à la Cour vingt (20) jours après que le présent jugement soit devenu définitif.

« Luc Martineau »

Juge

Traduction certifiée conforme
David Aubry, LL.B.

ANNEXE A

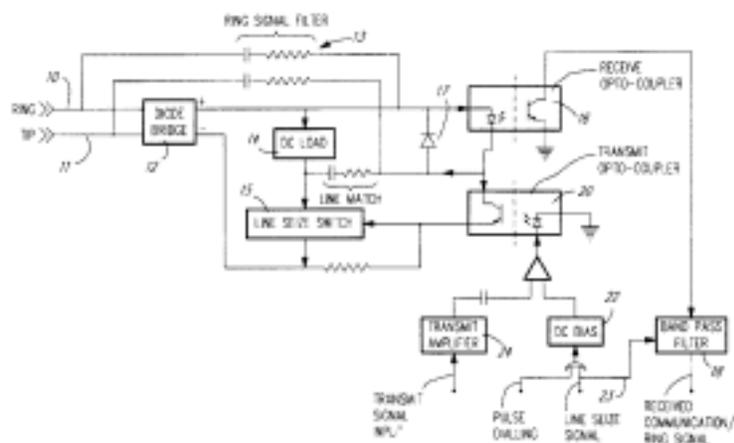
(12) (19) (CA) **Brevet-Patent**(11) (21) (C) **2,169,670**

(22) 1996/02/16

(43) 1997/05/09

(45) 1999/10/05

(72) Shpater, Pinhas, CA
 (72) Shpater, Pinhas, CA
 (72) Shpater, Pinhas, CA
 (73) Hershkovitz, Shmuel, CA
 (51) Int. Cl.⁶ H04M 1/00, H02H 3/22
 (30) 1995/11/08 (08/555,042) US
 (54) **COUPLEUR DE LIGNE TELEPHONIQUE**
 (54) **TELEPHONE LINE COUPLER**

DISCLAIMER - RENONCIATION

(57) The telephone line coupler circuit has a single transmit opto-coupler whose output includes a DC bias component connected to a gate of a line seize switch for connecting a DC line seize load across the ring and tip contacts of the telephone line. The line seize switch is saturated by the transmit opto-coupler bias output and the AC component of the transmit opto-coupler output is sent over the telephone lines. The receive opto-coupler is used both for receiving communications signal and for detecting the ring signal. The band pass filter connected to the output of the receive opto-coupler may be switched to pass a ring signal frequency band or a communications frequency band. The circuit operates using two opto-coupler devices while conventional circuits require for opto-coupler devices.

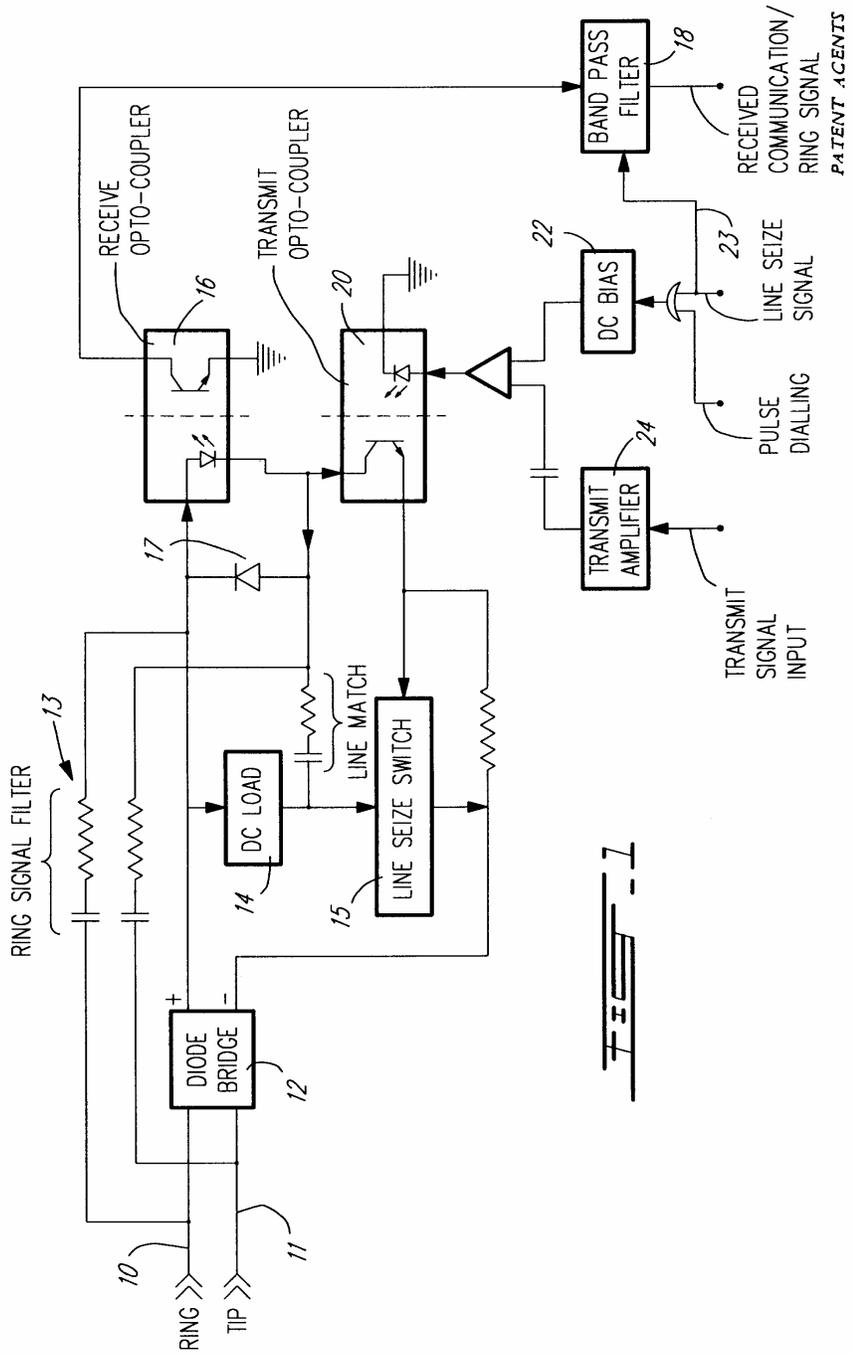
Industrie Canada Industry Canada

ABRÉGÉ DE LA DIVULGATION

Le circuit du coupleur de la ligne téléphonique comporte un seul optocoupleur d'émission dont la sortie comprend un composant de polarisation c.c. connecté à la porte d'un interrupteur de prise de

ligne pour raccorder une charge c.c. de prise de ligne aux contacts de tête et de nuque de la ligne téléphonique. L'interrupteur de prise de ligne est saturé par la sortie de polarisation de l'optocoupleur d'émission et la composante alternative de la sortie de l'optocoupleur d'émission est envoyée sur les lignes téléphoniques. L'optocoupleur de réception est utilisé pour recevoir le signal de communication et pour détecter le signal de sonnerie. Le filtre passe-bande connecté à la sortie de l'optocoupleur de réception peut être commuté pour faire passer la bande de fréquences d'un signal de sonnerie ou la bande de fréquences d'une communication. Le circuit fonctionne grâce à deux dispositifs optocoupleurs alors que les circuits classiques nécessitent des dispositifs optocoupleurs.

2169670



Archie Gilroy Remault
PATENT AGENTS



COUPLEUR DE LIGNE TÉLÉPHONIQUE

Champ d'application de l'invention

La présente invention se rapporte à un circuit de coupleur de ligne téléphonique qui connecte l'équipement téléphonique de l'abonné à une ligne téléphonique, ainsi qu'à un moyen d'isoler l'équipement de l'abonné de la ligne téléphonique et de le connecter à cette ligne.

Contexte de l'invention

On trouve un circuit de coupleur de ligne téléphonique dans la majorité du matériel électronique connecté à une ligne téléphonique tel que les modems et les télécopieurs. Afin de protéger le matériel électronique des surtensions de la ligne téléphonique et du secteur, et pour aider à empêcher des tensions de terre différentes d'entraîner un fonctionnement erroné du matériel de l'abonné, des transformateurs ou des optocoupleurs sont utilisés dans le circuit du coupleur pour connecter le matériel électronique de l'abonné à la ligne téléphonique.

Les circuits de coupleur qui utilisent des optocoupleurs sont connus dans le dossier d'antériorité. Dans le brevet américain 4 727 535 de Brandt, on décrit un circuit de coupleur où un optocoupleur est utilisé pour relayer l'émission d'un signal analogue alternatif reçu et un autre dispositif optocoupleur est utilisé pour relayer le signal alternatif reçu. Le circuit de branchement et de débranchement de la ligne téléphonique (p. ex., un relais de ligne) n'est pas divulgué. Dans le brevet américain 4 203 006 de Mascia, un optocoupleur est utilisé pour relayer le signal de sonnerie à un modem, un second optocoupleur est utilisé pour relayer le signal de prise de ligne du modem au coupleur d'accès de la ligne téléphonique et un transformateur est utilisé au lieu d'une paire d'optocoupleurs pour relayer les signaux alternatifs reçus et émis entre le coupleur et le modem.

Dans les circuits de coupleur connus des antériorités qui utilisent des optocoupleurs, les fonctions élémentaires de relais du signal d'émission alternatif nécessitent toutes des dispositifs optocoupleurs distincts. Dans le cas où un transformateur est utilisé, la nature bidirectionnelle du transformateur permet d'utiliser un seul dispositif pour relayer les signaux de communication reçus et émis. Dans un circuit de coupleur de ligne standard, le coût des dispositifs optocoupleurs représente une part considérable du coût du composant du circuit.

Résumé de l'invention

C'est par conséquent l'objet de la présente invention d'offrir un circuit de coupleur de ligne téléphonique pour le couplage d'une ligne téléphonique au dispositif électronique d'un abonné avec isolation entre la ligne téléphonique et le dispositif de l'abonné où le nombre d'optocoupleurs est réduit.

Conformément à un premier aspect, la présente invention fournit un circuit de coupleur de ligne téléphonique pour raccorder le matériel d'un abonné au téléphone à une ligne téléphonique, le circuit comprenant : un dispositif connecteur de nuque et de tête pour connecter les contacts de la nuque et de la tête de la ligne téléphonique et fournir des sorties de signal de nuque et de tête; une charge en c.c. de haute impédance et un interrupteur de prise de ligne commandé connecté en série entre les sorties de signal de nuque et de tête pour régler la transmission d'un courant de décrochage entre les sorties de signal de nuque et de tête; un dispositif optocoupleur d'émission ayant une entrée et une sortie de signal d'émission; un dispositif raccordant la borne de sortie à la sortie de la pointe

et à une entrée de porte de l'interrupteur de prise de ligne commandé; un dispositif pour régler la transmission d'un signal c.c. polarisé de faible intensité au connecteur de sortie d'émission et générer suffisamment de courant sur le connecteur pour saturer de façon importante l'interrupteur de prise de ligne commandé et prendre la ligne; un dispositif pour fournir un signal alternatif de sortie à l'entrée de signal d'émission; un dispositif de réception du signal alternatif connecté aux sorties de la nuque et de la tête pour détecter un signal alternatif entrant et produire une sortie de signal alternatif entrant.

L'invention fournit également un circuit de coupleur de ligne téléphonique pour raccorder le matériel d'un abonné au téléphone à une ligne téléphonique, le circuit comprenant : un dispositif connecteur de nuque et de tête pour connecter les contacts de nuque et de tête de la ligne téléphonique et fournir des sorties de signal de nuque et de tête; une charge en c.c. de haute impédance et un interrupteur de prise de ligne connecté en série entre les sorties de signal de nuque et de tête pour régler la transmission d'un courant de décrochage entre les sorties de signal de nuque et de tête; un dispositif d'émission de signal ayant une entrée de signal d'émission et étant connecté aux sorties de nuque et de tête pour émettre un signal alternatif; un dispositif de réception de signal alternatif de communication connecté aux sorties de nuque et de tête pour détecter un signal alternatif de communication entrant et produire un signal alternatif de communication entrante de sortie; et un dispositif de détection de signal alternatif de sonnerie connecté aux sorties de nuque et de la tête pour détecter un signal de sonnerie de téléphone sur la ligne téléphonique et générer un signal de sortie de sonnerie; où : le dispositif de réception de signal alternatif de communication et le dispositif de détection de signal alternatif de sonnerie partagent un dispositif optocoupleur de réception commun.

Il est préférable que le dispositif de réception de signal alternatif de communication et le dispositif de détection de signal alternatif de sonnerie comprennent un circuit amplificateur passe-bande unique qui est commutable entre deux bandes de fréquence; c'est-à-dire une première bande de fréquence pour le signal de sonnerie téléphonique et une seconde bande de fréquence pour les signaux de communication reçue. Il est aussi préférable que l'amplificateur du filtre passe-bande soit commuté de la bande de fréquence de sonnerie à la bande de fréquence de communication par le signal de prise de ligne connecté au dispositif pour régler la transmission d'un signal en c.c. polarisé de faible intensité à l'entrée de signal d'émission du dispositif optocoupleur d'émission.

Par conséquent, l'invention fournit également un circuit de coupleur de ligne téléphonique pour raccorder le matériel d'un abonné au téléphone à la ligne téléphonique, le circuit comprenant : un dispositif connecteur de nuque et de tête pour connecter les contacts de la nuque et de la tête de la ligne téléphonique et fournir des sorties de signal de nuque et de tête; une charge en c.c. de haute impédance et un interrupteur de prise de ligne commandé connecté en série entre les sorties de signal de la nuque et de la tête pour régler la transmission d'un courant de décrochage entre les sorties de signal de nuque et de tête; un dispositif optocoupleur d'émission ayant une entrée et une sortie de signal d'émission; un dispositif raccordant la borne de sortie à la sortie de la tête et à une entrée de porte de l'interrupteur de prise de ligne commandé; un dispositif pour régler la transmission d'un signal en c.c. polarisé de faible intensité au connecteur de sortie d'émission et générer suffisamment de courant sur le connecteur pour saturer de façon importante l'interrupteur de prise de ligne commandé et prendre la ligne; un dispositif pour fournir un signal alternatif de sortie à l'entrée de signal d'émission; un dispositif de réception du signal alternatif de communication connecté aux sorties de la nuque et de la tête pour détecter un signal alternatif de communication entrante et produire une sortie de signal alternatif de communication entrante; un

dispositif de détection de signal alternatif de sonnerie connecté aux sorties de nuque et de tête pour détecter un signal de sonnerie téléphonique sur la ligne téléphonique et générer un signal de sortie de sonnerie; où : le dispositif de réception de signal alternatif de communication et le dispositif de détection de signal alternatif de sonnerie partagent un dispositif optocoupleur de réception commun.

L'invention fournit également une méthode pour isoler et raccorder le matériel d'un abonné à une ligne téléphonique. Selon un premier aspect, l'invention fournit une méthode pour isoler un signal d'émission généré par le matériel électronique d'un abonné et le connecter à une ligne téléphonique. La méthode comprend la mise en place d'un optocoupleur d'émission, l'ajout d'une polarisation c.c. au signal d'émission du matériel électronique provenant du matériel électronique afin d'obtenir un signal combiné et la transmission du signal combiné à l'optocoupleur d'émission; la polarisation c.c. étant suffisante pour générer une sortie c.c. de faible intensité sur le côté ligne de l'optocoupleur d'émission, utilisant la sortie CC de faible intensité pour déclencher un circuit de prise de ligne connecté à la ligne téléphonique pour appeler le courant minimum requis par un central pour prendre la ligne et émettre une copie isolée de la sortie du signal d'émission, de l'optocoupleur d'émission à la ligne téléphonique.

Selon un deuxième aspect, l'invention fournit une méthode pour isoler et connecter un signal de sonnerie et un signal de réception de communication sur une ligne téléphonique vers le matériel électronique d'un abonné. La méthode comprend la mise en place d'un optocoupleur de réception, la connexion de l'optocoupleur de réception à la ligne téléphonique à l'aide des éléments du premier circuit afin de détecter et d'isoler un signal alternatif de communication entrante, la connexion de l'optocoupleur de réception à la ligne téléphonique à l'aide des éléments du deuxième circuit afin de détecter et d'isoler un signal de sonnerie, la détection du signal de sonnerie à une sortie de l'optocoupleur dans le matériel électronique de l'abonné quand le matériel électronique de l'abonné est raccroché, et la détection d'un signal alternatif de communication entrante à la sortie de l'optocoupleur de réception dans le matériel électronique de l'abonné quand le matériel électronique de l'abonné est décroché.

Brève description du dessin

L'invention sera mieux comprise au moyen de la description détaillée suivante d'une réalisation privilégiée avec référence au dessin annexé dans lequel :

La FIGURE 1 est un schéma fonctionnel du circuit de coupleur de ligne téléphonique selon la réalisation privilégiée.

Description détaillée de la réalisation privilégiée

Dans la réalisation privilégiée illustrée à la figure 1, le circuit de coupleur de ligne téléphonique selon l'invention comprend un connecteur de nuque/tête de ligne téléphonique fournissant les sorties de nuque et de tête 10 et 11 respectivement. Lorsque la polarité peut être inversée par la compagnie de téléphone, un pont de diodes 12 est fourni pour offrir la bonne polarité au reste du circuit. Un optocoupleur de réception 16 est connecté à la sortie de la nuque positive du pont de diodes 12 grâce à un condensateur, et un interrupteur de prise de ligne 15 à la sortie de la nuque négative du pont 12. Une charge c.c. de prise de ligne 14 et un interrupteur de prise de ligne 15 sont connectés en série entre les sorties de nuque et de tête du pont 12. Afin de prendre la ligne

téléphonique, un faible courant c.c. doit circuler dans le circuit du coupleur pour que le matériel du central de la compagnie de téléphone considère que la ligne est utilisée.

Un optocoupleur d'émission 20 comporte une entrée composée d'un signal de polarisation c.c. provenant d'une source de polarisation c.c. 22 et un composant signal alternatif provenant d'un amplificateur d'émission 24. Un circuit comparateur est utilisé pour bloquer le signal alternatif en l'absence du signal c.c. polarisé et pour permettre au signal c.c. polarisé de passer en l'absence du signal alternatif. Lorsque le signal de prise de ligne 23 est alimenté, la tension de polarisation c.c. 22 fait émettre par l'optocoupleur d'émission un c.c. de base qui sature l'interrupteur de prise de ligne 15 pour fournir le courant alternatif minimum requis dans la charge 14 pour prendre la ligne. Le niveau de polarisation c.c. est choisi pour offrir une sortie suffisante pour saturer l'interrupteur de prise de ligne même quand le composant alternatif de l'amplificateur d'émission 24 est superposé. La sortie alternative de l'optocoupleur 20 est également alimentée par une résistance directement à la sortie de tête du pont 12. Pour une composition au cadran, une entrée séparée de composition au cadran est fournie qui est mise en fonction « ORed » avec le signal de prise de ligne 23.

Quand le circuit est « raccroché », le signal de prise de ligne 23 est faible et l'amplificateur du filtre passe-bande est réglé pour amplifier les signaux alternatifs dans la gamme de fréquences du signal de sonnerie du téléphone. Le courant des sorties 10 et 11 correspondant à un signal de sonnerie passe dans le filtre de signal de sonnerie 13 par l'optocoupleur de réception 16. Un courant réfléchi passe dans la diode 17. La sortie du signal de communication/sonnerie reçu par l'amplificateur 18 produit une sortie alternative correspondant au signal de sonnerie apparaissant aux sorties 10 et 11. Le dispositif de l'abonné connecté à la sortie de l'amplificateur 18 détecte la présence du signal de sonnerie et, après avoir décidé de répondre, place une sortie sur la ligne du signal de prise de ligne 23 entraînant l'amplificateur 18 à commuter à des fréquences de filtrage et d'amplification de la bande de communication et entraînant la source de polarisation c.c. 22 à fournir un signal de polarisation c.c. à l'optocoupleur d'émission 20 qui fait se saturer l'interrupteur de prise de ligne 15 et prendre la ligne en passant le courant c.c. requis dans la charge 14. Puisque l'optocoupleur de réception 16 est connecté à l'optocoupleur d'émission 20, un appel minimal de courant suffisant pour placer la diode électroluminescente de l'optocoupleur de réception 16 dans une portée opérationnelle est réalisé. Lorsqu'un signal alternatif entre dans l'optocoupleur de réception 16, une sortie alternative isolée fidèle est générée.

Comme on peut le constater, le circuit de coupleur de ligne selon l'invention ne nécessite que deux dispositifs optocoupleurs afin de relayer le signal de sonnerie, le signal de communication, l'émission et la prise de la ligne téléphonique. Bien que, dans la réalisation privilégiée, l'amplificateur du filtre passe-bande 18 soit illustré comme un bloc de circuit individuel ayant une seule sortie, il est bien sûr possible de fournir deux circuits filtre/amplificateur séparés connectés à la sortie de l'optocoupleur 16 sans avoir besoin d'une connexion à la ligne 23 du signal de prise de ligne pour commuter entre les deux filtres.

Les réalisations de l'invention pour lesquelles un droit de propriété exclusif ou un privilège est réclamé sont définies comme suit :

1. Un circuit de coupleur de ligne téléphonique pour raccorder le matériel d'un abonné au téléphone à une ligne téléphonique, le circuit comprenant :

un dispositif connecteur de nuque et de tête pour connecter les contacts de la nuque et de la tête de la ligne téléphonique et fournir des sorties de signal de nuque et de tête;

une charge de c.c. de haute impédance et un interrupteur de prise de ligne commandé connecté en série entre les sorties de signal de la nuque et de la tête pour régler la transmission d'un courant de « décrochage » entre lesdites sorties de signal de la nuque et de la tête;

un dispositif optocoupleur d'émission ayant une entrée et une sortie de signal d'émission.

un dispositif raccordant ladite sortie du signal d'émission à ladite sortie de la tête et à une entrée de porte dudit interrupteur de prise de ligne commandé;

un dispositif pour régler la transmission d'un signal c.c. polarisé de faible intensité à ladite entrée de signal d'émission et générer suffisamment de courant sur ladite sortie de signal d'émission pour saturer de façon importante l'interrupteur de prise de ligne commandé et prendre ladite ligne téléphonique;

un dispositif pour fournir un signal alternatif sortant à ladite entrée de signal d'émission; et

un dispositif de réception du signal alternatif connecté auxdites sorties de bague et de pointe pour détecter un signal alternatif entrant et produire une sortie de signal alternatif entrant.

2. Un circuit de coupleur de ligne téléphonique pour raccorder le matériel d'un abonné au téléphone à une ligne téléphonique, le circuit comprenant :

un dispositif connecteur de nuque et de tête pour connecter les contacts de la nuque et de la tête de la ligne téléphonique et fournir des sorties de signal de nuque et de tête;

une charge de c.c. de haute impédance et un interrupteur de prise de ligne commandé connecté en série entre les sorties de signal de la nuque et de la tête pour régler la transmission d'un courant de « décrochage » entre lesdites sorties de signal de la nuque et de la tête;

un dispositif optocoupleur d'émission ayant une entrée et une sortie de signal d'émission.

un dispositif raccordant ladite sortie du signal d'émission à ladite sortie de la tête et à une entrée de porte dudit interrupteur de prise de ligne commandé ;

un dispositif pour régler la transmission d'un signal c.c. polarisé de faible intensité à ladite entrée de signal d'émission et générer suffisamment de courant sur ladite sortie de signal d'émission pour saturer de façon importante l'interrupteur de prise de ligne commandé et prendre ladite ligne téléphonique;

un dispositif pour fournir un signal alternatif sortant à ladite entrée de signal d'émission;

un dispositif de réception du signal alternatif de communication connecté auxdites sorties de nuque et de tête pour détecter un signal alternatif de communication entrante et produire une sortie de signal alternatif de communication entrante; et

un dispositif de détection de signal alternatif de sonnerie connecté auxdites sorties de nuque et de tête pour détecter un signal de sonnerie téléphonique sur ladite ligne téléphonique et générer un signal de sortie de sonnerie; où :

ledit dispositif de réception de signal alternatif de communication et ledit dispositif de détection de signal alternatif de sonnerie partagent un dispositif optocoupleur de réception commun.

3. Un circuit de coupleur de ligne téléphonique pour raccorder le matériel d'un abonné au téléphone à une ligne téléphonique, le circuit comprenant :

un dispositif connecteur de nuque et de tête pour connecter les contacts de la nuque et de la tête de la ligne téléphonique et fournir des sorties de signal de nuque et de tête;

une charge de c.c. de haute impédance et un interrupteur de ligne connecté en série entre les sorties de signal de la nuque et de la tête pour régler la transmission d'un courant de « décrochage » entre lesdites sorties de signal de la nuque et de la tête;

un dispositif d'émission de signal ayant une entrée de signal émis et étant connecté auxdites sorties de nuque et de tête pour émettre un signal alternatif;

un dispositif de réception du signal alternatif de communication connecté auxdites sorties de nuque et de tête pour détecter un signal alternatif de communication entrante et produire une sortie de signal alternatif de communication entrante; et

un dispositif de détection de signal alternatif de sonnerie connecté auxdites sorties de nuque et de tête pour détecter un signal de sonnerie téléphonique sur ladite ligne téléphonique et générer un signal de sortie de sonnerie;

où ledit dispositif de réception d'un signal alternatif de communication et ledit dispositif de détection d'un signal alternatif de sonnerie partagent un dispositif optocoupleur de réception commun et un circuit de filtre passe-bande commun commutable entre la bande de fréquence dudit signal de sonnerie et une bande de fréquence du signal de communication reçu sur ladite ligne téléphonique, la commutation dudit circuit du filtre étant en réponse à un signal de commande dudit interrupteur de ligne.

4. Un circuit de coupleur de ligne téléphonique pour raccorder le matériel d'un abonné au téléphone à une ligne téléphonique, le circuit comprenant :

un dispositif connecteur de nuque et de tête pour connecter les contacts de la nuque et de la tête de la ligne téléphonique et fournir des sorties de signal de nuque et de tête;

une charge de c.c. de haute impédance et un interrupteur de prise de ligne commandé connecté en série entre les sorties de signal de la nuque et de la tête pour régler la transmission d'un courant de « décrochage » entre lesdites sorties de signal de la nuque et de la tête;

un dispositif optocoupleur d'émission ayant une entrée et une sortie de signal d'émission.

un dispositif raccordant ladite sortie du signal d'émission à ladite sortie de la tête et à une entrée de porte dudit interrupteur de prise de ligne commandé ;

un dispositif pour régler la transmission d'un signal c.c. polarisé de faible intensité à ladite entrée de signal d'émission et générer suffisamment de courant sur ladite sortie de signal d'émission pour saturer de façon importante l'interrupteur de prise de ligne commandé et prendre ladite ligne;

un dispositif pour fournir un signal alternatif sortant à ladite entrée de signal d'émission;

un dispositif de réception du signal alternatif de communication connecté auxdites sorties de nuque et de tête pour détecter un signal alternatif de communication entrante et produire une sortie de signal alternatif de communication entrante; et

un dispositif de détection de signal alternatif de sonnerie connecté auxdites sorties de nuque et de tête pour détecter un signal de sonnerie téléphonique sur ladite ligne téléphonique et générer un signal de sortie de sonnerie;

où ledit dispositif de réception d'un signal alternatif de communication et ledit dispositif de détection d'un signal alternatif de sonnerie partagent un dispositif optocoupleur de réception commun et incluent un circuit de filtre passe-bande partagé commutable entre la bande de fréquence d'un signal de sonnerie et la bande de fréquence du signal de communication, ledit circuit du filtre étant commuté par un signal de prise de ligne alimenté audit dispositif de transmission d'un signal c.c. polarisé de faible intensité.

5. Le circuit tel que revendiqué dans la 1^{re} revendication, où ledit dispositif de connexion de la nuque et de la tête comprennent un pont de diode.

6. Le circuit tel que revendiqué dans les 2^e, 3^e et 4^e revendications, où ledit dispositif de connexion de la nuque et de la tête comprennent un pont de diode, ledit dispositif de détection de signal alternatif de sonnerie connecté auxdites sorties de nuque et de tête avant ledit pont de diode.

Office de la propriété
intellectuelle
du Canada
Un organisme
d'industrie Canada
www.opic.gc.ca

Canadian
Intellectual Property
Office
An Agency of
Industry Canada
www.cipo.gc.ca

Le 5 décembre 2003

OGILVY RENAULT
1981, avenue McGill College, bureau 1600
Montréal (Québec)
H3A 2Y3

Demande n° : 2 169 670
Propriétaire : HERSHKOVITZ, SHMUEL
Titre : COUPLEUR DE LIGNE TÉLÉPHONIQUE
Classification : H04M-1/00

La renonciation qui nous a été transmise le 6 octobre 2003 a maintenant été déposée et enregistrée pour un brevet au Bureau de brevet.

Le double exemplaire est inclus sous ce pli afin qu'il puisse être joint à la délivrance du brevet par le titulaire du brevet.

Veillez agréer mes salutations distinguées.

Line Roussel
Chef d'équipe, Soutien aux examens, Équipe 3 et 4
819-997-7663

RENONCIATION

1. Le titulaire du brevet n° 2169 670, octroyé le 5 octobre 1999 pour une invention intitulée « Coupleur de ligne téléphonique » a, par erreur, accident ou inadvertance, et sans intention volontaire d'escroquer ou de tromper le public, défini trop largement le mémoire descriptif ci-dessus, revendiquant plus que ce dont le titulaire ou les personnes représentant le titulaire revendiquent être l'inventeur.

2. Le nom et l'adresse complète du titulaire du brevet sont :

Shmuel HERSHKOVITZ
204 Riviers Towers
FreePort, Bahamas

3. Le titulaire du brevet renonce à l'ensemble de la revendication 1, à l'exception du circuit de coupleur de ligne téléphonique tel que revendiqué dans la 1^{re} revendication, où ledit dispositif de réception de signal comprend un optocoupleur de réception connecté en série audit dispositif optocoupleur d'émission à un téléphone le côté pour appeler un minimum de courant afin de placer une diode électroluminescente dudit optocoupleur de réception dans une portée opérationnelle.

Le titulaire du brevet renonce à l'ensemble de la revendication 2, à l'exception du circuit de coupleur de ligne téléphonique tel que revendiqué dans la 2^e revendication, où ledit dispositif de réception de signal comprend un optocoupleur de réception connecté en série à un dispositif optocoupleur d'émission au côté ligne d'un téléphone pour appeler un minimum de courant afin de placer une diode électroluminescente dudit optocoupleur de réception dans une portée opérationnelle.

Le titulaire du brevet renonce à l'ensemble de la revendication 3, à l'exception du circuit de coupleur de ligne téléphonique tel que revendiqué dans la 3^e revendication, où ledit dispositif optocoupleur d'émission et ledit dispositif optocoupleur de réception sont connectés ensemble en série au côté ligne d'un téléphone pour appeler un minimum de courant afin de placer une diode électroluminescente dudit optocoupleur dans une portée opérationnelle.

Le titulaire du brevet renonce à l'ensemble de la revendication 4, à l'exception du circuit de coupleur de ligne téléphonique tel que revendiqué dans la 4^e revendication, où ledit dispositif optocoupleur d'émission et ledit dispositif optocoupleur de réception sont connectés ensemble en série au côté ligne d'un téléphone pour appeler un minimum de courant afin de placer une diode électroluminescente dudit optocoupleur dans une portée opérationnelle.

Respectueusement,
Shmuel Hershkovitz
Par :
Agent de brevets du demandeur
Le 3 octobre 2003

ANNEXE B



Office de la Propriété
Intellectuelle
du Canada
Un organisme
d'Industrie Canada

Canadian
Intellectual Property
Office
An agency of
Industry Canada

CA 2273148 C 2002/06/25

(11)(21) **2 273 148**

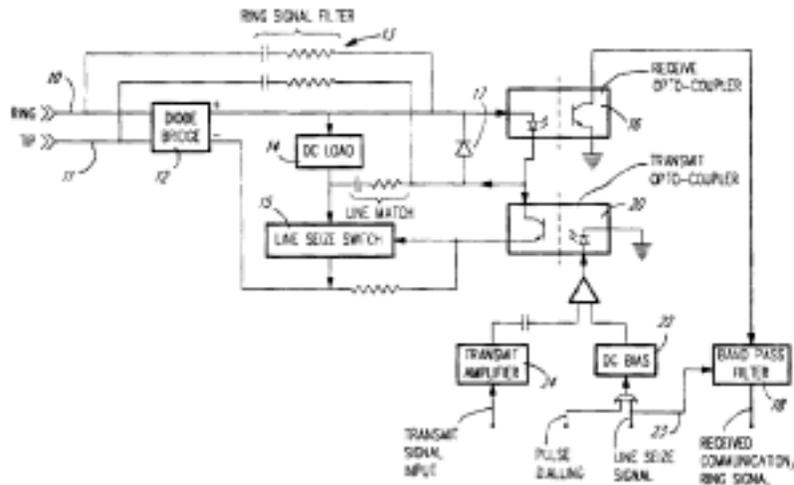
(12) **BREVET CANADIEN
CANADIAN PATENT**
(13) C

DISCLAIMER - RENONCIATION

(22) Date de dépôt/Filing Date: 1996/02/16
(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 1997/05/09
(45) Date de délivrance/Issue Date: 2002/06/25
(62) Demande originale/Original Application: 2 189 870
(63) Priorité/Priority: 1995/11/08 (08/555,042) US

(51) Cl. Int.[®]/Int. Cl.[®] H04M 7/00
(72) Inventeur/Inventor: SHPATER, Pinhas, IL
(73) Propriétaires/Owners: HERSHKOVITZ, Shmuel, CA; SHPATER, Pinhas, CA
(74) Agent: SWABEY OGILVY RENAULT

(54) Titre : COUPLEUR DE LIGNE TELEPHONIQUE
(54) Title: TELEPHONE LINE COUPLER



(57) Abrégé/Abstract:

The telephone line coupler circuit has a single transmit opto-coupler whose output includes a DC bias component connected to a gate of a line seize switch for connecting a DC line seize load across the ring and tip contacts of the telephone line. The line seize switch is saturated by the transmit opto-coupler bias output and the AC component of the transmit opto-coupler output is sent over the telephone lines. The receive opto-coupler is used both for receiving communications signal and for detecting the ring signal. The band pass filter connected to the output of the receive opto-coupler may be switched to pass a ring signal frequency band or a communications frequency band. The circuit operates using two opto-coupler devices while conventional circuits require for opto-coupler devices.



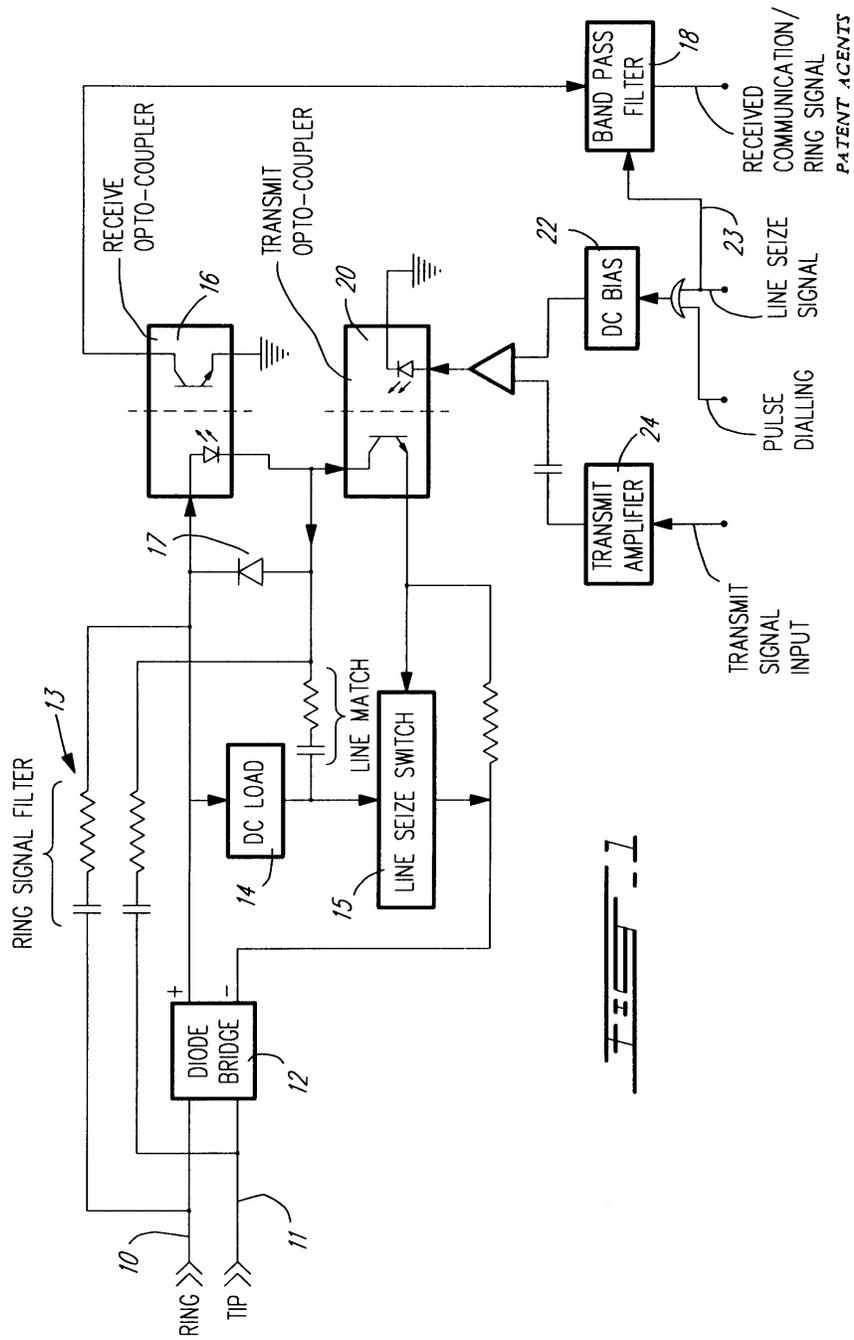
<http://opic.gc.ca> - Ottawa-Hull K1A 0G9 - <http://cipa.gc.ca>

OPIC - CIPD 181



ABRÉGÉ DE LA DIVULGATION

Le circuit du coupleur de la ligne téléphonique comporte un seul optocoupleur d'émission dont la sortie comprend un composant de polarisation c.c. connecté à la porte d'un interrupteur de prise de ligne pour raccorder une charge c.c. de prise de ligne aux contacts de nuque et de tête de la ligne téléphonique. L'interrupteur de prise de ligne est saturé par la sortie de polarisation de l'optocoupleur d'émission et la composante alternative de la sortie de l'optocoupleur d'émission est envoyée sur les lignes téléphoniques. L'optocoupleur de réception est utilisé pour recevoir le signal de communication et pour détecter le signal de sonnerie. Le filtre passe-bande connecté à la sortie de l'optocoupleur de réception peut être commuté pour faire passer la bande de fréquences d'un signal de sonnerie ou la bande de fréquences d'une communication. Le circuit fonctionne grâce à deux dispositifs optocoupleurs alors que les circuits classiques nécessitent des dispositifs optocoupleurs.



FEEL

COUPLEUR DE LIGNE TÉLÉPHONIQUE

Cette demande est une demande complémentaire de la demande numéro de série 2 169 670 déposée le 16 février 1996.

Champ d'application de l'invention

La présente invention se rapporte à un circuit de coupleur de ligne téléphonique qui connecte l'équipement téléphonique de l'abonné à une ligne téléphonique, ainsi qu'à un moyen d'isoler l'équipement de l'abonné de la ligne téléphonique et de le connecter à cette ligne.

Contexte de l'invention

On trouve un circuit de coupleur de ligne téléphonique dans la majorité du matériel électronique connecté à une ligne téléphonique tel que les modems et les télécopieurs. Afin de protéger le matériel électronique des surtensions de la ligne téléphonique et du secteur, et pour aider à empêcher des tensions de terre différentes d'entraîner un fonctionnement erroné du matériel de l'abonné, des transformateurs ou des optocoupleurs sont utilisés dans le circuit du coupleur pour connecter le matériel électronique de l'abonné à la ligne téléphonique.

Les circuits de coupleur qui utilisent des optocoupleurs sont connus dans le dossier d'antériorité. Dans le brevet américain 4 727 535 de Brandt, on décrit un circuit de coupleur où un optocoupleur est utilisé pour relayer l'émission d'un signal analogue CA et un autre dispositif optocoupleur est utilisé pour relayer le signal alternatif reçu. Le circuit de branchement et de débranchement de la ligne téléphonique (p. ex., un relais de ligne) n'est pas divulgué. Dans le brevet américain 4 203 006 de Mascia, un optocoupleur est utilisé pour relayer le signal de sonnerie à un modem, un second optocoupleur est utilisé pour relayer le signal de prise de ligne du modem au coupleur d'accès de la ligne téléphonique et un transformateur est utilisé au lieu d'une paire d'optocoupleurs pour relayer les signaux alternatifs reçus et émis entre le coupleur et le modem.

Dans les circuits de coupleur connus des antériorités qui utilisent des optocoupleurs, les fonctions élémentaires de relais du signal de sonnerie, de relais du signal de réception de communication, de relais du signal de prise de ligne et de relais du signal d'émission alternatif nécessitent toutes des dispositifs optocoupleurs distincts. Dans le cas où un transformateur est utilisé, la nature bidirectionnelle du transformateur permet d'utiliser un seul dispositif pour relayer les signaux de communication reçus et émis. Dans un circuit de coupleur de ligne standard, le coût des dispositifs optocoupleurs représente une part considérable du coût du composant du circuit.

Résumé de l'invention

C'est par conséquent l'objet de la présente invention d'offrir un circuit de coupleur de ligne téléphonique pour le couplage d'une ligne téléphonique au dispositif électronique d'un abonné avec isolation entre la ligne téléphonique et le dispositif de l'abonné où le nombre d'optocoupleurs est réduit.

Conformément à un premier aspect, la présente invention fournit un circuit de coupleur de ligne téléphonique pour raccorder le matériel d'un abonné au téléphone à une ligne téléphonique, le circuit comprenant : un dispositif connecteur de nuque et de tête pour connecter les contacts de la nuque et de la tête de la ligne téléphonique et fournir des sorties de signal de nuque et de tête; une charge en c.c. de haute impédance et un interrupteur de prise de ligne commandé connecté en série entre les sorties de signal de la nuque et de la tête pour régler la transmission d'un courant de décrochage entre les sorties de signal de la nuque et de la tête; un dispositif optocoupleur d'émission ayant une entrée et une sortie de signal d'émission; un dispositif raccordant la borne de sortie à la sortie de la pointe et à une entrée de porte de l'interrupteur de prise de ligne commandé; un dispositif pour régler la transmission d'un signal c.c. polarisé de faible intensité au connecteur de sortie d'émission et générer suffisamment de courant sur le connecteur pour saturer de façon importante l'interrupteur de prise de ligne commandé et prendre la ligne; un dispositif pour fournir un signal alternatif de sortie à l'entrée de signal d'émission; un dispositif de réception du signal alternatif

connecté aux sorties de la nuque et de la tête pour détecter un signal alternatif entrant et produire une sortie de signal alternatif entrant.

L'invention fournit également un circuit de coupleur de ligne téléphonique pour raccorder le matériel d'un abonné au téléphone à une ligne téléphonique, le circuit comprenant : un dispositif connecteur de nuque et de tête pour connecter les contacts de nuque et de tête de la ligne téléphonique et fournir des sorties de signal de nuque et de tête; une charge en c.c. de haute impédance et un interrupteur de ligne connecté en série entre les sorties de signal de la nuque et de la tête pour régler la transmission d'un courant de décrochage entre les sorties de signal de la nuque et de la tête; un dispositif d'émission de signal ayant une entrée de signal d'émission et étant connecté aux sorties de la nuque et de la tête pour émettre un signal alternatif; un dispositif de réception de signal alternatif de communication connecté aux sorties de la nuque et de la tête pour détecter un signal alternatif de communication entrant et produire un signal alternatif de communication entrante de sortie; et un dispositif de détection de signal alternatif de sonnerie connecté aux sorties de la nuque et de la tête pour détecter un signal de sonnerie de téléphone sur la ligne téléphonique et générer un signal de sortie de sonnerie; où : le dispositif de réception de signal alternatif de communication et le dispositif de détection de signal alternatif de sonnerie partagent un dispositif optocoupleur de réception commun.

Il est préférable que le dispositif de réception de signal alternatif de communication et le dispositif de détection de signal alternatif de sonnerie comprennent un circuit amplificateur passe-bande unique qui est commutable entre deux bandes de fréquence, c'est-à-dire une première bande de fréquence pour le signal de sonnerie téléphonique et une seconde bande de fréquence pour les signaux de communication reçue. Il est aussi préférable que l'amplificateur du filtre passe-bande soit commuté de la bande de fréquence de sonnerie à la bande de fréquence de communication par le signal de prise de ligne connecté au dispositif pour régler la transmission d'un signal en c.c. polarisé de faible intensité à l'entrée de signal d'émission du dispositif optocoupleur d'émission.

Par conséquent, l'invention fournit également un circuit de coupleur de ligne téléphonique pour raccorder le matériel d'un abonné au téléphone à la ligne téléphonique, le circuit comprenant : un dispositif connecteur de nuque et de tête pour connecter les contacts de la nuque et de la tête de la ligne téléphonique et fournir des sorties de signal de nuque et de tête; une charge en c.c. de haute impédance et un interrupteur de prise de ligne commandé connecté en série entre les sorties de signal de la nuque et de la tête pour régler la transmission d'un courant de décrochage entre les sorties de signal de la nuque et de la tête; un dispositif optocoupleur d'émission ayant une entrée et une sortie de signal d'émission; un dispositif raccordant la borne de sortie à la sortie de la tête et à une entrée de porte de l'interrupteur de prise de ligne commandé; un dispositif pour régler la transmission d'un signal en c.c. polarisé de faible intensité au connecteur de sortie d'émission et générer suffisamment de courant sur le connecteur pour saturer de façon importante l'interrupteur de prise de ligne commandé et prendre la ligne; un dispositif pour fournir un signal alternatif de sortie à l'entrée de signal d'émission; un dispositif de réception du signal alternatif de communication connecté aux sorties de la nuque et de la tête pour détecter un signal alternatif de communication entrante et produire une sortie de signal alternatif de communication entrante; un dispositif de détection de signal alternatif de sonnerie connecté aux sorties de nuque et de tête pour détecter un signal de sonnerie téléphonique sur la ligne téléphonique et générer un signal de sortie de sonnerie; où : le dispositif de réception de signal alternatif de communication et le dispositif de détection de signal alternatif de sonnerie partagent un dispositif optocoupleur de réception commun.

L'invention fournit également une méthode pour isoler le matériel d'un abonné et le raccorder à une ligne téléphonique. Selon un premier aspect, l'invention fournit une méthode pour isoler et

connecter un signal d'émission généré par le matériel électronique d'un abonné à une ligne téléphonique. La méthode comprend la mise en place d'un optocoupleur d'émission, l'ajout d'une polarisation c.c. au signal d'émission du matériel électronique provenant du matériel électronique afin d'obtenir un signal combiné et la transmission du signal combiné à l'optocoupleur d'émission; la polarisation c.c. étant suffisante pour générer une sortie c.c. de faible intensité sur le côté ligne de l'optocoupleur d'émission, utilisant la sortie c.c. de faible intensité pour déclencher un circuit de prise de ligne connecté à la ligne téléphonique pour appeler le courant minimum requis par un central pour prendre la ligne et émettre une copie isolée de la sortie du signal d'émission, de l'optocoupleur d'émission à la ligne téléphonique.

Selon un deuxième aspect, l'invention fournit une méthode pour isoler et connecter un signal de sonnerie et un signal de réception de communication sur une ligne téléphonique vers le matériel électronique d'un abonné. La méthode comprend la mise en place d'un optocoupleur de réception, la connexion de l'optocoupleur de réception à la ligne téléphonique à l'aide des premiers éléments du circuit afin de détecter et isoler un signal alternatif de communication entrante, la connexion de l'optocoupleur de réception à la ligne téléphonique à l'aide des deuxièmes éléments du circuit afin de détecter et d'isoler un signal de sonnerie, la détection du signal de sonnerie à une sortie de l'optocoupleur dans le matériel électronique de l'abonné quand le matériel électronique de l'abonné est raccroché, et la détection d'un signal alternatif de communication entrante à la sortie de l'optocoupleur de réception dans le matériel électronique de l'abonné quand le matériel électronique de l'abonné est décroché.

Brève description du dessin

L'invention sera mieux comprise au moyen de la description détaillée suivante d'une réalisation privilégiée avec référence au dessin annexé dans lequel :

La FIGURE 1 est un schéma fonctionnel du circuit de coupleur de ligne téléphonique selon la variante privilégiée.

Description détaillée de la réalisation privilégiée

Dans la réalisation privilégiée illustrée à la figure 1, le circuit de coupleur de ligne téléphonique selon l'invention comprend un connecteur de nuque/tête de ligne téléphonique fournissant les sorties de nuque et de tête 10 et 11 respectivement. Lorsque la polarité peut être inversée par la compagnie de téléphone, un pont de diode 12 est fourni pour offrir la bonne polarité au reste du circuit. Un optocoupleur de réception 16 est connecté à la sortie de la nuque positive du pont de diode 12 grâce à un condensateur, et un interrupteur de prise de ligne 15 à la sortie de la tête négative du pont 12. Une charge c.c. de prise de ligne 14 et un interrupteur de prise de ligne 15 sont connectés en série entre les sorties de nuque et de tête du pont 12. Afin de prendre la ligne téléphonique, un faible courant c.c. doit circuler dans le circuit du coupleur afin que le matériel du central de la compagnie de téléphone considère que la ligne est utilisée.

Un optocoupleur d'émission 20 comporte une entrée composée d'un signal de polarisation c.c. provenant d'une source de polarisation c.c. 22 et un composant signal alternatif provenant d'un amplificateur d'émission 24. Un circuit comparateur est utilisé pour bloquer le signal alternatif en l'absence du signal c.c. polarisé et pour permettre au signal c.c. polarisé de passer en l'absence du signal alternatif. Lorsque le signal de prise de ligne 23 est alimenté, la tension de polarisation c.c. de 22 fait émettre par l'optocoupleur d'émission un c.c. de base qui sature l'interrupteur de prise de ligne 15 pour fournir le courant alternatif minimum requis dans la charge 14 pour prendre la ligne. Le niveau de polarisation c.c. est choisi pour offrir une sortie suffisante pour saturer l'interrupteur de prise de ligne même quand le composant alternatif de l'amplificateur d'émission 24 est

superposé. La sortie alternative de l'optocoupleur 20 est également alimentée par une résistance directement à la sortie de pointe du pont 12. Pour une composition au cadran, une entrée séparée de composition au cadran est fournie qui est mise en fonction OU avec le signal de prise de ligne 23.

Quand le circuit est « raccroché », le signal de prise de ligne 23 est faible et l'amplificateur du filtre passe-bande est réglé pour amplifier les signaux alternatifs dans la gamme de fréquences du signal de sonnerie du téléphone. Le courant des sorties 10 et 11 correspondant à un signal de sonnerie passe dans le filtre de signal de sonnerie 13 par l'optocoupleur de réception 16. Un courant réfléchi passe dans la diode 17. La sortie du signal de communication/sonnerie reçu par l'amplificateur 18 produit une sortie alternative correspondant au signal de sonnerie apparaissant aux sorties 10 et 11. Le dispositif de l'abonné connecté à la sortie de l'amplificateur 18 détecte la présence du signal de sonnerie et, après avoir décidé de répondre, place une sortie sur la ligne du signal de prise de ligne 23 entraînant l'amplificateur 18 à commuter à des fréquences de filtrage et d'amplification de la bande de communication et entraînant la source de polarisation c.c. 22 à fournir un signal de polarisation c.c. à l'optocoupleur d'émission 20 qui fait se saturer l'interrupteur de prise de ligne 15 et prendre la ligne en passant le courant c.c. requis dans la charge 14. Puisque l'optocoupleur de réception 16 est connecté à l'optocoupleur d'émission 20, un appel minimal de courant suffisant pour placer la diode électroluminescente de l'optocoupleur de réception 16 dans une portée opérationnelle est réalisé. Lorsqu'un signal alternatif entre dans l'optocoupleur de réception 16, une sortie alternative isolée fidèle est générée.

Comme on peut le constater, le circuit de coupleur de ligne selon l'invention ne nécessite que deux dispositifs optocoupleurs afin de relayer le signal de sonnerie, le signal de communication, l'émission et la prise de la ligne téléphonique. Bien que dans la réalisation privilégiée l'amplificateur du filtre passe-bande 18 soit illustré comme un bloc de circuit individuel ayant une seule sortie, il est bien sûr possible de fournir deux circuits filtre/amplificateur séparés connectés à la sortie de l'optocoupleur 16 sans avoir besoin d'une connexion à la ligne 23 du signal de prise de ligne pour commuter entre les deux filtres.

Les réalisations de l'invention pour lesquelles un droit de propriété exclusif ou un privilège est réclamé sont définies comme suit :

1. Une méthode pour isoler un signal d'émission généré par le matériel électronique d'un abonné et le connecter à une ligne téléphonique, la méthode comprenant :

la mise en place d'un optocoupleur d'émission;

l'ajout d'une polarisation c.c. au signal d'émission du matériel électronique provenant du matériel électronique pour obtenir un signal combiné et la transmission du signal combiné à l'optocoupleur d'émission, ladite polarisation c.c. étant suffisante pour générer un courant c.c. de faible intensité du côté ligne dudit optocoupleur d'émission;

l'utilisation dudit courant c.c. de faible intensité pour déclencher un circuit de prise de ligne connecté à ladite ligne téléphonique pour appeler le courant minimum requis par un central pour prendre la ligne téléphonique; et

l'émission d'une copie isolée dudit signal d'émission à partir dudit optocoupleur d'émission sur ladite ligne téléphonique.

2. Une méthode pour isoler un signal de sonnerie et un signal de communication reçue sur une ligne téléphonique et les connecter au matériel électronique d'un abonné, la méthode comprenant :

la mise en place d'un optocoupleur de réception;

la connexion dudit optocoupleur à l'aide des éléments du premier circuit à la ligne téléphonique pour détecter et isoler un signal alternatif de communication entrante :

la connexion dudit optocoupleur de réception à l'aide des éléments du deuxième circuit à la ligne téléphonique pour détecter et isoler un signal de sonnerie :

la détection du signal de sonnerie à une sortie de l'optocoupleur de réception dans le matériel électronique de l'abonné quand le matériel électronique de l'abonné est raccroché : et

la détection du signal alternatif de communication entrante à la sortie de l'optocoupleur de réception dans le matériel électronique de l'abonné quand le matériel électronique de l'abonné est décroché.

3. La méthode telle que revendiquée dans la revendication 2, où lesdites étapes de détection comprennent l'utilisation de diverses caractéristiques de filtrage de ladite sortie de l'optocoupleur de réception selon la position raccrochée ou décrochée.

RENONCIATION

1. Le titulaire du brevet n° 2 273 148, octroyé le 25 juin 2002 pour une invention intitulée « Coupleur de ligne téléphonique » a, par erreur, accident ou inadvertance, et sans intention volontaire d'escroquer ou de tromper le public, défini trop largement le mémoire descriptif ci-dessus, revendiquant plus que ce dont le titulaire ou les personnes représentant le titulaire revendiquent être l'inventeur.

2. Le nom et l'adresse complète du titulaire du brevet sont :

Shmuel HERSHKOVITZ

204 Riviers Towers

FreePort, Bahamas

3. Le titulaire du brevet renonce à l'ensemble de la revendication 1, à l'exception de la méthode pour isoler un signal transmis par l'équipement électronique de l'abonné et le connecter à une ligne téléphonique tel que revendiqué dans la 1^{re} revendication, où ledit dispositif de réception de signal comprend un optocoupleur de réception connecté en série audit dispositif optocoupleur d'émission à un téléphone le côté pour appeler un minimum de courant afin de placer une diode électroluminescente dudit optocoupleur de réception dans une portée opérationnelle.

Le titulaire du brevet renonce à l'ensemble de la revendication 2, à l'exception de la méthode pour isoler un signal transmis par l'équipement électronique de l'abonné et le raccorder à une ligne téléphonique tel que revendiqué dans la 2^e revendication, où ledit dispositif de réception de signal sonore comprend un optocoupleur de réception connecté en série à un dispositif optocoupleur d'émission au côté ligne d'un téléphone pour appeler un minimum de courant afin de placer une diode électroluminescente dudit optocoupleur de réception dans une portée opérationnelle.

Respectueusement,

Shmuel Hershkovitz

Par :

Agent de brevets du demandeur

Le 3 octobre 2003

COUR FÉDÉRALE

AVOCATS INSCRITS AU DOSSIER

DOSSIER : T-426-04

INTITULÉ : SHMUEL HERSHKOVITZ
SYSTÈMES DE SÉCURITÉ PARADOX LTÉE
- PARADOX SECURITY SYSTEMS LTD. et
PINHAS SHPATER
c.
TYCO SAFETY PRODUCTS CANADA LTÉE

LIEU DE L'AUDIENCE : MONTRÉAL (QUÉBEC)

DATES DE L'AUDIENCE : DU 3 AU 7 NOVEMBRE 2008
LES 10, 12, 13 ET 14 NOVEMBRE 2008
DU 17 AU 21 NOVEMBRE 2008
DU 24 AU 28 NOVEMBRE 2008
DU 1^{ER} AU 4 DÉCEMBRE 2008

**MOTIFS DU JUGEMENT
ET JUGEMENT :** LE JUGE MARTINEAU

**DATE DES MOTIFS
ET DU JUGEMENT :** LE 12 MARS 2009

COMPARUTIONS :

George R. Locke Daniel Artola Louis Gratton	POUR LES DEMANDEURS (DÉFENDEURS RECONVENTIONNELS)
Marek Nitoslawski Hugh Mansfield David Turgeon	POUR LA DÉFENDERESSE (DEMANDERESSE RECONVENTIONNELLE)

AVOCATS INSCRITS AU DOSSIER :

Ogilvy Renault, s.r.l.
Montréal (Québec)

POUR LES DEMANDEURS
(DÉFENDEURS
RECONVENTIONNELS)

Fasken Martineau Dumoulin
Montréal (Québec)

POUR LA DÉFENDERESSE
(DEMANDERESSE
RECONVENTIONNELLE)