

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

**N° 80 13588**

---

⑤4 Clinquant d'étanchéité entre deux enceintes.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl. 3). F 16 J 15/16; F 28 F 9/00.

②2 Date de dépôt..... 19 juin 1980.

③3 ③2 ③1 Priorité revendiquée :

④1 Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 52 du 24-12-1981.

---

⑦1 Déposant : STEIN INDUSTRIE, société anonyme, résidant en France.

⑦2 Invention de : Henri Patron.

⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4 Mandataire : Pierre Picard, SOSPI,  
14-16, rue de la Baume, 75008 Paris.

Clinquant d'étanchéité entre deux enceintes

La présente invention concerne un clinquant d'étanchéité entre deux enceintes comprises dans une virole commune, sous des pressions différentes et à des températures différentes, comprenant une première  
5 branche fixée contre une cloison délimitant les deux enceintes, et une seconde branche formant un angle avec la première et s'appuyant élastiquement sur une paroi interne de la virole dans une zone au voisinage de son extrémité.

Dans de telles enceintes, la cloison de séparation peut se  
10 dilater différemment de la virole externe, qu'elle soit soumise à une température différente ou qu'elle soit en un matériau différent. De ce fait, il peut être difficile de réaliser un clinquant assurant une étanchéité acceptable lorsque la différence de pression ainsi que la différence de dilatation entre les deux enceintes sont impor-  
15 tantes.

La présente invention a pour but de procurer un clinquant d'une structure très simple conservant une bonne étanchéité et une bonne tenue mécanique, dans les conditions d'utilisation décrites ci-dessus.

Le clinquant d'étanchéité selon l'invention est caractérisé  
20 en ce que sa seconde branche est de section droite en forme de ligne brisée et présente au moins une autre zone d'appui sur la paroi interne de la virole dans une position intermédiaire entre celles de sa zone de jonction avec la première branche et de son extrémité.

Il est décrit ci-après, à titre d'exemples et en référence  
25 aux figures du dessin annexé, des clinquants d'étanchéité du genre connu et selon l'invention.

La figure 1 représente un clinquant d'étanchéité du genre connu.

La figure 2 représente un clinquant selon l'invention.

Dans la figure 1, les enceintes 1, sous une pression supérieure,  
30 et 2, sous une pression inférieure, à l'intérieur d'une virole commune 3, par exemple une virole d'échangeur de chaleur, sont séparées par une cloison 4. Il subsiste entre l'extrémité de la cloison 4 et la paroi interne 5 de la virole 3 un intervalle 6 destiné à permettre la dilatation de la cloison 4, qui donnerait naissance à une fuite  
35 que le clinquant a pour but d'éviter.

Le clinquant, qui est par exemple en acier inoxydable, se compose

- 2 -

d'une première branche 7, fixée à la paroi 4, par exemple par soudage, et d'une seconde branche 8, de longueur  $l = L$ . Cette seconde branche est précontrainte à froid, sa position au repos étant indiquée en trait tireté en 9. Elle vient s'appliquer contre la paroi interne 5 de la virole au point 10. Les deux branches ont une épaisseur  $e$ .

Ce clinquant doit satisfaire à deux conditions contradictoires. D'une part, il faut que la contrainte résultant de la différence de pression soit faible, ce qui amène à diminuer la longueur  $l = L$  et à augmenter l'épaisseur  $e$ . D'autre part, il convient que la précontrainte nécessaire à l'obtention de l'étanchéité ne soit pas excessive, ce qui amène à augmenter la longueur  $l = L$  et à diminuer l'épaisseur  $e$ . On ne peut donc trouver un compromis que lorsque les différences de dilatation de la virole et de la cloison ne sont pas trop élevées ou que lorsque la différence de dilatation est faible.

La figure 2 représente le clinquant d'étanchéité de l'invention. Sa seconde branche 8 est de section droite en forme de ligne brisée, de telle sorte qu'elle présente en fonctionnement deux points de contact avec la paroi interne de la virole, un premier point 11 à une distance  $l_1$  de la cloison et un second point 12 à une distance  $L = (l_1 + l_2)$  de la cloison. Lorsque la paroi interne de la virole s'écarte de l'extrémité de la cloison à la suite d'une différence de dilatation, le contact entre le clinquant et la paroi interne (5A) de la virole (3A) reste assuré en 12 à l'extrémité du clinquant. On peut ainsi, pour une épaisseur donnée  $e$  du clinquant, obtenir une longueur  $l_1$  relativement faible assurant une contrainte faible sur le clinquant du fait de la différence de pression, mais par contre une longueur  $L = l_1 + l_2$  suffisamment grande pour que la contrainte due à la flexion causée par les déplacements différents de la cloison et de la virole, ne soit pas excessive.

Bien que le clinquant d'étanchéité qui a été décrit en référence à la figure 2 du dessin paraisse la forme de réalisation préférable de l'invention, on comprendra que certaines modifications peuvent lui être apportées sans sortir du cadre de l'invention. Sa seconde branche pourrait avoir une forme de ligne brisée plus complexe, telle par exemple qu'elle ait trois points de contact avec la paroi interne

- 3 -

de la virole. Il peut être en un autre matériau que l'acier inoxydable, pourvu qu'il présente une élasticité suffisante.

L'invention s'applique notamment aux échangeurs de chaleur  
ou aux enceintes dans lesquelles circulent des fluides à température  
5 plus élevée ou plus faible que l'ambiante.

- 4 -

## REVENDEICATION

- Clinquant d'étanchéité entre deux enceintes (1, 2) comprises dans une virole commune (3), sous des pressions différentes et exposées à des températures différentes, comprenant une première branche (7)
- 5 fixée contre une cloison (4) délimitant les deux enceintes, et une seconde branche (8) formant un angle avec la première et s'appuyant élastiquement sur une paroi interne (5) de la virole dans une zone (10) au voisinage de son extrémité, caractérisé en ce que la seconde branche est de section droite en forme de ligne brisée et présente au moins
- 10 une autre zone d'appui (11) sur la paroi interne de la virole dans une position intermédiaire entre celles de sa zone de jonction avec la première branche et de son extrémité.

