

DECISION DU COMMISSAIRE

EVIDENCE: Bague d'étanchéité métallique.

L'objet de l'invention consiste en une bague d'étanchéité ayant une coupe transversale en forme de "C", comportant un disque supérieur et un disque inférieur réunis au moyen d'un élément articulé. Lorsque la bague est insérée entre deux pièces à raccorder, l'élément articulé permet d'absorber la déformation permanente, tandis que les disques, eux, absorbent la déformation élastique. L'application conjointe des phénomènes de la déformation permanente et de la déformation élastique n'a jamais été étudiée dans la technique antérieure.

Rejet infirmé.

Le rejet final de la demande numéro 127,281 (classée 277/66), déposée par Fisher Controls Company Inc., et intitulée "Garniture d'étanchéité métallique pour robinets de réglage et autres appareils du genre", a été soumis à la Commission d'appel des brevets. La cause a été entendue par la Commission le 29 octobre 1975; MM. L. Finaham, E. Finahcm ainsi que M. Cornwell de la Compagnie Fisher Controls représentaient le demandeur.

L'objet de l'invention consiste en une bague d'étanchéité pour robinets de réglage soumis à des variations de température et de pression à l'origine d'importants mouvements de dilatation et de contraction des pièces composantes. Ladite bague est conçue et fabriquée de façon à assurer une meilleure étanchéité et prévenir toute fuite, lorsqu'elle est bien insérée entre les tuyaux (ou autres pièces) à raccorder.

Dans sa décision finale, l'Examineur a rejeté la demande parce qu'il considérait qu'elle ne faisait l'objet d'aucune découverte brevetable relativement à l'antériorité suivante:

Brevet britannique 362,689 10 décembre 1931 Boyce et al

Dans sa décision finale, l'Examineur déclarait (notamment):

Le rejet des revendications 1 à 4 inclusivement est maintenu, et la raison d'un tel refus est que la demande ne fait l'objet d'aucune découverte brevetable relativement au brevet Boyce et al susmentionné. L'objet de l'invention décrit dans le brevet britannique consiste en une garniture d'étanchéité métallique ayant la même forme et constituée des mêmes éléments que celle conçue par le demandeur. Le demandeur déclare cependant que la garniture d'étanchéité conçue par Boyce est constituée d'une bague auxiliaire (7) servant à empêcher toute déformation permanente alors que celle qu'il a mise au point comporte un élément

articulé permettant une plus grande déformation permanente. De fait, l'Examinateur admet que ces différences existent vraiment. Cependant il soutient que la bague d'étanchéité décrite dans le brevet Boyce pourrait permettre une plus grande déformation permanente si ladite bague auxiliaire (7) ne faisant pas partie du dispositif. Ceci prouve que Boyce savait pertinemment qu'il y aurait déformation permanente si la bague était conçue de cette façon; il a donc décidé d'utiliser la bague auxiliaire afin d'empêcher que cela ne se produise. La suppression pure et simple d'un élément et de ses fonctions, dans le cas présent, l'élimination de la bague auxiliaire (7), laquelle sert à empêcher toute déformation permanente de la garniture d'étanchéité, ne peut être considérée comme une invention, une découverte brevetable, puisque cette suppression n'apporte aucun résultat nouveau ou inattendu; il n'existe donc aucune différence brevetable entre la garniture d'étanchéité conçue par Boyce et celle décrite dans la présente demande. Il est évident que le rapport entre l'épaisseur de l'élément articulé et celle de l'élément le plus épais de la bague décrite dans le brevet Boyce est inférieur à 1. Le demandeur déclare, dans le mémoire descriptif, qu'il est préférable, dans le cas de l'"Inconel 718"; d'avoir un rapport de 1 à 8; cependant il ne démontre rien de vraiment nouveau en ce qui a trait à ce rapport de 1 à 8, relativement à tous les autres rapports inférieurs à 1. C'est pourquoi les revendications 1 à 4 inclusivement s'avèrent évidentes.

Dans ses réponses à la décision finale, datées du 7 février 1975, du 10 février 1975 et du 14 avril 1975, le demandeur déclarait (notamment):

Afin de pallier aux imperfections des garnitures d'étanchéité déjà connues, le demandeur a découvert que les bagues d'étanchéité métalliques autoscellantes pouvaient être utilisées, quelles que soient les variations de température que subissent les pièces entre lesquelles elles sont insérées. Plus particulièrement, il a découvert qu'on pouvait concevoir lesdites bagues de façon qu'une partie de celle-ci absorbe la déformation élastique et qu'une autre partie absorbe la déformation permanente.

L'Examinateur, tout en rejetant les revendications de la présente demande, a quand même admis qu'il y avait des différences entre la bague d'étanchéité conçue par le demandeur et celle mise au point par Boyce. Ces différences sont clairement définies dans la revendication 1 de la présente demande, et nous croyons fermement que cette même revendication 1 établit de façon nette et précise la supériorité de la garniture décrite dans la présente demande relativement à celle conçue par Boyce. Le demandeur revendique une garniture pourvue d'un élément articulé permettant une grande déformation permanente; Boyce a conçu une garniture pourvue d'une bague auxiliaire qui, au contraire, empêche toute déformation permanente.

Cependant, l'Examinateur a supposé que Boyce savait qu'il y aurait déformation permanente si la garniture était conçue de la façon décrite dans la présente demande et que, pour cette raison, il l'avait munie d'une bague auxiliaire afin, justement, d'empêcher toute déformation. A ce propos, le demandeur allègue que si Boyce savait quelque chose au sujet de la déformation permanente des garnitures d'étanchéité, cela se résumait au principe connu de tous, à savoir, qu'un élément métallique se déforme si on y applique une force suffisante. Boyce le dit très clairement dans son brevet, page 1, lignes 40 à 43.

Afin d'empêcher que la bague ne se déforme au-delà de la limite élastique, il serait préférable de la munir d'une bague auxiliaire.

Ceci semblerait indiquer que Boyce reconnaît que la déformation permanente surviendrait au-delà de la limite élastique.

Ceci nous amène à nous demander pourquoi Boyce, s'il connaissait le phénomène de la déformation permanente, aurait muni la garniture d'une bague auxiliaire, laquelle ferme complètement la garniture (qui a une forme alvéolaire) et l'empêche de se déformer lorsqu'elle est soumise à une certaine compression. A cet égard, il faudrait donc souligner le fait que la garniture d'étanchéité faisant l'objet de l'invention du demandeur, représente une découverte importante relativement aux antériorités puisqu'elle peut être utilisée dans le cas d'appareils nécessitant une garniture pouvant supporter toutes les variations de température que subissent les pièces entre lesquelles elle est insérée. Donc, même si Boyce connaissait quelque peu le phénomène de la déformation permanente, dans ce sens qu'il savait, comme tout le monde le sait, qu'un élément métallique se déforme si on lui applique une force suffisante, il n'a cependant pas su mettre à profit ce phénomène dans la fabrication d'une bague d'étanchéité. En fait, si Boyce avait su reconnaître les avantages de la déformation permanente dans le cas d'une garniture d'étanchéité, il n'aurait pas utilisé de bague auxiliaire.

...

En outre, il est à noter que les revendications de Boyce portent sur une garniture ou un joint d'étanchéité dont les faces extérieures, correspondent aux surfaces d'appui ou de scellement des pièces à raccorder, sont convexes. Nous alléguons respectueusement que si on fabriquait une garniture selon les prescriptions du mémoire descriptif de l'antériorité invoquée, on ne pourrait que se rendre compte que Boyce a réellement apporté certaines améliorations aux garnitures d'étanchéité déjà connues, améliorations qui sont démontrées dans son brevet, page 2, ligne 40:

Afin d'empêcher toute déformation de la garniture au-delà de la limite élastique, une bague auxiliaire sert à fermer complètement la garniture et à empêcher qu'elle ne se déforme lorsqu'elle est soumise à une certaine pression.

La citation susmentionnée, tirée du brevet Boyet et al, prouve bien que Boyce et le demandeur ne se sont pas du tout penchés sur le même problème.

...

Tout ce qui était déjà connu relativement à la technique est contenu dans le brevet britannique numéro 362,689, dans lequel Boyce explique que, dans le cas d'une garniture d'étanchéité, l'on doit utiliser une bague auxiliaire afin d'empêcher toute déformation permanente. Les prescriptions du brevet Boyce sont diamétralement opposées aux prescriptions concernant la forme, l'utilité, le fonctionnement de la bague d'étanchéité décrite dans la présente demande. Par conséquent, nous alléguons respectueusement qu'avec les renseignements et prescriptions contenus dans le brevet Boyce, qui sont totalement opposés à ceux contenus dans la présente demande, une personne ayant quelque connaissance relativement à la présente technique ne saurait pas que, non seulement il est possible d'utiliser une garniture d'étanchéité sans la munir d'une bague auxiliaire, mais encore qu'une garniture sans bague auxiliaire présente d'importants avantages.

Afin de corroborer ce qui a été dit auparavant, le demandeur a joint à sa réponse un affidavit signé par M. Charles Jackson, ingénieur professionnel reconnu de l'état du Texas, Etats-Unis. Comme il l'indique dans son affidavit, M. Jackson possède une vaste expérience dans le domaine de la technologie de l'étanchéité et il connaît très bien le sujet dont il est question dans la présente demande et dans l'antériorité invoquée.

M. Jackson affirme, en tant que professionnel, que l'efficacité de scellement de la garniture conçue par Boyce et al dépend de la charge compressive appliquée sur la garniture, laquelle est transmise à la bague auxiliaire. D'autre part, l'effet de scellement de la garniture mise au point par le demandeur, est produit par la charge compressive appliquée sur les disques, et qui est ensuite transmise à l'élément articulé, lequel absorbe la déformation permanente.

Donc, afin de démontrer la fausseté de l'affirmation de l'Examineur qui a déclaré que l'invention du demandeur était évidente, si on compare la garniture qu'il a mise au point à celle conçue par Boyce et al, une personne connaissant ladite technique a déclaré, sous serment, que l'efficacité de scellement des deux garnitures ainsi que la façon de transmettre la charge compressive sont entièrement différentes dans les deux cas.

En d'autres mots, les disques de la garniture faisant l'objet de la présente demande sont façonnés de manière à pouvoir fonctionner de la même façon qu'un ressort Belleville dont le dispositif d'étanchéité métallique est doté de deux disques épais et souples fonctionnant tel un ressort ayant subi une certaine pression, et d'un cylindre servant à réunir les disques ensemble et qui s'écrase lorsqu'il est soumis à une compression.

Le brevet Boyce s'applique à des joints haute pression pour récipients utilisés dans l'industrie de l'ammocian synthétique. Boyce présente un joint dont l'étanchéité est assurée par une garniture (bague) insérée entre les surfaces de contact des deux pièces à raccorder. La garniture a une coupe transversale en forme de V ou de U, dont la partie formant les branches vient en contact avec les surfaces d'appui de façon à assurer l'étanchéité. Afin d'empêcher que la garniture ne se déforme au-delà de sa limite élastique, ce qui pourrait provoquer la rupture de celle-ci, une bague auxiliaire peut être introduite entre les deux parois afin de les tenir éloignées l'une de l'autre. La revendication 1 se lit comme suit:

Un joint pouvant résister à une haute pression, dont les points de raccordement assurant l'étanchéité sont situés sur les surfaces extérieures d'une bague alvéolaire (en forme de V ou de U) en métal dur, telle qu'elle est décrite ci-dessus; les surfaces intérieures de la bague sont exposées à la haute pression et lesdites surfaces extérieures, venant en contact avec les surfaces d'appui ou de rencontre des pièces à raccorder, sont convexes.

La présente demande traite d'une garniture constituée d'un corps en forme d'anneau ou de bague, en métal souple, muni d'un disque supérieur et d'un disque inférieur réunis par un élément articulé. La garniture a une coupe transversale en forme de "C" ou de "U", et l'épaisseur de la partie articulée est moindre que l'épais-

seur des branches. Elle peut être utilisée dans des conditions de haute température et de haute pression, lorsque les pièces composantes des appareils sont sujettes à d'importantes déformations dues à la contraction et à la dilatation. Selon le mémoire descriptif, l'élément articulé absorbe la déformation permanente, laquelle est considérable, alors que les disques, eux, absorbent la déformation élastique. La revendication 1 se lit comme suit:

Une garniture d'étanchéité métallique constituée d'un corps en forme d'anneau ou de bague en métal souple, munie d'un disque supérieur et d'un disque inférieur réunis au moyen d'un élément articulé; le rapport entre l'épaisseur de la partie articulée et celle d'un des deux disques est telle que l'élément articulé est la partie qui absorbe la déformation permanente, et lesdits disques, celle qui absorbe la déformation élastique.

Il s'agit donc, ici, de déterminer si l'objet décrit dans la présente demande démontre un perfectionnement brevetable de la technique relativement à l'antériorité invoquée.

A l'audience, le demandeur a expliqué ce qu'il entendait par "déformation permanente" et "déformation élastique" et a illustré sa théorie à l'aide d'une épingle à cheveux. Les branches de l'épingle ressemblent en tout point aux branches de la garniture (en V ou en U) et sont sujettes à la déformation "élastique"; l'élément de jointolement ou articulé, lui, absorbe la déformation "permanente". Les garnitures antérieures du même genre sont constituées d'un élément articulé de très forte épaisseur comparativement aux branches, ce qui fait que ces garnitures ne peuvent être utilisées dans des installations à haute température et à haute pression (où il se produit d'importantes variations au niveau de la température et de la pression), installations qu'on retrouve dans l'industrie d'aujourd'hui.

La garniture d'étanchéité mise au point par Boyce comporte deux disques réunis par un élément articulé incorporé; tout comme dans le cas des garnitures déjà connues décrites dans le paragraphe ci-dessus, l'épaisseur des disques de la garniture Boyce est supérieure à celle de l'élément articulé. Le brevet Boyce a trait à une garniture d'étanchéité haute pression, dont les branches convexes viennent en contact avec les surfaces d'appui des deux pièces à raccorder de façon à assurer l'étanchéité. Afin d'empêcher que les disques ne se déforment au-delà de la limite élastique, Boyce suggère d'utiliser une bague auxiliaire servant à fermer complètement la garniture et à empêcher que les parois ne se déforment lorsqu'elles sont soumises à une compression. Boyce présente plusieurs conceptions de ladite garniture, lesquelles sont illustrées dans les dessins, et

toutes sont munies d'une bague auxiliaire.

Dans son mémoire descriptif, Boyce déclare:

Cependant, dans le cas de la garniture faisant l'objet de la présente invention, le contact de scellement se fait sur une bande étroite; la force de scellement est par le fait même augmentée, et la garniture peut alors supporter de plus grandes variations au niveau de la pression interne et ce, sans risque de rupture; de plus, il n'est pas nécessaire d'usiner avec autant de précision les surfaces d'appui et les surfaces de la bague comme on devait le faire dans le cas des garnitures et des joints proposés auparavant.

Boyce a mis au point une garniture ayant une surface de contact convexe, laquelle est, en fait, la surface de scellement, et c'est justement cette caractéristique qu'il a mise en valeur dans son brevet. Même si Boyce parle de la limite élastique des disques et qu'il suggère l'utilisation d'une bague auxiliaire afin d'empêcher la déformation desdits disques, jamais il ne s'est penché sur le phénomène de la "déformation permanente" ni de la "déformation élastique", comme l'a fait le demandeur.

Afin d'obtenir cette déformation "élastique" et "permanente", le demandeur utilise un métal souple ayant les caractéristiques du ressort, à savoir l'Incone1 718, alliage métallique qu'on retrouve sur le marché. Boyce déclare, à la page 2, ligne 58, que l'objet qu'il a mis au point est "une garniture (bague) alvéolaire en acier, ayant une coupe en V et munie d'une bague auxiliaire en acier servant à fermer complètement la garniture". Un peu plus loin, à la ligne 84, il ajoute que "la pression à l'intérieur du récipient exerce une force contre les parois intérieures (1 et 2) de la garniture (4), cette force étant poussée vers l'extérieur, ce qui contribue à resserrer le joint; pour ce faire, la garniture doit évidemment être en matériau souple. L'utilisation d'une garniture alvéolaire en acier munie d'une bague auxiliaire en acier prouve que Boyce s'est penché sur le problème de l'étanchéité qui devait être assurée au point de rencontre entre les parois convexes de la garniture et les surfaces d'appui des pièces à raccorder. Ceci a pu être obtenu en resserrant les boulons de façon à rapprocher les pièces le plus possible et en perçant un orifice dans la garniture de façon que la pression à l'intérieur du récipient puisse exercer une force contre les parois de la garniture, augmentant ainsi le degré de scellement.

A notre avis, il est impossible que l'invention de Boyce, c'est-à-dire, une garniture d'étanchéité munie d'une bague auxiliaire en acier servant à empêcher toute déformation élastique, ait été, pour un homme de métier, le point de départ

de l'invention d'une garniture pouvant absorber la déformation élastique ainsi que la déformation permanente. Une garniture dont l'élément articulé peut absorber la déformation permanente, peut être fabriquée sur mesure, selon les tolérances admissibles des fabricants de robinets, de façon à pouvoir assurer l'étanchéité, même lorsqu'elle est utilisée dans des conditions rigoureuses de fonctionnement. L'application du phénomène de déformation permanente et élastique, dans le cas d'une garniture d'étanchéité, n'apparaît pas dans l'antériorité invoquée.

Il est dit, dans la décision finale, que la suppression pure et simple d'un élément et, par le fait même, de ses fonctions (dans le cas présent, la suppression de la bague auxiliaire servant à empêcher toute déformation permanente de la garniture d'étanchéité) ne constitue pas une découverte ni un perfectionnement brevetable. Nous sommes d'accord sur le fait qu'une invention peut être considérée comme évidente si elle est le résultat d'une suppression d'éléments et de leurs fonctions; cependant, dans le cas présent, la suppression de la bague auxiliaire permet un nouveau mode de fonctionnement de la garniture avec, en plus, des avantages nouveaux. Sans la bague auxiliaire les disques peuvent subir une déformation élastique, ce qui permet d'assurer une meilleure étanchéité. Ceci constitue donc un nouveau mode de fonctionnement de la garniture. Dans l'affaire Hosiers Ltd. vs Penmans Ltd., 1925, Ex. C.R. pp. 93 à 102, il est dit que:

S'il existe déjà une technique bien connue, consistant en plusieurs étapes provoquées par différents mécanismes, et qu'une amélioration est apportée à ladite technique par l'addition ou la suppression d'un élément, cette amélioration présentant certains avantages, alors, la ou les personnes ayant apporté cette amélioration pourrait (pourraient) se voir accorder un brevet, non pas pour la technique en elle-même, mais uniquement pour l'amélioration apportée.

Boyce insiste sur le fait que l'étanchéité est assurée au point de rencontre entre la surface extérieure des parois de la garniture, lesquelles sont convexes, et les surfaces d'appui des pièces à raccorder. Selon lui, dans le cas des garnitures déjà connues, le contact entre la surface extérieure de celles-ci et les surfaces d'appui des pièces se faisait sur toute la surface des parois (de la garniture), ce qui impliquait que la surface de la garniture et les surfaces d'appui devaient être usinées avec énormément de précision. Dans la garniture soumise par le demandeur, les déformations sont absorbées par l'élément articulé et les parties en forme de disques, ce qui élimine l'usinage de précision des surfaces de scellement et de la surface annulaire concave.

La Commission est donc convaincue que les revendications 1 à 6 démontrent une découverte, un perfectionnement brevetable relativement à la technique déjà connue.

La Commission recommande donc que la décision finale de l'Examinateur soit rejetée et que la demande soit acceptée.

Le président de la Commission
d'appel des brevets

G. Asher

Je me rallie aux conclusions de la Commission d'appel des brevets et rejette la décision de l'Examinateur; la demande est retournée à ce dernier pour la reprise de la procédure d'examen de la demande de brevet.

Le Commissaire des brevets par intérim

J.A. Brown

Fait et signé à Hull, Québec
le 17 novembre 1975

Mandataire du demandeur

McFadden, Fincham & Co.,
1255, rue Université
Montréal 110, P.Q.