

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 553 490

(21) N° d'enregistrement national :

83 16842

(51) Int Cl⁴ : F 16 K 17/04.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 18 octobre 1983.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 16 du 19 avril 1985.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : AUTOMOBILES CITROEN, société ano-
nyme et AUTOMOBILES PEUGEOT, société anonyme. —
FR.

(72) Inventeur(s) : Gérard Camus.

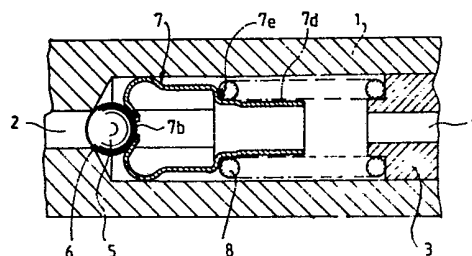
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Claude Boivin.

(54) Limiteur de pression à clapet amorti.

(57) La présente invention a pour objet un limiteur de pression comportant un clapet pouvant s'appliquer sur un siège ménagé dans le corps du limiteur, un ressort taré tendant à appliquer le clapet sur son siège, et un élément de guidage et d'amortissement interposé entre le ressort et le clapet.

Selon l'invention, l'élément de guidage et d'amortissement 7 est constitué par un élément tubulaire présentant des branches flexibles 7g qui sont en appui contre la paroi intérieure du corps 1 du limiteur et dont les extrémités libres sont elles-mêmes en appui sur le clapet 5 et sont conformées de manière à guider et centrer celui-ci.



FR 2 553 490 - A1

D

Limiteur de pression à clapet amorti.

La présente invention a pour objet un limiteur de pression à clapet amorti pour circuit hydraulique.

Il existe des limiteurs de pression constitués d'une bille poussée par un ressort et qui obture un canal d'arrivée du liquide; si la pression du fluide dépasse une valeur prédéterminée, la
5 bille s'écarte de son siège et laisse passer le liquide qui peut s'échapper dans un réservoir.

Les limiteurs de ce genre sont sujets à des vibrations de la bille qui, n'étant pas guidée, oscille sur son siège, ce qui pro-
10 duit un bruit intense et peut, dans certains cas, détériorer l'intérieur du limiteur et être à l'origine de fuites.

La présente invention a pour objet un limiteur de pression qui évite ces inconvénients.

Le limiteur de pression selon l'invention comporte un clapet
15 pouvant s'appliquer sur un siège ménagé dans le corps du limiteur, un ressort taré tendant à appliquer le clapet sur son siège, et un élément de guidage et d'amortissement interposé entre le ressort et le clapet, et est caractérisé en ce que l'élément de guidage et d'amortissement est constitué par un élément tubulaire présentant
20 des branches flexibles dont les extrémités libres sont en appui sur le clapet et sont conformées de manière à guider et centrer celui-ci.

Le clapet étant guidé par les extrémités des branches flexi-
bles de l'élément tubulaire ne peut osciller axialement ou se dé-
25 placer radialement.

Par ailleurs le ressort de rappel étant taré, celui-ci exerce une force constante sur l'élément de guidage; sous l'effet de cette force, les branches flexibles s'écartent les unes des autres et viennent frotter contre la paroi intérieure du corps du limiteur.
30 Le frottement ainsi créé amortit les mouvements du clapet.

Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, le clapet est constitué par une bille et les extrémités des branches flexibles sont recourbées et forment une cuvette.

L'élément d'amortissement peut avoir la forme d'une tulipe.
35 Il peut présenter en un point intermédiaire de sa longueur un épaulement annulaire formant appui pour le ressort.

On a décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation du limiteur de pression selon l'invention, avec

référence au dessin annexé dans lequel :

La Figure 1 est une vue en coupe axiale du limiteur;

La Figure 2 est une vue en perspective de l'élément de guidage et d'amortissement.

5 Tel qu'il est représenté au dessin, le limiteur de pression selon l'invention comprend un corps creux 1 dont l'une des extrémités présente un canal 2 pour l'arrivée du fluide à contrôler. Un manchon 3 est emmanché et fixé dans l'autre extrémité du corps 1, le perçage axial 4 de ce manchon pouvant servir de sortie pour
10 le fluide libéré.

Le corps 1 contient une bille 5 qui peut s'appliquer sur l'extrémité interne du canal 2, qui forme siège de clapet 6. Un amortisseur flexible 7 qui est monté avec un faible jeu à l'intérieur du corps 1, est interposé entre la bille 5 et un ressort de rappel
15 8 qui prend appui sur le manchon 3.

Comme on le voit plus particulièrement à la Figure 2, le guide flexible 7 qui est en tôle d'acier trempé, afin de conserver une bonne flexibilité et avoir une faible usure, a la forme d'une tulipe creuse; son extrémité de plus grand diamètre a elle-même la
20 forme d'une cuvette 7a, sensiblement au rayon de la bille, qui est percée en son centre d'un trou 7b. La partie centrale 7c est cylindrique et se raccorde à son autre extrémité 7d par un épaulement annulaire 7e. Cette extrémité 7d a un diamètre sensiblement égal au diamètre intérieur du ressort 8 qui prend appui sur l'épaulement
25 7e. La partie centrale 7c présente des fentes 7f qui s'étendent dans la cuvette 7a jusqu'au trou 7b et divisent le corps du guide en branches flexibles 7g dont les extrémités recourbées forment la cuvette. Ces fentes sont avantageusement au nombre de deux ou plus.

30 Le limiteur qui vient d'être décrit fonctionne de la manière suivante.

Lorsque la pression dans le circuit hydraulique relié au canal 2 ne dépasse pas une valeur prédéterminée, le ressort 8 maintient la bille 5 appliquée sur son siège 6 de sorte que cette bil-
35 le obture le canal 2.

Si la pression atteint cette valeur prédéterminée, la pression exercée par le fluide sur la bille 5 devient supérieure à l'action antagoniste du ressort 8. La bille 5 s'écarte de son siège et s'échappe vers le canal 4 au travers du guide 7.

40 La bille 5 est centrée dans la cuvette 7a du guide et exerce un effort sur les extrémités libres des branches 7g de ce guide.

Sous l'effet de cet effort, les branches 7g s'écartent légèrement les unes des autres et viennent au contact de la paroi intérieure du corps 1 du limiteur. Le guide 7 coulisse ainsi sans jeu dans ce corps, dans l'axe de symétrie de celui-ci. Le frottement créé
5 amortit les mouvements de la bille 5.

Il va de soi que la présente invention ne doit pas être considérée comme limitée au mode de réalisation décrit et représenté, mais en couvre, au contraire, toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

1. Limiteur de pression comportant un clapet pouvant s'appliquer sur un siège ménagé dans le corps du limiteur, un ressort taré tendant à appliquer le clapet sur son siège, et un élément de guidage et d'amortissement interposé entre le ressort et le clapet, caractérisé en ce que l'élément de guidage et d'amortissement 7 est constitué par un élément tubulaire présentant des branches flexibles 7g qui sont en appui contre la paroi intérieure du corps 1 du limiteur et dont les extrémités libres sont elles-mêmes en appui sur le clapet 5 et sont conformées de manière à guider et centrer celui-ci.

2. Limiteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le clapet 5 est constitué par une bille et en ce que les extrémités flexibles 7g sont recourbées et forment une cuvette 7a.

3. Limiteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de guidage et d'amortissement 7 a la forme d'une tulipe.

4. Limiteur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'élément de guidage et d'amortissement 7 présente en un point intermédiaire de sa longueur un épaulement annulaire 7e formant appui pour le ressort 8.

1 / 1

FIG. 1

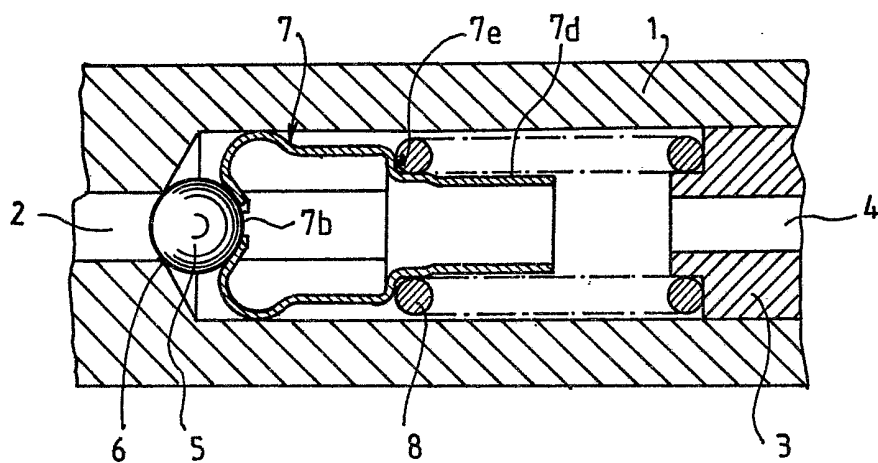


FIG. 2

