

DECISION DU COMMISSAIRE

REVENDEICATIONS IMPRECISES: Caractéristiques essentielles non énoncées.

Certaines revendications omettent d'indiquer le rapport qui existe entre les divers éléments de l'appareil de réfrigération par absorption, rapport essentiel pour résoudre le problème que constitue le présumé progrès technique. D'autres revendications furent jugées acceptables.

DECISION FINALE: Confirmée en partie.

La présente décision a trait à une demande d'examen, par le Commissaire des brevets, de la décision finale de l'Examineur en date du 22 septembre 1972, relative à la demande 078,614. Cette demande a été déposée le 31 mars 1970 au nom de Jack D. Meess, John C. Kastivich and Robert S. Lackey, et elle se rapporte à un "système de réfrigération par absorption".

Dans l'étude de la demande, qui s'est terminée par la décision finale, l'Examineur a refusé les revendications 1, 2, 11 à 14 et 22 à 24 parce qu'elles ne contiennent aucune invention par rapport aux antériorités de la technique. Les revendications 15 à 19 ont été refusées parce qu'elles ne différencient pas des circuits classiques de réfrigération telles que présentées dans la divulgation de la présente demande.

L'examineur cite les antériorités suivantes:

Brevets américains			
2,243,903	3 juin 1941	Cl. 62-119.5	Hintze
2,979,310	11 avril 1961	Cl. 257-247	Nicholson
2,974,498	14 mai 1961	Cl. 62-156	Ehrenfreund
2,900,807	25 août 1959	Cl. 62-277	Solley Jr.

La présente demande a trait à un système de réfrigération par absorption formé dans sa presque totalité d'au moins deux plaques superposées assemblées à leur interface, sauf aux endroits où se trouvent les éléments de fonctionnement et les couloirs de raccordement. Ces couloirs sont façonnés à même la plaque par estampage ou par dilatation du métal. Les revendications 1 et 15 qui illustrent le groupe de revendications refusées se lisent comme suit:

1. Dans un appareil de réfrigération par absorption du type à gaz inerte, un panneau formé de plaques tubulaires contient un fluide de service auquel s'adapte une source de chaleur qui fait fonctionner ledit appareil. Ledit panneau comprend la totalité de l'appareil, c'est-à-dire qu'il alimente un système complet de débit qui comprend les éléments

frigorigènes et les couloirs à fluide reliés entre eux, à l'exception de ladite source de chaleur; ledit panneau est construit et agencé de façon que tous les éléments et les couloirs soient placés dans le plan général du panneau.

15. Un panneau fait de plaques tubulaires renferme un liquide de service et constitue la totalité du réseau d'écoulement du système de réfrigération par absorption à l'exception de la source de chaleur qui fait fonctionner ledit système. Habituellement, le panneau est de forme rectangulaire et est conçu pour occuper, pendant son fonctionnement, un plan assez vertical pour favoriser l'écoulement nécessaire du réseau par gravité. Tous les éléments frigorigènes et les couloirs à fluide reliés entre eux communiquent à l'intérieur dudit panneau. Le panneau comprend, de haut en bas: un condenseur, un évaporateur, un échangeur de chaleur à gaz, un absorbeur, un réservoir de liquide, un échangeur de chaleur à liquide. Ledit panneau contient de plus une autre zone sur le niveau général de l'absorbeur et du réservoir de liquide dans laquelle il y a un bouilleur et un élément de relevage, y compris lesdits éléments et couloirs. Un couloir d'alimentation en gaz inerte relie le haut de l'absorbeur à l'entrée de l'évaporateur, un couloir de sortie de l'évaporateur relie la sortie dudit évaporateur au bas de l'absorbeur, une partie du couloir d'alimentation en gaz inerte et le couloir de sortie de l'évaporateur sont agencés de façon à former un échangeur de chaleur à gaz à contre-courant. Un couloir pour liquide riche relie le bas dudit réservoir au bas dudit bouilleur et dudit élément de relevage, un couloir pour liquide pauvre relie le bas dudit bouilleur et dudit élément de relevage au haut dudit absorbeur, une partie dudit couloir pour liquide riche et une partie du couloir pour liquide pauvre sont agencés de façon à former un échangeur de chaleur à liquide à contre-courant, tous lesdits éléments et couloirs sont placés dans le plan général dudit panneau.

Dans sa décision finale, l'Examineur déclare, en partie:

Hintze montre la fabrication d'un appareil de réfrigération par absorption dans lequel les récipients et couloirs sont formés par des plaques métalliques embouties et ondulées disposées par paires et fermées hermétiquement.

...

Le refus des revendications 1, 2, 11 à 14 et 22 à 24 est maintenu: ces revendications ont été refusées parce qu'elles ne contiennent aucun progrès inventif clairement défini par rapport au brevet Hintze et aux connaissances communes mises en évidence par les autres antériorités et la compétence prévue.

...

Les revendications 1, 2, 13, 14 et 22 à 24 stipulent que la totalité de l'appareil, à l'exception de la source de chaleur, est façonnée entre les plaques formant un panneau à plaques tubulaires, et nous croyons qu'elles ne font qu'exposer de nouveau le problème en fonction des résultats recherchés plutôt que de déterminer les éléments de construction qui indiquent

clairement comment le problème est réglé. Les éléments dont les couloirs sont façonnés à même sont, en général, de notoriété publique. (voir Ehrenfreund and Solley Jr), et le fait de les incorporer dans un élément d'absorption est considéré comme une technique prévue.

Nicholson mentionne les caractéristiques citées dans les revendications 11 et 12. Nous considérons comme évident le fait d'incorporer de telles caractéristiques dans un élément à couloirs façonnés à même et, en conséquence, nous pensons qu'il ne s'agit pas d'un progrès technique sur le brevet Hintze par rapport aux connaissances publiques. Nicholson, comme on l'a déjà mentionné, montre les caractéristiques d'une construction à trois éléments avec une ouverture dans la plaque intermédiaire qui relie les couloirs des deux côtés.

...

Après un nouvel examen, nous avons jugé que les revendications 15, 16, 17, 18 et 19 ne sont pas brevetables et, par conséquent, nous les refusons également.

...

Ces revendications sont refusées parce qu'elles ne s'écartent pas des circuits de réfrigération classiques telles que mentionnées par le demandeur à la page 8, lignes 23 à 25, et à la page 9, ligne 28, à la page 10, ligne 11. La seule différence consiste dans le façonnage d'un panneau à plaques tubulaires et, comme on l'a remarqué dans le refus de la revendication 1, une telle différence n'est pas brevetable. De plus, si l'on considère la revendication 17, le brevet de Hintze montre des ouvertures semblables à celles de la revendication 17 en A, B, C et D.

Le demandeur, dans deux réponses séparées, toutes deux en date du 19 décembre, déclare en partie:

En ce qui concerne le premier groupe de revendications:

Le demandeur réalise pleinement que les plaques où les couloirs sont façonnés à même ne sont pas nouvelles. Dans le devis, à la page 1, il déclare:

"Le fait de faire des échangeurs de chaleur à partir de plaques métalliques façonnées et collées face à face avec un système de couloirs (gonflés de façon spéciale) entre les plaques est bien connu. L'utilisation d'un panneau de ce genre dans un système de réfrigération par absorption a aussi été mentionnée dans la technique comme dans le brevet américain 2,243,903."

...

Le brevet (2,243,903) mentionne un appareil de réfrigération par absorption du type à plaques tubulaires qui vise à comprendre un appareil de réfrigération par absorption complet dans lequel tout le système est formé par des dépressions dans les plaques métalliques disposées de manière qu'elles soient placées face à face. De cette façon, tous les conduits ou la majorité des conduits peuvent être façonnés à partir de seulement quelques plaques. Les résultats, selon le brevet, sont particulièrement favorables

pour la fabrication en série des appareils de réfrigération par absorption. Cependant, la disposition conforme au brevet est imparfaite par rapport à la présente invention parce qu'elle nécessite certains éléments auxiliaires comme une pompe, et certains conduits de jonction qui doivent être fabriqués séparément et reliés aux conduits et couloirs façonnés à même les plaques métalliques.

...

L'invention du demandeur n'est pas évidente par rapport au brevet de Hintze qui divulgue les avantages produits en réduisant le nombre d'éléments nécessaires à la fabrication d'un appareil de réfrigération par absorption en incluant quelques-uns des éléments dans un panneau à plaques tubulaires, et en reliant les autres éléments de façon que le système fonctionne. Les éléments, comme la pompe 50 et le tube de raccord 13, ainsi que les autres croisements à la figure 1 de l'antériorité citée, doivent tous être soudés au panneau à plaques tubulaires avant que ne puisse fonctionner l'appareil de réfrigération de Hintze.

En ce qui concerne le deuxième groupe de revendications il déclare:

Dans l'appareil de Hintze, les éléments nécessitent une disposition spéciale tridimensionnelle, tandis que l'appareil du demandeur ne nécessite qu'une disposition spatiale à deux dimensions.

Par ces mots, le demandeur signifie que Hintze n'a pas résolu le problème qui consiste à réduire le système de débit classique d'un appareil de réfrigération par absorption d'un système tridimensionnel, construit à l'aide d'éléments distincts qui peuvent comprendre quelques parties fabriquées dans le panneau à plaques tubulaires permettant des croisements dans les tubes de raccordement, et certains éléments placés dans la meilleure position possible, les uns par rapport aux autres, et raccordés aux tubes de raccordement, à un système plan ou à deux dimensions dans lequel tous les éléments sont façonnés à même la plaque et, par conséquent, tous disposés sur un même plan. Parce que Hintze n'a pas résolu le problème qui consiste à réduire le système de débit classique d'un système tridimensionnel à une forme à deux dimensions, et parce qu'il n'a pas réussi à fournir un panneau à plaques tubulaires qui aurait une circulation adéquate sans l'utilisation d'une pompe extérieure, il a dû utiliser des tubes de raccordement additionnels et des croisements, outre la pompe 50, tous les éléments devant être soudés au panneau à plaques tubulaires.

Le premier point à décider consiste à savoir si les revendications 1, 2, 11 à 14, et 22 à 24, sont brevetables par rapport aux antériorités citées.

L'antériorité de Hintze divulgue un appareil de réfrigération par absorption qui comprend un panneau tubulaire qui contient un fluide de service auquel

s'adapte une source de chaleur qui permet à l'appareil de fonctionner. La revendication 2 de l'antériorité se lit comme suit:

Un appareil de réfrigération par absorption de type continu qui comprend une seule paire de plaques métalliques embouties et ondulées, fermées hermétiquement face à face et formant un récipient générateur, un récipient séparateur de gaz, un condenseur, un absorbeur, un évaporateur, et des circuits reliés entre eux et disposés de façon à former un réseau de circulation. Une partie desdits conduits est agencée de façon à former un échangeur de chaleur.

L'antériorité de Nicholson montre un échangeur de chaleur à trois plaques. Des ouvertures sont pratiquées dans la plaque du milieu, et les couloirs reliés entre eux sont situés sur l'un des côtés, tandis que les antériorités d'Ehrenfreund et de Solly indiquent toutes les deux des échangeurs de chaleur avec des couloirs façonnés à même.

La revendication 1 montre la structure suivante:

- (a) un appareil de réfrigération par absorption; de type à gaz inerte;
- (b) un panneau à plaques tubulaires contenant un fluide de service et une source de chaleur faisant fonctionner ledit appareil;
- (c) ledit panneau comprend la totalité des appareils en ce sens qu'il fournit un système complet de débit, y compris les éléments frigorigènes, quelques uns servant de source de chaleur et de couloirs à fluides reliés entre eux;
- (d) ledit panneau est construit et disposé de façon que tous les éléments et les couloirs soient placés dans le plan général dudit panneau.

Bien que nous admettons que le brevet du demandeur ne nécessite pas de pompe pour faire fonctionner le système comme le fait le brevet de Hintze, la différence fondamentale de l'antériorité de Hintze réside dans le fait que les conduits 13, 15 et 51 relient les couloirs entre eux à l'extérieur, tandis que dans la présente demande tous les couloirs sont compris dans le panneau. Cependant, le fait de façonner des couloirs dans un panneau de plaques tubulaires est bien connu. Par conséquent, toute modification pour inclure tous les couloirs dans le panneau est évidente par rapport aux connaissances de notoriété publique.

A la page 1 de la divulgation, le demandeur déclare que "le problème principal soulevé par la fabrication d'un appareil de réfrigération, avec plaques tubulaires, dans lequel tous les éléments sont incorporés dans un panneau plan, du moins les

éléments internes et les couloirs, est qu'il faut concevoir le nouveau système à partir d'un modèle schématique du cycle de réfrigération par absorption essentiellement à deux dimensions.

La revendication 1 ne définit pas l'emplacement essentiel et les rapports qui existent entre les éléments fondamentaux de l'appareil (condenseur, évaporateur, absorbeur et bouilleur) qui, selon le demandeur, constituent le principal problème à résoudre dans le système représenté par un diagramme du débit alimenté par gravité. Il se peut qu'une revendication ne soit pas différente de l'antériorité de Hintze et des faits notoires, et qu'elle ne fasse qu'indiquer les résultats désirés ou simplement énoncer le problème de nouveau. La revendication, pour être brevetable, doit définir un mode d'application essentiel au fonctionnement et à l'utilisation d'un nouveau principe ou d'une nouvelle idée. Nous croyons que la revendication 1 ne définit pas de façon adéquate le supposé progrès technique.

La revendication 2 qui découle de la revendication 1, stipule que le panneau à plaques tubulaires consiste en deux plaques d'abord séparées puis assemblées pendant la fabrication du panneau. Les structures de Hintze, Ehrenfreund et Solly sont toutes fabriquées de la manière citée dans la revendication 2.

La revendication 11, qui découle de la revendication 1, stipule que le panneau à plaques tubulaires consiste en trois plaques distinctes, et que les plaques extérieures comprennent chacune des parties renflées vers l'extérieur qui forment lesdits éléments et couloirs. Elle indique de plus que la plaque intermédiaire comprend des ouvertures aménagées de façon à recevoir les éléments et couloirs choisis sur les côtés opposés de ladite plaque intermédiaire. Le type particulier de structure est illustré par les numéros 11, 12, 13, 14, 44, 45 et

46, de la figure 4 de l'antériorité Nicholson.

La revendication 12, qui découle de la revendication 11, montre un appareil comprenant un échangeur de chaleur à liquide incorporée dans le panneau; au moins un desdits échangeurs de chaleur consiste en couloirs qui sont en grande partie opposés les uns aux autres sur les côtés opposés de la plaque intermédiaire. L'échangeur de chaleur à gaz et l'échangeur de chaleur à liquide sont mentionnés dans l'antériorité de Hintze, tandis que la figure 4 de l'antériorité de Solly montre la disposition des deux conduits placés sur les côtés opposés de la plaque intermédiaire.

Les revendications 13 et 14 visent en grande partie le même sujet que la revendication 1, à l'exception des éléments et des couloirs qui sont façonnés par les renflements extérieurs d'au moins l'une des plaques. L'antériorité de Hintze et de Nicholson décrit ce type de structure.

Il est à remarquer que les revendications 22, 23 et 24 subordonnées ajoutent un dispositif extérieur de transfert de chaleur. Cependant l'antériorité de Hintze prévoit cette disposition en 1 de la figure 1.

En résumé, nous croyons que les revendications 1, 2, 11 à 14 et 22 à 24, telles que formulées, ne définissent pas le supposé progrès technique par suite des raisons invoquées et de leur rapport avec le système classique de réfrigération.

La deuxième question à résoudre est de savoir si les revendications 15 à 19 sont brevetables par rapport à la description faite par le demandeur lui-même d'un circuit de réfrigération classique.

Dans sa décision finale l'Examineur fait référence aux déclarations suivantes de la divulgation du demandeur:

A la page 8, en commençant à la ligne 23,

Ces réseaux de circulation de la solution sont classiques dans tous les systèmes par absorption à l'ammoniac utilisant un gaz inerte.

A la page 9, en commençant à la ligne 28,

Comme on l'a déjà remarqué, le modèle de circulation et le mode général de fonctionnement du système par panneau conforme à l'invention correspond à celui des systèmes classiques du type à gaz inerte.

La divulgation de la demande déclare en partie:

A la page 1 commençant à la ligne 13,

Il est notoire de fabriquer des échangeurs de chaleur à partir de plaques métalliques traitées et assemblées comprenant des couloirs placés face à face (remplis de façon spéciale) entre les plaques. L'utilisation d'un panneau de type général dans un système de réfrigération par absorption est aussi mis en évidence dans le brevet américain 2,243,903. Le brevet se rapporte à un appareil de réfrigération par absorption qui comprend un appareil complet de réfrigération par absorption dans lequel tout le système est formé par des dépressions dans les plaques métalliques placées face à face. De cette manière tous les récipients ou leur majorité peuvent être faits de seulement quelques plaques métalliques. Selon le brevet, le résultat obtenu favorise la production en série d'appareils de réfrigération par absorption. Cependant, la disposition qui correspond à ce brevet est incomplète par rapport à la présente invention parce qu'elle exige certaines parties auxiliaires comme une pompe et certains conduits de raccordement qui doivent être fabriqués séparément et raccordés aux récipients et aux couloirs façonnés à même les plaques métalliques.

A la page 2 en commençant à la ligne 21,

... En d'autres mots, l'emplacement matériel et le rapport des divers éléments fondamentaux de l'appareil de réfrigération par absorption (condenseur, évaporateur, absorbeur et bouilleur) sont situés comme si le système représentait un diagramme de débit alimenté par gravité.

Enfin, à la page 9 en commençant à la ligne 31,

Cependant, le système dans son ensemble est généralement plan aux fins de fabrication, l'omission d'éléments de fonctionnement (comme des pompes) raccordés aux éléments internes de l'appareil, la limitation des dimensions imposée présentement par les techniques de fabrication des panneaux à plaques tubulaires, et les exigences pour obtenir une performance satisfaisante du système posent des problèmes importants dans la conception du système considéré dans son ensemble.

Conformément aux déclarations précitées, il a été démontré que le demandeur est familier avec les systèmes classiques de réfrigération par absorption, ainsi qu'avec les données du brevet américain 2,243,930 de Hintze qui a motivé en grande partie le refus des revendications. Ces déclarations mentionnent aussi des améliorations aux systèmes de réfrigération existant dans les réalisations antérieures.

La revendication 15 définit l'emplacement matériel et les rapports entre les divers éléments fondamentaux et mentionne les limites suivantes:

- (a) le panneau est conçu pour occuper un plan assez vertical pendant son fonctionnement pour permettre le débit par gravité exigé dans le système.
- (b) le panneau inclut une zone qui contient, en ordre descendant un condenseur, un évaporateur, un échangeur de chaleur à gaz, un absorbeur, un réservoir de liquide, un échangeur de chaleur à liquide, un bouilleur et un élément de relevage situé à côté de l'absorbeur et du réservoir.
- (c) le panneau comprend un couloir d'alimentation pour gaz inerte qui relie le haut de l'absorbeur à l'entrée de l'évaporateur, un conduit de sortie de l'évaporateur qui relie la sortie de l'évaporateur au bas de l'absorbeur, les conduits sont agencés de façon que l'échange de chaleur se fasse à contre-courant.
- (d) le panneau comprend aussi un conduit pour liquide riche qui relie le bas du réservoir au bas du bouilleur, un conduit pour liquide pauvre qui relie le bas du bouilleur à la partie supérieure de l'absorbeur, les conduits étant agencés de façon que l'échange de chaleur se fasse à contre-courant.

A notre avis, l'objet de la revendication 15 diffère de la description d'un système classique de réfrigération contenue dans la divulgation. L'objection contenue dans la décision finale ne s'applique pas non plus aux revendications 16 à 19 puisqu'elles découlent de la revendication 15.

L'Examineur signale aussi que l'annulation des revendications refusées soulève une objection en vertu de l'article 60 du Règlement régissant les brevets et de l'article 38 de la Loi sur les brevets. Toutefois, de l'avis de la Commission, une modification des revendications 1, 13 et 14 pourrait annuler toutes les objections, si une telle modification établissait clairement l'emplacement matériel essentiel et le rapport existant entre les divers éléments de l'appareil de réfrigération par absorption comme le fait la revendication 15.

En résumé, la Commission croit que les revendications 1, 2, 11 à 14, et 22 à 24, telles qu'elles ont été déposées, n'établissent pas le progrès technique allégué par rapport aux antériorités citées et la pratique courante, mais que les revendications 15 à 19 sont acceptables par rapport à l'état de la technique tel que divulgué dans le devis.

La Commission recommande donc que le refus des revendications 1, 2, 11 à 14 et 22 à 24 soit confirmé et que les revendications 15 à 19 soient acceptées.

Le Vice-président
de la Commission d'appel des brevets

J.F. Hughes

Je souscris aux constatations de la Commission d'appel des brevets et refuse de délivrer un brevet pour les revendications 1, 2, 11 à 14, et 22 à 24, mais j'accepte les revendications 15 à 19. Le demandeur dispose d'une période de 6 mois pour présenter une modification appropriée supprimant les revendications 1, 2, 11 à 14, et 22 à 24, ou pour en appeler de la présente décision conformément à l'article 44 de la Loi sur les brevets.

Telle est ma décision

Le Commissaire des brevets

A.M. Laidlaw

Fait à Hull, Québec
le 20 novembre 1973

Mandataire pour le demandeur

McConnel & Fox
Hamilton, Ontario