

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 595 426**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **86 02983**

⑤1 Int Cl⁴ : F 16 F 11/00, 13/00, 1/38; B 60 K 5/12; F 16 F
9/34.

①2 **DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION
À UN BREVET D'INVENTION**

A2

②2 Date de dépôt : 4 mars 1986.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 37 du 11 septembre 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés : 1^{re} addition au brevet 86 00875 pris le 22
janvier 1986.

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : AUTOMOBILES PEUGEOT
et Société dite : AUTOMOBILES CITROEN. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Marcel Le Fol.

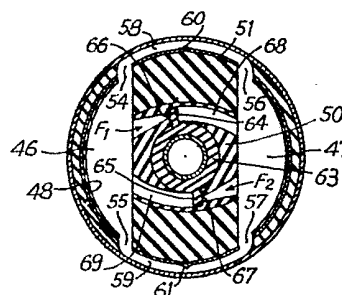
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Lavoix.

⑤4 Articulation hydro-élastique.

⑤7 Le perfectionnement apporté par ce certificat d'addition
vise à réduire la raideur d'ensemble de l'articulation et ac-
croître son effet d'amortissement dans le cas d'un choc ou,
d'une façon plus générale, d'une grande vitesse de déplace-
ment relatif entre les éléments reliés par l'articulation.

A cet effet, les chambres 46, 47 reliées en permanence par
des canaux principaux 58, 59 sont de plus reliées par des
canaux secondaires 68, 69 sur lesquels sont interposés des
clapets unidirectionnels 64, 65 fonctionnant dans des sens
opposés.



FR 2 595 426 - A2

L'invention se rapporte à une articulation élastique du type comprenant une armature intérieure et une armature extérieure reliées par une masse de matériau élastomère dans laquelle sont ménagées deux
5 chambres remplies de liquide et reliées entre elles par au moins un canal, cette articulation étant formée de deux pièces constituées chacune par une partie de l'armature intérieure et une partie de la masse en élastomère, ménageant des alvéoles démontables axialement
10 constituant les chambres, l'une des pièces comprenant en outre l'armature extérieure, tandis que l'autre pièce comprend une armature secondaire, les armatures extérieure et secondaire étant fixées l'une sur l'autre après serrage axial des deux pièces.

15 Elle vise à fournir un perfectionnement permettant de modifier les caractéristiques d'écoulement du liquide entre les deux chambres formées dans l'articulation, de manière à produire un amortissement variable et une variation de la rigidité, en fonction de
20 l'amplitude et de la fréquence de l'excitation. En d'autres termes, ce perfectionnement a pour but de réduire la raideur d'ensemble de l'articulation et d'accroître son effet d'amortissement dans le cas d'un choc ou, d'une façon plus générale, d'une grande vitesse de déplacement relatif entre les éléments reliés
25 par l'articulation.

Suivant ce perfectionnement, une articulation dans laquelle les deux chambres sont reliées par un canal ménagé entre les armatures secondaire et
30 extérieure, est caractérisée en ce que lesdites chambres sont de plus reliées par deux canaux secondaires disposés en parallèle avec le canal de liaison et munis chacun d'un clapet unidirectionnel, ces clapets étant normalement fermés mais s'ouvrant dans des sens oppo-

sés en cas de différence de pression importante entre les deux chambres.

Suivant d'autres caractéristiques :

5 - les canaux secondaires sont ménagés dans l'une des armatures intérieures ;

- chacun des deux canaux secondaires délimite un siège avec lequel coopère un clapet respectif ;

10 - ladite armature intérieure comporte dans sa face adjacente à l'autre armature intérieure un logement annulaire débouchant en deux points diamétralement opposés dans les deux canaux secondaires, au voisinage des sièges, un anneau étant reçu dans ce logement et comportant deux doigts radiaux qui constituent lesdits clapets.

15 Un exemple de réalisation de l'invention fait l'objet de la description qui suit, en référence aux dessins joints dans lesquels :

- la Figure 1 est une vue en coupe de l'articulation suivant la ligne I-I de la Figure 2 ;

20 - la Figure 2 est une vue en coupe suivant la ligne II-II de la Figure 3 ;

- la Figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne III-III de la Figure 2 ;

25 - la Figure 4 est une vue en coupe représentant un détail agrandi de la Figure 1 ;

- la Figure 5 est une vue en perspective d'un élément constitutif de l'articulation ; et,

- la Figure 6 est une vue en perspective de l'ensemble de l'articulation.

30 L'articulation représentée est formée par l'assemblage de deux pièces 41 et 42.

La pièce 41 comprend un bloc en élastomère 43 adhérisé sur une armature centrale 44 et sur une armature extérieure 45. Dans le bloc 43 sont ménagés

deux alvéoles 46, 47 autorisant un démoulage axial. La face interne de l'armature extérieure 45, limitant les alvéoles 46 et 47 est revêtue d'une couche 48 d'élastomère reliée au bloc 43 à sa partie supérieure (Figure 2).

La pièce 42 comprend un bloc en élastomère 49 adhérisé sur une armature centrale 50 et sur une armature secondaire 51 ayant, en section transversale, la forme d'un U ouvert vers l'extérieur. L'une 52, des branches du U est destinée à s'engager dans l'armature extérieure 45 de la pièce 41, tandis que l'autre branche est prolongée par une collerette 53 destinée à être sertie avec l'extrémité de l'armature 45, après serrage axial des deux pièces 41 et 42 l'une sur l'autre.

Dans l'armature secondaire 51 sont percés quatre orifices 54, 55, 56, 57. Les orifices 54, 55, débouchent dans l'une, 46, des chambres formées entre les blocs en élastomère, tandis que les orifices 56, 57 débouchent dans l'autre chambre 47. Les orifices 54, 56 d'une part et 55, 57 d'autre part communiquent respectivement par des canaux 58, 59 formés entre l'armature secondaire 51 et l'armature extérieure 45, tandis que l'intérieur du U constitué par l'armature secondaire est rempli d'élastomère entre les orifices 54 et 55 d'une part et 56 et 57 d'autre part.

Eventuellement, une déformation localisée 60, 61 de l'armature secondaire 51 permet d'obtenir une section de passage calibrée sur le parcours des canaux 58 et 59.

La face de l'armature centrale 50 destinée à s'appliquer sur l'armature centrale 44 délimite un logement 62 dans lequel est placé un anneau 63 en élastomère comportant deux doigts sensiblement radiaux 64,

4

65 (Figure 5). Chacun de ces doigts est destiné à s'appliquer sur un siège 66, 67 délimitant un orifice de section réduite et formé dans un canal secondaire 68, 69, ménagé dans l'armature 50, ces deux canaux
5 reliant les chambres 46 et 47. Les doigts 64 et 65 constituent donc des clapets anti-retour ne permettant le passage du liquide que dans un seul sens (F1 ou F2) dans chacun des canaux secondaires 68, 69 (Figure 1).

Pour des faibles vitesses d'écoulement du
10 liquide entre les chambres 46, 47, le débit s'effectue uniquement par les canaux principaux 58, 59, comme dans les articulations décrites dans la demande principale.

Pour des fortes vitesses d'écoulement, par
15 exemple dans le cas d'un choc, entraînant une forte différence de pression entre les chambres 46, 47, l'un des clapets 64, 65 s'écarte de son siège 66, 67 et du liquide transite également par le canal secondaire correspondant 68, 69 diminuant ainsi la raideur de
20 l'articulation et accroissant l'effet d'amortissement.

Selon le résultat désiré, on peut choisir la raideur des clapets 64, 65 en agissant sur leur épaisseur ou en y noyant un clinquant 70 comme représenté sur la Figure 4.

25 Dans l'exemple décrit on a prévu deux canaux principaux 58, 59 entre les chambres 46, 47. Il va de soi que l'invention s'appliquerait de la même façon à une articulation ne comportant qu'un seul canal principal comme représenté sur les Figures 5 à 7 de la de-
30 mande principale.

Comme dans cet exemple précédent, les pièces 41 et 42 sont ici emmanchées sur un tube central 71 permettant le passage d'un axe, non représenté, de liaison avec un ensemble à isoler, tandis que l'arma-

2595426

5

ture extérieure 45 est destinée à être reliée à un
autre élément, non représenté.

REVENDEICATIONS

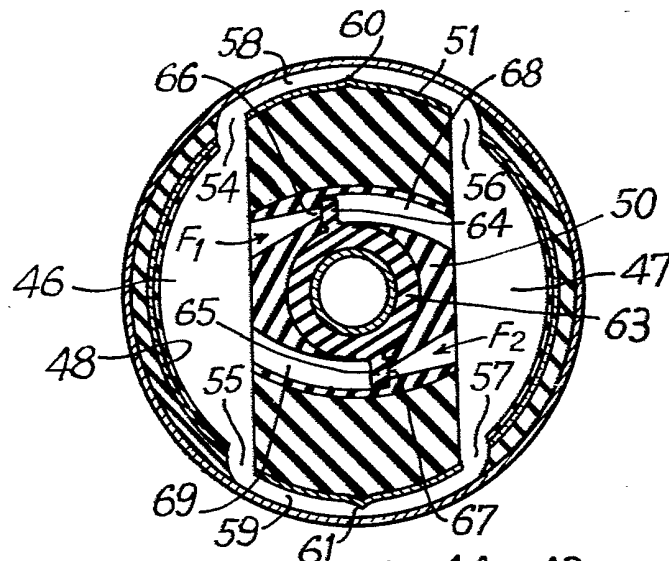
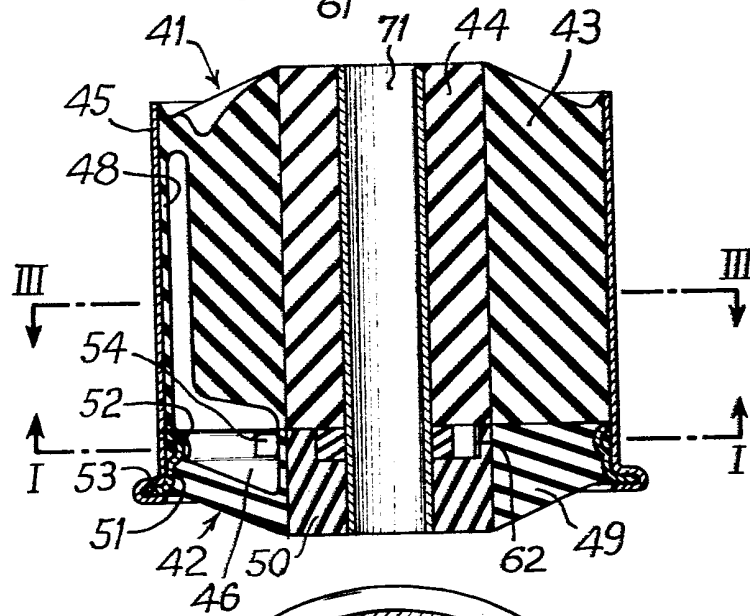
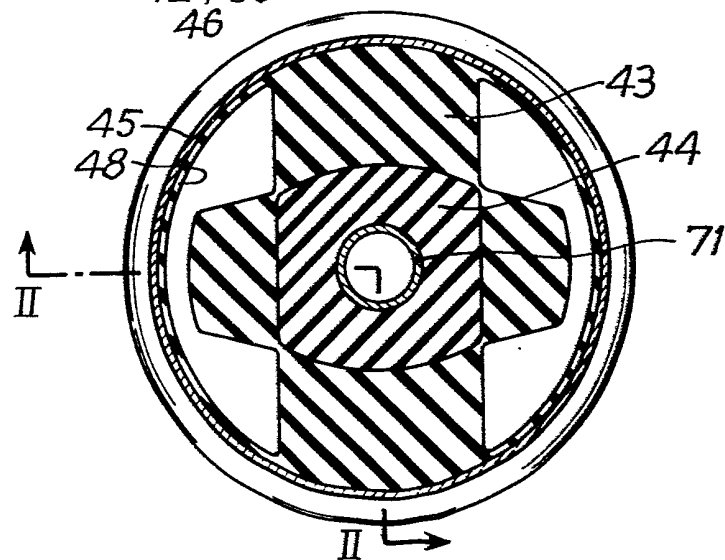
1.- Articulation élastique comprenant une armature intérieure et une armature extérieure reliées par une masse de matériau élastomère dans laquelle
5 sont ménagées deux chambres (46, 47) remplies de liquide et reliées entre elles par au moins un canal, cette articulation étant formée de deux pièces constituées chacune par une partie (44, 50) de l'armature intérieure et une partie (43, 49) de la masse en élastomère,
10 ménageant des alvéoles démoulables axialement constituant les chambres (46, 47), l'une des pièces comprenant en outre l'armature extérieure (45), tandis que l'autre pièce comprend une armature secondaire (51), les armatures extérieure et secondaire étant fixées l'une sur l'autre après serrage axial des deux
15 pièces, le canal (58, 59) reliant les deux chambres (46, 47) étant délimité entre les armatures secondaire (51) et extérieure (45), caractérisée en ce que les deux chambres (46, 47) sont de plus reliées par deux
20 canaux secondaires (68, 69) disposés en parallèle avec le ou chaque canal de liaison principal (58, 59) et munis chacun d'un clapet unidirectionnel (64, 67), ces clapets étant normalement fermés et adaptés pour s'ouvrir dans des sens opposés, sous l'effet d'une différence de pression déterminée entre les deux chambres
25 (46, 47).

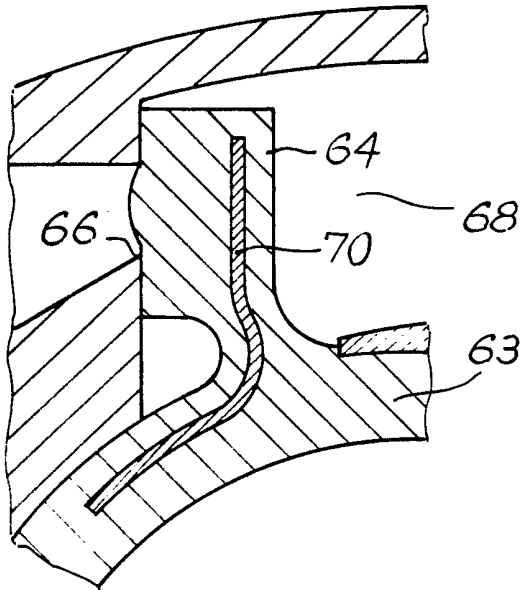
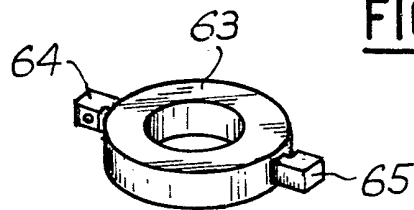
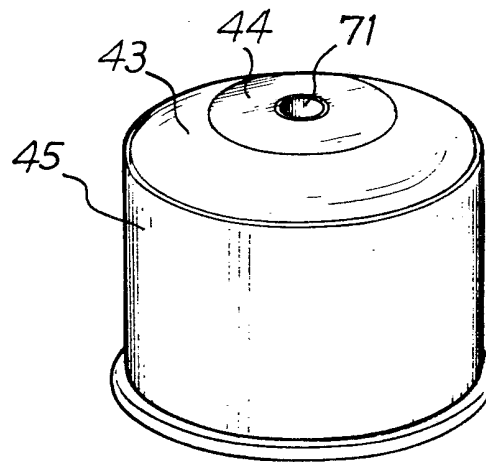
2.- Articulation suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les canaux secondaires (68, 69) sont ménagés dans l'une des armatures intérieures.

30 3.- Articulation suivant la revendication 2, caractérisée en ce que chacun des deux canaux secondaires (68, 69) délimite un siège (66, 67) avec lequel coopère un clapet respectif (64, 65).

4.- Articulation suivant la revendication 3, caractérisée en ce que ladite armature intérieure (50) comporte dans sa face adjacente à l'autre armature intérieure (44) un logement annulaire (62) débouchant en
5 deux points diamétralement opposés dans les deux canaux secondaires, au voisinage des sièges (66, 67), un anneau (63) étant reçu dans ce logement et comportant deux doigts radiaux (64, 65) qui constituent lesdits clapets.

10 5.- Articulation suivant la revendication 4, caractérisée en ce qu'il est prévu dans chaque doigt radial une armature métallique élastique (70).

FIG.1FIG.2FIG.3

FIG. 4FIG. 5FIG. 6