

DECISION DU COMMISSAIRE

EVIDENCE: Soupape de retenue pour réservoir d'essence.

Une soupape de retenue utilisant un diaphragme annulaire commandé par ressort pour pousser le diaphragme contre le siège de soupape figure dans une réalisation antérieure. Une disposition à double fonction, qui permet le reflux au-dessus d'une pression prédéterminée est permise.

Rejet: Modifié

Cette décision porte sur une demande d'examen de la part du Commissaire de la Décision finale de l'examinateur en date du 12 novembre 1974 sur la demande 164, 955 (Classe 137-60). La demande a été déposée le 1er mars 1973 au nom de William L. Sheppard et s'intitule "Valves à liquides".

Cette demande concerne une soupape de retenue accouplée au réservoir d'essence et utilisée dans le dispositif de contrôle des gaz d'échappement des moteurs d'automobiles. L'invention fait appel à un diaphragme annulaire commandé par ressort et est conçue de façon à empêcher l'émission de vapeurs d'essence dans l'atmosphère. La demande présente cette réalisation sous deux formes, la première n'ayant qu'une fonction simple tandis que la deuxième a une double fonction qui combine la soupape de retenue à un mouvement de réduction de pression. La soupape s'ouvre lorsque la pression monte jusqu'à un point déterminé dans le réservoir d'essence mais reste fermée en-dessous de ce point.

Dans sa décision finale, l'examinateur a rejeté les revendications 1 à 3 et 21 à 34 parce qu'elles n'apportaient aucune amélioration à un brevet cité, et les revendications 4 à 18 parce qu'elles n'étaient pas exposées de façon distincte et explicite. Le brevet auquel il est fait référence est le numéro 3,073,339 délivré aux Etats-Unis le 16 janvier 1963 au nom de Stelzer. Dans cette décision, l'examinateur a déclaré (en partie):

Le brevet Stelzer révèle une soupape de contrôle composée d'un carter percé d'un conduit, un siège de soupape dans ce conduit, un diaphragme annulaire élastique avec une ouverture au centre, un rebord agrandi autour de périmètre extérieur dudit diaphragme, une zone

d'épaisseur accrue dans la région de l'ouverture centrale, et une section intermédiaire dudit diaphragme entre ledit rebord et la zone d'épaisseur accrue, ladite section étant relativement mince et souple; le siège dudit diaphragme repose sur le siège de ladite soupape à l'endroit de ladite zone d'épaisseur accrue, et un ressort pousse ledit diaphragme contre ledit siège de soupape.

Compte tenu de ce qui précède, les revendications 1 à 3, 11, 12, 21, 22, 24 et 34 sont refusées parce qu'elles ne définissent pas une amélioration brevetable.

Les revendications 13 à 25 à 33 sont différentes du dispositif du brevet Stelzer en ce sens qu'elles font appel à un ressort plat pour commander le diaphragme en position fermée de la soupape, tandis que le brevet Stelzer fait appel à un ressort hélicoïdal. Toutefois, les ressorts plats sont bien connus et il est jugé que le fait de remplacer un ressort hélicoïdal par un ressort plat n'est qu'une simple substitution de choses équivalentes et n'est donc pas considéré comme brevetable. On peut retrouver un exemple de ressorts plats de différentes formes dans les brevets canadiens 543,678 Maurer et al, et 502,961 Stilwell Jr. ainsi que dans les brevets américains 3,302,662 Webb, et 2,901,212 Winet.

Compte tenu de ce qui précède, les revendications 13 et 25 à 33 sont évidentes à quiconque possède une connaissance du domaine, compte tenu de ce qu'expose le brevet cité et l'état de la technique des ressorts; lesdites revendications sont donc refusées parce qu'elles n'apportent aucune amélioration brevetable.

La revendication 4, qui dépend de la première, la contredit. Dans la première revendication, le diaphragme est poussé de façon à se sceller dans le siège de la valve; par exemple, dans la figure 5, le diaphragme est désigné par les numéros 30, 32, 34, 36 et le siège par le numéro 76.

Dans la quatrième revendication, un élément de valve mobile est poussé en position de fermeture contre le siège de soupape, et, il en est fait de même pour le diaphragme contre l'élément de valve; cet élément est désigné par le numéro 72 et le siège de soupape est ici le numéro 70. De cette comparaison des revendications 1 et 4, il ressort avec évidence que le siège dans la première revendication n'est pas celui auquel il est fait référence dans la quatrième; ainsi, la quatrième revendication contredit ce qui a déjà été établi dans la première; cette quatrième revendication dépend de la première.

Les revendications 5 à 18, dépendent à leur tour de la quatrième et n'éliminent ni ne clarifient cette contradiction des revendications 4 et 1.

Compte tenu de ce qui précède, les revendications 4 à 18 sont refusées parce qu'elles ne sont pas exposées de façon claire et précise.

...

La taille relative de la section mince entre le rebord du périmètre extérieur de diaphragme et la zone d'épaisseur accrue dans la région interne dudit diaphragme est une question de choix pour une personne versée dans la technique et, par conséquent, n'est pas un sujet brevetable.

Une personne versée dans la technique déciderait de la taille de ladite section mince en fonction des besoins, comme par exemple, la souplesse, la surface à couvrir, etc; tous ces facteurs entreraient en jeu au moment de décider de la taille et de l'épaisseur de ladite section mince.

Il est à souligner que le diaphragme du brevet Stelzer accomplit une tâche analogue, de la même façon que le diaphragme du dispositif du demandeur; le fait que ce dernier, dans sa forme revendiquée insiste sur toute la surface qui se trouve entre le rebord et la zone d'épaisseur accrue n'est pas considéré comme un sujet brevetable; cette surface est une question de choix, en fonction des besoins.

Dans sa réplique du 10 février 1975 à la Décision finale, le demandeur apporte

notamment les arguments suivants:

De plus, le demandeur n'est pas d'accord avec l'examineur au sujet des arguments apportés concernant le brevet Stelzer. L'épaisseur nervure 31 que Stelzer met entre les parties internes et externes est non seulement d'une construction différente de celle revendiquée, mais aurait une fonction différente. En particulier, la nervure "rend le rayon de la section interne de la composante 18 comparativement rigide" (colonne 2, lignes 39 et 40). Le diaphragme Stelzer serait incapable de réagir aux très légères différences de pression qui se produisent dans les applications comme les réservoirs d'essence pour automobiles.

Lorsque l'examineur déclare que cette différence est "une question de choix pour une personne versée dans la technique" il ignore le but précis de la soupape de retenue de Stelzer. Il est vrai que le simple choix d'une épaisseur particulière pour un diaphragme dans une section intermédiaire du diaphragme qui est d'une épaisseur uniforme et est relativement mince et souple, ne peut être qu'une question de choix. Toutefois, dans le cas présent, il ne s'agit pas simplement de choisir l'épaisseur exacte. Il s'agit plutôt de changer complètement la forme du diaphragme de Stelzer, qui comporte une haute nervure n° 31 dont l'épaisseur est plusieurs fois celle de la section 33 qui est relativement mince, pour un diaphragme où la nervure 33 disparaît complètement. Il ne s'agit pas ici d'une question de degré, mais une question d'espèce. Un tel changement ne serait pas évident à un spécialiste de la technique.

Pour souligner davantage ce point, la revendication a été modifiée encore plus pour préciser que toute la section intermédiaire du diaphragme est non seulement mince et souple, mais qu'elle est d'une épaisseur uniforme partout.

Les autres revendications qui ont été refusées parce qu'elles n'apportaient rien de brevetable par rapport au brevet cité, définissent l'invention en termes clairs et précis de telle façon que la combinaison ainsi définie diffère du dispositif Stelzer. Par exemple, la revendication 12, maintenant 8, est brevetable dans ce sens qu'elle énonce de façon précise la forme en coupe transversale circulaire du diaphragme qui s'emboîte dans le siège de soupape. Il s'agit d'une disposition complètement différente du bord aigu de Stelzer, ce qui souligne encore plus la résistance à l'usure de notre dispositif.

De plus, la revendication 13, maintenant 9, est également brevetable par rapport au brevet Stelzer en ce sens qu'elle présente le ressort relativement plat de type rondelle que Stelzer ne montre ni ne suggère. Bien que les ressorts plats en eux-mêmes ne soient peut-être pas nouveaux, aucune des références citées ne présente une combinaison de ce type de ressort avec le diaphragme. Cette combinaison, expliquée de façon plus précise dans la revendication 19, présente un certain nombre d'avantages qui ne sont pas évidents à première vue. Le ressort plat occupe beaucoup moins d'espace dans une direction axiale, ce qui contribue à rendre l'assemblage plus compact. De plus, les revendications 21, 22, 24 et 34 (maintenant 14, 15, 17 et 27) définissent avec précision l'invention et la différencient encore plus de celle de Stelzer.

L'invention Stelzer concerne des soupapes de retenue dans lesquelles la soupape elle-même est fabriquée de matière élastique. Cette matière élastique se présente sous la forme d'un diaphragme annulaire doté d'un rebord intégral agrandi au niveau du conduit central. Des ressorts sont employés pour agir sur la partie centrale du diaphragme et la pousser contre un siège de soupape. La revendication 1 de ce brevet se lit comme suit:

Dispositif de soupape de retenue comprenant un carter doté d'un collet annulaire renfermant une chambre et un manchon communiquant avec cette chambre, ledit collet ayant un rebord annulaire qui peut s'engager dans l'ouverture d'un réceptacle et est doté d'une conduite annulaire, une composante de soupape élastique dotée d'un rebord périphérique pouvant s'insérer dans ledit conduit et ayant une surface essentiellement égale audit rebord libre dudit collet et pouvant être repoussée contre la paroi du réceptacle de façon à former une fermeture étanche entre ledit collet et ladite paroi, ledit élément de soupape étant percé d'une ouverture axiale, et, du côté qui entoure cette ouverture ayant la forme d'un rebord mince annulaire intégré pouvant être repoussé contre la paroi du réceptacle, les ouvertures dans cette paroi étant plus grandes que le rebord de façon à l'entourer, une nervure annulaire étant intégrée à ladite composante de soupape à son côté opposé audit rebord et étant d'un diamètre plus grand que lui, ladite nervure et ledit rebord étant combinés de façon à former un anneau épais dirigé vers l'intérieur dudit élément de soupape pour y apporter une grande rigidité, ledit élément de soupape entre ladite nervure et ledit rebord ayant une section mince très souple pour permettre le libre mouvement dudit rebord en direction de ladite paroi et vice versa, ledit rebord étant plus épais que ladite section flexible de ladite composante de soupape retenue en position par ledit conduit.

Dans la disposition de soupape de retenue de la présente demande, on fait appel à un diaphragme annulaire élastique commandé par ressort. Ce diaphragme est percé d'une ouverture centrale ayant un rebord agrandi intégré autour de la circonférence qui s'insère dans le siège de soupape. La disposition à double fonction fait appel à une soupape de retenue pour libérer la pression permettant un reflux au-dessus d'une différence de pression prédéterminée.

En réplique à la Décision finale, le demandeur a déposé de nouvelles pages 2 et 3 pour la divulgation et annulé les revendications 1 à 34 en faveur des revendications modifiées 1 à 27. Les revendications 19 à 20 permises par la Décision finale portent maintenant les n<sup>os</sup> 12 et 13. Il n'est pas indiqué lesquelles des revendications modifiées sont étayées par la divulgation supplémentaire, comme le prescrit l'article 5 du Règlement régissant les brevets, mais l'Agent du demandeur a indiqué que les revendications 7 à 27 s'inscrivent sous la rubrique "Revendication étayées par une divulgation supplémentaire." La revendication 1 modifiée se lit comme suit:

Soupape à liquide comprenant: une carter percé d'une conduite; un siège de soupape dans ladite conduite; un diaphragme annulaire élastique avec ouverture au centre et rebord intégral agrandi disposé autour de sa périphérie extérieure, ledit diaphragme empêchant que le liquide ne s'écoule à travers ledit conduit sauf à travers l'ouverture, le diaphragme étant normalement engagé de façon étanche dans le siège de soupape le long d'une ligne qui entoure l'ouverture, et étant doté d'une zone d'épaisseur croissante où il engage de façon étanche le siège de soupape, la portion intermédiaire entière du diaphragme étant disposée entre le rebord et la zone d'épaisseur croissante, étant relativement mince et souple comparée au rebord, le ressort poussant le diaphragme contre le siège de soupape de façon à l'obturer, le diaphragme pouvant ensuite s'éloigner du siège de soupape pour permettre au liquide de s'écouler d'un bout à l'autre du conduit à travers l'ouverture lorsque la pression à ladite extrémité dépasse celle à l'autre extrémité.

Nous portons notre attention en tout premier lieu sur la modification proposée en page 2 de la divulgation. A la page 2, ligne 28, le demandeur a ajouté une référence à "la surface d'emboîtement du siège de la zone n'étant pas très convexe." Cependant, cette caractéristique n'avait pas été divulguée dans la demande originale. Dans les esquisses, le diaphragme figure comme "une section centrale 30 relativement rigide dotée d'un conduit central 32, une section annulaire flexible 34 partant vers l'extérieur à partir de la section centrale 30 et un embout étanche périphérique 30." La partie du diaphragme qui "s'engage dans le siège" est désignée par le n<sup>o</sup> 30. Tel que l'illustre la figure 4, la vue en coupe de cette partie montre plusieurs points où les lignes qui se recoupent forment un rebord "aigu". Il n'y a pas de description de la "surface d'emboîtement du siège de

la zone n'étant pas très convexe." Cette caractéristique n'est illustrée qu'à la figure 12 de la divulgation supplémentaire. Par conséquent, l'inclusion page 2 de la modification proposée dans la divulgation originale ne peut être permise aux termes de l'article 52 du Règlement régissant les brevets.

Par conséquent, l'argument portant que cette caractéristique n'est pas illustrée dans le brevet Stelzer est sans objet étant donné qu'elle ne faisait pas partie de la divulgation originale et ne pouvait en être raisonnablement déduite, et il ne peut servir de fondement à une revendication justifiée. Donc, la revendication 1 qui contient la déclaration: "la surface d'emboîtement du siège dudit diaphragme n'étant pas très convexe," n'est pas étayée par la divulgation originale, comme l'exige l'article 25 du Règlement.

Pour cette raison la revendication 1 doit être refusée. De plus, les revendications 2 à 6 qui dépendent directement ou indirectement de la première doivent être également refusées. Pour ce qui est des revendications 4 et 6 toutefois, nous trouvons qu'elles se rapportent à la soupape de retenue à double fonction qui ne se retrouve pas dans la réalisation antérieure, et elles seraient permises si elles étaient rédigées de façon indépendante (la revendication 4 actuelle dépend de la revendication 1 refusée). Ceci serait conforme à l'article 57 du Règlement régissant les brevets qui stipule qu'une demande doit comporter des revendications étayées par la revendication principale.

Le remplacement du ressort hélicoïdal du brevet Stelzer par une rondelle à ressort plat pour commander le diaphragme dans le dispositif du demandeur a été refusé dans la Décision finale car il ne s'agissait que d'une simple substitution d'équivalents: plusieurs brevets ont été cités pour montrer que la rondelle à ressort plat est bien connue, y compris le brevet américain n° 2,901,212 accordé à Winet qui a trait à un dispositif de soupape de contrôle du débit. La fonction du ressort est ici de pousser le diaphragme sur le siège. Stelzer utilise un ressort hélicoïdal, choix que le demandeur a également fait dans la divulgation originale déposée. Dans la divulgation supplémentaire (figure 9), le demandeur a choisi une combinaison de ressort hélicoïdal et d'un ressort plat. La figure 12 de la divulgation supplémentaire montre l'utilisation d'un ressort plat pour pousser le diaphragme contre le siège. Par conséquent, le choix d'un ressort plat ou hélicoïdal pour agir sur le diaphragme n'est qu'une préférence de conception.

Le demandeur avance que la nervure épaisse de Stelzer "entre les parties internes et externes n'est pas seulement une construction différente de celle qui est revendiquée, mais qu'elle aurait aussi une fonction différente de celle qui est revendiquée, mais qu'elle aurait aussi une fonction différente". Nous remarquons que le demandeur fait également appel à une nervure épaisse (30, fig. 4) pour donner ainsi un profil plus grand au point de contact du siège de soupape pour assurer ainsi une fermeture étanche. Ainsi donc, la fonction est la même que dans le brevet Stelzer.

Nous portons maintenant notre attention sur les revendications 7 à 27 qui figurent sous la rubrique "Revendications étayées par la divulgation supplémentaire". Nous remarquons que les revendications 7 à 9, 14 à 17, 19 à 24 et 27 dépendent directement ou indirectement de la première. Etant donné que la matière de la revendication 1 qui a été rejetée pourrait s'inscrire dans le cadre des dispositions de l'article 53 du Règlement régissant les brevets, nous étudierons cet ensemble de revendications dans ses rapports avec la première.

En étudiant les différences entre la réalisation antérieure citée et l'invention décrite par l'ensemble des éléments de la revendication 7, nous trouvons dans cette dernière les limites de "la surface d'emboîtement du siège de la zone dudit diaphragme n'étant pas très convexe" et "la partie entière du diaphragme entre la tête et la zone d'épaisseur accrue étant uniformément épaisse partout". Stelzer utilise le "rebord 23" comme partie du diaphragme qui s'emboîte dans le siège. Le demandeur déclare que la construction de Stelzer "aurait pour résultat que la même surface du diaphragme s'engagerait dans le siège de soupape et s'en libérerait de façon répétée ce qui causerait beaucoup plus d'usure que la présente invention". L'observation du dispositif de Stelzer et de la surface de contact de son diaphragme révèle que cette même surface de contact est moins ronde, mais que nous sommes d'avis qu'il ne s'agit là que d'une légère différence de conception et non pas d'une différence d'invention. Jusqu'à ce que la surface de contact du demandeur soit usée, ses points de contact seront essentiellement les mêmes que ceux de l'invention Stelzer. Après usure, les points de contact des deux dispositifs seront les mêmes. Par conséquent, le fait de faire appel à un profil circulaire et non au profil en "V" du dispositif Stelzer, n'est pas caractéristique d'une invention.

De même, la restriction selon laquelle la partie intermédiaire du diaphragme est mince et flexible, et d'une épaisseur uniforme dans sa totalité, n'est pas brevetable. Dans le brevet Stelzer, la partie intermédiaire, n<sup>o</sup> 33 dans les esquisses, est également mince et flexible et d'une épaisseur uniforme partout. Dans sa divulgation, colonne 3, ligne 13, Stelzer indique que "le ressort 34 peut être assez léger, et cette caractéristique, associée au degré élevé de flexibilité de la partie mince annulaire de la soupape 33 permet à la soupape de se dégager facilement pour l'échappement de l'air contenu dans le réceptacle 16." (nous soulignons.) Une personne versée dans la technique n'aurait aucun problème à choisir un diaphragme devant agir à l'intérieur d'une gamme de pressions déterminées. A notre avis, la revendication 7 ne comporte pas d'amélioration de la technique qui soit brevetable.

Les caractéristiques ajoutées par les autres revendications qui dépendent de la 1<sup>ère</sup> ont trait à un profil circulaire pour le siège du diaphragme, et à l'emploi d'un ressort plat ayant la forme d'une rondelle pour le commander. Ces caractéristiques n'ont rien de brevetable, et les raisons apportées à l'encontre de la revendication refusée 7 s'appliquent ici. Nous croyons que les revendications 8, 9, 14 à 17, 19 à 24 et 27 doivent être également refusées.

Les revendications indépendantes 10, 18 et 25 qui ont trait au ressort de commande du diaphragme n'apportent pas de combinaison nouvelle ou digne d'être qualifiée d'invention. Les motifs du refus de la revendication 7 s'appliquent aussi bien dans leur cas. Il ne fait aucun doute que ces revendications apportent quelque modification aux réalisations antérieures, mais nous croyons qu'elles ne font pas assez appel aux facultés créatrices pour mériter le titre d'invention. Dans Niagara Wire Weaving Co. c. Johnson Wire Works Ltd. (1939) R.C.E. à 273, le juge Maclean a déclaré: "De légères variations ou modifications des normes courantes de construction dans une technique ancienne sont rarement le signe d'une invention; elles sont plutôt des améliorations évidentes qui sont le résultat de l'expérience et des exigences changeantes des usagers."

Le contenu de la revendication 11, qui a trait à la double fonction de la soupape, serait permis si présenté de la façon prescrite. Comme il a déjà été dit, les revendications 12 et 13 pourraient également être reçues.



En résumé, les revendications 1 à 6 doivent être refusées parce qu'elles ne sont pas appuyées suffisamment par la divulgation. Les revendications 7 à 10 et 14 à 27 doivent être rejetées car elle n'apportent rien de brevetable. Les revendications 12 et 13 ainsi que le contenu des 4<sup>e</sup> à 6<sup>e</sup> et 11<sup>e</sup> sont recevables.

Le Président de la Commission d'appel des brevets  
G.A. Asher

Je suis d'accord avec les recommandations de la Commission d'appel des brevets et refuse les revendications 1 à 11 et 14 à 27. J'accepterai toutefois le sujet des revendications 4 à 6, et la revendication 11 si modifiés tel que prescrit. Les revendications 12 et 13 sont bien sûr recevables. Le demandeur a six mois pour modifier les revendications 4 à 6 et 11 et pour éliminer les revendications 1 à 3 et 7 à 10 et 14 à 27, ou interjeter appel en vertu des dispositions de l'article 44 de la Loi sur les brevets.

Le Commissaire des brevets par intérim  
J.A. Brown

Fait à Hull (Québec)  
ce 10<sup>e</sup> jour de février 1976

Mandataire du demandeur

A.E. MacRae & Co.  
C.P. 806, Succursale B  
Ottawa (Ontario)  
K1P 5T4