

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 81 00155

⑤4

Jambes de suspension.

⑤1

Classification internationale (Int. Cl.³). B 60 G 13/06; F 16 F 9/32, 9/36.

⑫2

Date de dépôt..... 7 janvier 1981.

③3 ③2 ③1

Priorité revendiquée : Grande-Bretagne, 8 janvier 1980, n° 80 00504.

④1

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 32 du 7-8-1981.

⑦1

Déposant : Société dite : LUCAS INDUSTRIES LTD, résidant en Grande-Bretagne.

⑦2

Invention de : George Bertram Powell.

⑦3

Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4

Mandataire : Cabinet L. A. de Boisse,
37, av. Franklin-Roosevelt, 75008 Paris.

L'invention concerne des jambes de suspension pour véhicules.

On connaît des jambes de suspension comprenant un unique cylindre fermé à une extrémité et à l'intérieur duquel agit un piston amortisseur dont la tige traverse de façon étanche un guide de tige sur un fond fermant l'autre extrémité du cylindre qui est ouverte. Le cylindre est habituellement rempli de liquide et de gaz sous pression. Un exemple de jambe de suspension est la jambe McPherson bien connue qui comporte un axe de roue fixé à l'extrémité inférieure fermée du cylindre pour supporter une roue directrice, la tige de piston étant conçue pour se fixer à la carrosserie du véhicule. La jambe peut utiliser avantageusement une construction "monotube".

Les jambes monotubes sont coûteuses à fabriquer et lorsqu'il est nécessaire de les réparer, par exemple de remplacer des joints usés, il faut remplacer toute la jambe par une nouvelle, l'ancienne jambe étant renvoyée à l'usine pour remise en état. Pour réduire le coût de l'entretien des jambes, il a été proposé de retirer simplement du cylindre le piston, la tige de piston et les joints annexés et d'insérer dans le cylindre une cartouche comprenant un cylindre auxiliaire, un piston et une tige de piston et fourni comme unité de remplacement et de mettre en place l'ensemble par une fermeture fixée à l'extrémité ouverte du cylindre.

Toutefois, quand on ouvre le cylindre pour permettre d'en retirer le piston et la tige d'origine et d'y insérer la cartouche, des accidents risquent de se produire à cause du relâchement soudain de la pression du cylindre. Lorsque la fermeture est complètement libérée, la pression à l'intérieur du cylindre risque de l'éjecter à grande vitesse à la façon du bouchon d'une bouteille de champagne et aussi de faire jaillir du liquide par l'extrémité ouverte du cylindre.

L'invention vise à éliminer ce danger ou du moins à le réduire.

Elle a pour objet une jambe de suspension pour véhicule, comprenant un cylindre fermé à une extrémité
5 et dans lequel agit un piston fixé à une tige de piston traversant de façon étanche un fond de fermeture de l'autre extrémité du cylindre, ce fond de fermeture étant relié directement au cylindre et portant un joint qui isole normalement de l'extérieur l'intérieur
10 du cylindre. Selon l'invention, le retrait du fond de fermeture établit un parcours de fuite de fluide entre l'intérieur et l'extérieur du cylindre avant que le fond ne soit complètement détaché de l'extrémité de celui-ci, ce parcours de fuite s'établissant quand
15 le joint dépasse une ouverture pendant le retrait du fond.

L'ouverture peut être l'extrémité ouverte du fond ou bien être formée d'un ou plusieurs orifices prévus dans le cylindre et à distance de l'extrémité.

20 Par exemple, le parcours de fuite peut comprendre un évidement annulaire ou un ou plusieurs évidements axiaux ou gorges formés dans le fond de fermeture, l'évidement ou chaque évidement s'étendant depuis l'extrémité intérieure du fond jusqu'au joint.

25 On décrira maintenant à titre d'exemple un mode d'exécution de jambe de suspension selon l'invention et une variante de celui-ci, en regard des dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 est une vue en élévation latérale
30 schématique de la jambe;

La figure 2 montre en coupe un détail de la jambe dans la région marquée A sur la figure 1;

La figure 3 une vue similaire à la figure 2 montrant une variante de réalisation.

35 Sur la figure 1, la jambe représentée est une jambe monotube du type McPherson comprenant un cylindre 1 qui contient du liquide et du gaz sous pression et

qui est fermé à son extrémité inférieure. A l'intérieur du cylindre agit un piston d'amortissement (non représenté) porté par une tige de piston 2 qui sort, de façon étanche, de l'extrémité supérieure du cylindre 1.

- 5 A l'extrémité inférieure du cylindre est fixé un axe 3 pour la fixation d'une roue directrice (non représentée). A son extrémité supérieure, la tige de piston 2 est conçue pour se fixer à une carrosserie de véhicule.

- 10 Comme le montre la figure 2, la tige 2 traverse de façon étanche un fond de fermeture 4 comprenant un anneau de blocage 5 maintenant en place un guide de tige 6. Ce dernier porte un joint dynamique 7 et s'applique contre une butée 8 sous forme d'un jonc placé dans un évidement annulaire 9 du cylindre 1. L'anneau de blocage
15 5 est vissé dans l'extrémité supérieure du cylindre 1 et maintient en position le guide de tige 6.

- Un parcours de fuite de fluide 11 comprend des évidements axiaux 11A, 11B formés respectivement dans l'anneau de blocage 5 et le guide de tige 6 et aboutissant à un joint statique 12 entre l'anneau de blocage
20 5 et le cylindre 1. Un autre joint statique 13 est prévu pour empêcher la fuite entre le guide 6 et l'anneau 5.

- Pour retirer le piston et la tige 2 en vue de l'entretien, on dévisse l'anneau 5 et, quand le
25 joint 12 dépasse l'extrémité du cylindre, c'est-à-dire avant que l'anneau 5 ne soit complètement libéré, le fluide sous pression fuit de l'intérieur du cylindre par le parcours de fuite 11 et sort de l'extrémité ouverte du cylindre. Afin d'éviter que du fluide ne
30 jaillisse trop soudainement et ne blesse l'opérateur, une plaque protectrice 14 est de préférence fixée à l'anneau de blocage 5 et présente une partie descendante 15 adjacente à la sortie du parcours de fuite.

- La variante de la figure 3 est similaire à la
35 figure 2 et les mêmes références désignent des parties correspondantes. Sur la figure 3, l'anneau de blocage et le guide de tige sont sous forme d'un fond de fer-

meture unitaire 4 et la butée 8 de la fermeture est formée par la coopération du bas du filetage de la fermeture 4 avec un épaulement 16 de la paroi du cylindre 1. Le joint 12 est situé plus à l'intérieur que la butée 8 et un ou plusieurs passages radiaux 17 sont prévus et traversent le cylindre 1. Lorsqu'on dévisse la fermeture 4, le parcours de fuite 11; 17 s'ouvre de l'intérieur vers l'extérieur du cylindre quand le joint 12 dépasse la butée 8, permettant ainsi le relâchement de la pression dans le cylindre avant que la fermeture ne soit complètement libérée.

D'autres modifications de la jambe décrite ci-dessus sont possibles. Ainsi, la liaison entre la fermeture 4 et le cylindre 1 peut être sous une autre forme qu'un filetage, par exemple sous forme d'accouplement à baïonnette. En outre, le parcours de fuite 11 peut comprendre un évidement annulaire de la fermeture ou du guide de tige ou un ou plusieurs passages axiaux.

On comprend qu'une fois que l'on a retiré le piston et la tige 2, on peut insérer dans le cylindre 1 une cartouche qui comprend un cylindre sous pression muni d'un piston et d'une tige neufs et qui est maintenue en position par la fermeture 4. De cette manière, il n'est pas nécessaire de remplacer complètement la jambe et de remettre en état l'ancienne jambe à l'usine, mais des ateliers ordinaires peuvent réparer les jambes en insérant simplement dans le cylindre 1 une cartouche de remplacement préparée en usine.

Bien que la jambe décrite soit une jambe monotube, on comprendra que l'invention est applicable aussi à des jambes sous pression à tubes jumelés.

REVENDICATIONS

1. Jambe de suspension pour véhicule, comprenant un cylindre fermé à une extrémité et dans lequel agit un piston fixé à une tige de piston traversant de façon étanche un fond de fermeture de l'autre extrémité du cylindre, ce fond de fermeture étant relié directement au cylindre et portant un joint qui isole normalement de l'extérieur l'intérieur du cylindre, caractérisée en ce que le retrait du fond de fermeture (4) établit un parcours de fuite de fluide entre l'intérieur et l'extérieur du cylindre avant que le fond ne soit complètement détaché de l'extrémité de celui-ci, ce parcours de fuite s'établissant quand le joint (12) dépasse une ouverture pendant le retrait du fond (4).
2. Jambe de suspension selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'ouverture est définie par le fond de fermeture (4) et l'extrémité ouverte du cylindre (1).
3. Jambe de suspension selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'ouverture comprend un ou plusieurs orifices (17) prévus dans le cylindre (1), à distance de son extrémité.
4. Jambe de suspension selon la revendication 1, 2 ou 3, dans laquelle le fond de fermeture est relié au cylindre par vissage, caractérisée en ce que la liaison a une longueur telle que le parcours de fuite s'établisse avant que les filetages coopérants ne se dégagent.

1 - 1

