

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

②

**N° 80 25392**

---

⑤ Valve de correction d'assiette pour suspensions pneumatiques de véhicules.

⑥ Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). B 60 G 17/04; F 16 F 9/34.

⑦ Date de dépôt ..... 26 novembre 1980.

⑧ ⑨ ⑩ Priorité revendiquée : *Italie, 28 novembre 1979, n° 27 629 A/79.*

⑪ Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 27 du 3-7-1981.

---

⑫ Déposant : Société dite : FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI SPA, résidant en Italie.

⑬ Invention de : Gianni Mariani.

⑭ Titulaire : *Idem* ⑮

⑯ Mandataire : Jean Maisonnier, ingénieur-conseil,  
28, rue Servient, 69003 Lyon.

La présente invention a pour objet une valve dite de correction d'assiette pour suspensions pneumatiques de véhicules et en particulier une valve de correction d'assiette munie d'un dispositif de réglage de la position de début d'admission ou d'échappement de la soupape d'admission.

On sait que de telles valves de correction d'assiette ont précisément pour rôle de maintenir constante la hauteur du châssis du véhicule par rapport au sol, indépendamment de la charge qui agit sur ce véhicule. A cet effet, des valves de ce genre se montent sur le châssis du véhicule qui est maintenu à une distance déterminée par rapport au sol grâce à des suspensions pneumatiques ou soufflets à air comprimé interposés entre le châssis et l'essieu des roues.

La valve assure le réglage de la pression dans lesdites suspensions sous le contrôle d'un levier d'actionnement relié à l'essieu des roues par l'intermédiaire d'une tringle ou d'un tirant de liaison.

Chaque variation de la charge supportée par le véhicule se traduit par une variation correspondante de la position angulaire du levier précité, de manière à faire intervenir la valve de correction qui, en déterminant soit l'alimentation, soit la mise à l'échappement des suspensions, rétablit les conditions initiales et fixées d'avance de l'assiette du véhicule. Dans certaines conditions d'utilisation du véhicule, il peut être nécessaire de régler la position de début d'admission ou d'échappement de la soupape d'admission qui contrôle l'alimentation des soufflets.

On connaît des valves de correction d'assiette qui comportent des dispositifs internes qui permettent de tels réglages.

Suivant une réalisation connue que montre et décrit le brevet RFA n° 1 966 106, la valve de correction d'assiette comprend essentiellement un corps cylindrique dans lequel coulisse un piston qui actionne une tige creuse qui commande à son tour la soupape d'admission afin d'obtenir soit l'alimentation en air comprimé des suspensions pneumatiques, soit au contraire la mise à l'échappement de celles-ci, le piston se déplaçant dans le corps de soupape sous le contrôle d'un axe relié de façon excentrique à un arbre de commande dont la rotation est assurée par le levier d'actionnement.

Dans ce type de valve, le dispositif de réglage est réalisé sous forme d'une vis axiale portée par le piston et qui est amenée à agir sur la tige par l'intermédiaire d'une cuvette.

- 2 -

Or, ce dispositif connu non seulement est plutôt complexe et sujet à un devissage dû aux vibrations, mais présente aussi des difficultés de montage et de fonctionnement, étant donné qu'il est réalisé à l'intérieur du corps cylindrique de la soupape.

5 La présente invention a pour but de réaliser une valve de correction d'assiette qui comprend un dispositif de réglage extrêmement simple et précis, qui n'exerce aucune influence sur la structure interne de la valve tout en étant aisément accessible de l'extérieur pour permettre à l'opérateur d'effectuer les réglages éventuels.

10 Suivant l'invention, ce résultat s'obtient grâce à une valve de correction d'assiette dont le dispositif de réglage se compose essentiellement d'un manchon excentrique par rapport à l'axe de rotation autour duquel il est monté libre en rotation, de telle sorte qu'à chaque rotation de ce manchon corresponde une translation, suivant l'axe de la valve, de  
15 l'arbre de commande et du doigt ou tourillon qu'il porte, donc un déplacement analogue de l'ensemble piston-tige.

Suivant un autre aspect de l'invention, le manchon présente sur sa circonférence une série de fentes radiales dans lesquelles peut s'engager un organe destiné à bloquer le manchon proprement dit, lorsque  
20 l'opérateur a terminé le réglage.

D'autres caractéristiques et particularités de l'invention ressortiront clairement au cours de la description qui suit, faite en se référant au dessin annexé, sur lequel :

La FIGURE 1 montre en coupe la valve de correction d'assiette  
25 munie du dispositif de réglage suivant l'invention;

La FIGURE 2 montre une coupe suivant A-A de la Figure 1, et

La FIGURE 3 montre en élévation latérale une variante de réalisation du dispositif de réglage.

Si l'on se réfère à la Figure 1, on voit en 1 la valve de correction d'assiette ou de niveau, montée sur le châssis 2 du véhicule  
30 et reliée à l'essieu 3 des roues par une tringlerie comprenant un levier d'actionnement 4 et un tirant 5.

On a désigné en outre en 6 et 7 les suspensions pneumatiques du véhicule représentées schématiquement sous forme de soufflets.

35 Dans le corps 8 de l'appareil est logé un piston 9 lequel, grâce à une tige creuse 10, commande la soupape d'admission 11. Ce piston coulisse dans le corps 8 sous l'impulsion d'un doigt ou tourillon excentrique

- 3 -

12 rigidement solidaire de l'arbre de commande 13 et dont la rotation est commandée par le levier d'actionnement 4. Selon le mode connu, l'augmentation de la charge du véhicule se traduit par l'envoi, à partir du réservoir 14, d'air comprimé vers les soufflets 6 et 7 en passant par la  
5 conduite 15, le clapet de retenue 16, la chambre 17, la soupape d'admission 11 et les conduites respectives 18 et 19.

D'une façon analogue, en cas de réduction de la charge, l'air sous pression est mis à l'échappement dans l'atmosphère à partir des soufflets 6 et 7 en passant par les conduites 18, 19 et le passage interne 20 de  
10 l'ensemble tige et piston 9, 10.

Suivant l'invention, on monte libre en rotation, entre l'arbre de commande 13 et son support 21, un manchon excentrique 22 dont l'excentricité est due, comme le montre la Figure 2, à un accroissement de son épaisseur, limité à un arc de cercle, de façon que les surfaces cir-  
15 culaires extérieure 23 et intérieure 24 de ce manchon coïncident respectivement avec la surface interne du support 21 et avec la surface externe de l'arbre de commande 13.

Il s'ensuit que l'axe du support 21 ne coïncide pas avec l'axe de l'arbre 13, dont les centres respectifs sont indiqués en c et c'.

20 La forme particulière de ce manchon 22 permet, à chaque rotation de celui-ci, une translation de l'arbre de commande 13 et de son doigt ou tourillon excentrique 12 dans le sens de l'axe de la valve, ce qui détermine un déplacement correspondant de l'ensemble piston-tige 9, 10.

Si l'on revient à la Figure 2, on observe en outre que le manchon  
25 22 présente sur sa circonférence une série de trous radiaux A1, A2, A3 ... propres à recevoir une broche ou goupille 25 qui constitue l'organe de blocage du manchon lui-même une fois que le réglage voulu a été effectué.

Pour réaliser ce blocage, la broche 25 traverse un passage 26 formé dans le support 21 de l'arbre 13 et elle est maintenue en position  
30 par l'obturateur 27 de fermeture du raccord d'échappement 28. Le manchon 22 présente de plus, sur sa face externe, des encoches ou moyens similaires 29 qui permettent à l'opérateur de l'actionner à l'aide d'un outil approprié.

Le manchon excentrique 22 et la broche 25 constituent ensemble  
35 le dispositif de réglage sus-mentionné lequel, par l'intermédiaire du doigt ou tourillon 12, du piston 9 et de sa tige 10, commande l'admission ou l'échappement d'air comprimé dans ou à partir des soufflets des

suspensions pneumatiques.

La Figure 3 montre le manchon 22 muni, au lieu des trous radiaux précités, d'une série de fraisages longitudinaux F1, F2, F3 .... pour bloquer ce manchon à l'aide de la broche 25.

5 Le dispositif de réglage décrit ci-dessus permet un réglage aisé de la part de l'opérateur du fait que le dispositif n'est pas logé à l'intérieur de la valve de correction d'assiette.

10 En outre, il est possible de simplifier l'équipage mobile intérieur, en le réduisant à une seule pièce, à savoir le piston 9 solidaire de la tige creuse 10.

Avec le dispositif suivant l'invention, il est également possible d'obtenir un réglage très précis du début de l'admission ou de l'échappement, en fonction effectivement du nombre élevé d'ouvertures radiales que l'on peut pratiquer dans la circonférence du manchon 22.

15 En effet, lorsqu'on fait tourner ce manchon suivant un angle égal à celui qui sépare une ouverture (trou ou fraisage) de la suivante, on obtient une translation extrêmement faible de l'ensemble piston-tige 9, 10, qui peut correspondre à des fractions de millimètre, ce qui garantit un réglage très précis, voire micrométrique.

## REVENDEICATIONS

1. Valve de correction d'assiette pour suspensions pneumatiques de véhicules, comprenant en substance un corps dans lequel coulisse un piston de commande de la soupape d'admission à travers sa tige et qui est actionné par un tourillon relié de façon excentrique à l'essieu des roues du véhicule par l'intermédiaire d'un tirant, caractérisée en ce qu'un manchon excentrique (22) est monté libre entre l'arbre de commande (13) et son support (21), de telle sorte qu'à chaque rotation dudit manchon corresponde une translation, suivant l'axe de la valve, de l'arbre de commande (13) et du tourillon (12) qu'il porte, ce qui se traduit par un déplacement correspondant de l'ensemble piston-tige (9, 10).

2. Valve de correction d'assiette pour suspensions pneumatiques de véhicules selon la Revendication 1, caractérisée en ce que le manchon excentrique (22) est réalisé grâce à un accroissement radial de son épaisseur, limité à un arc de cercle, de telle sorte que les surfaces circulaires externe(23) et interne (24) du manchon coïncident respectivement avec la surface interne du support (21) et la surface externe de l'arbre de commande (13).

3. Valve de correction d'assiette pour suspensions pneumatiques de véhicules selon l'une ou l'autre des Revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le manchon présente sur sa circonférence une série d'ouvertures radiales propres à recevoir un organe de blocage du manchon lui-même, une fois l'opération de réglage terminée.

4. Valve de correction d'assiette pour suspensions pneumatiques de véhicules selon la Revendication 3, caractérisée en ce que les ouvertures radiales sont constituées par des trous passants.

5. Valve de correction d'assiette pour suspensions pneumatiques de véhicules selon la Revendication 3, caractérisée en ce que les ouvertures radiales sont constituées par des fraisages orientés axialement.

6. Valve de correction d'assiette pour suspensions pneumatiques de véhicules selon l'une quelconque des Revendications 3 à 5, caractérisée en ce que l'organe de blocage est constitué par une broche (25) qui s'engage dans un trou ou un fraisage pratiqué dans le manchon en traversant un passage (26) formé dans le support (21) de l'arbre de commande (13) et qui est maintenue en place par un bouchon obturateur (27) du raccord d'échappement (28) de la valve de correction.

7. Valve de correction d'assiette pour suspensions pneumatiques

de véhicules selon l'une quelconque des Revendications précédentes, caractérisée en ce que le manchon présente sur sa face extérieure des encoches (29) ou éléments similaires permettant d'actionner ledit manchon à l'aide d'un outil approprié aux fins de réglage.

- 5           8. Valve de correction d'assiette pour suspensions pneumatiques de véhicules selon l'une quelconque des Revendications précédentes, caractérisée en ce que l'équipage mobile qui coulisse à l'intérieur du corps (8) est constitué par un piston (9) solidaire d'une tige (10) munie d'un trou axial (20) pour assurer la mise à l'échappement de soufflets de  
10 suspension (6, 7).