

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 26887

(54)

Amplificateur pneumatique d'effort.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). F 15 B 15/10; B 60 T 13/56; F 16 J 3/02.

(22)

Date de dépôt..... 18 décembre 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : RFA, 20 décembre 1979, n° P 29 51 372.2.

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 26 du 26-6-1981.

(71)

Déposant : ALFRED TEVES GMBH, SARL, résidant en RFA.

(72)

Invention de : Peter Riedel.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Pierre L. Grandry, service des brevets,
B.P. 40, 78141 Vélizy-Villacoublay Cedex.

La présente invention concerne un amplificateur pneumatique d'effort, et en particulier un amplificateur par dépression de la force de freinage d'un véhicule, cet amplificateur comportant pour l'essentiel un carter dans lequel est agencée au moins une paroi mobile qui le partage en deux chambres et sur laquelle agit la différence de pression, entre une pression de travail et la pression atmosphérique dont il est fait usage, cette paroi mobile comportant au moins un plateau rigide et une membrane flexible. Un tel amplificateur pneumatique est connu par la demande de brevet allemand DE-OS 28 08 622.

Les constructeurs d'automobiles exigent que les systèmes de freinage aient eux aussi un poids aussi faible que possible, sans que cela compromette la sécurité et l'aptitude fonctionnelle des appareils. Les amplificateurs de force de freinage connus, opérant par dépression, ne permettent pas de satisfaire à cette exigence. Plusieurs propositions ont déjà été faites en vue de l'allègement du poids des amplificateurs de force de freinage opérant par dépression, mais elles impliquaient une construction entièrement nouvelle.

La présente invention a pour objet de réaliser un amplificateur du genre mentionné au début et dans lequel, sur la base des constructions éprouvées, une économie de poids substantielle sera atteinte sans qu'il soit nécessaire d'utiliser des matériaux onéreux.

Dans un amplificateur pneumatique d'effort, ce but est atteint par le fait que des ouvertures sont prévues au moins dans la partie, orientée radialement ou à peu près radialement, du plateau porte-membrane.

L'invention repose sur la reconnaissance du fait que les plateaux porte-membrane classiques sont surdimensionnés, notamment dans leur partie orientée radialement. La partie, orientée radialement, que comporte le plateau porte-membrane selon l'invention est constituée d'une structure du genre grille dont les barreaux ou parties pleines suffisent pour supporter les efforts agissant depuis la membrane sur le plateau. Le nombre des ouvertures peut être quelconque. Dans les appareils connus dans l'art antérieur, réalisés en tôle d'acier, le poids du plateau porte-membrane représente, selon la réalisation et la taille, de quinze à vingt trois pour cent du poids total de l'appareil, de sorte que l'invention permet de réaliser une notable économie de poids, à laquelle s'ajoute une économie de matière.

Pour la répartition des forces agissant sur le plateau porte-membrane, il est opportun qu'il y ait, entre les ouvertures, des parties pleines orientées radialement. Dans un développement préféré de l'objet de l'invention, les ouvertures ont, dans au moins une direction, une direction telle qu'un enfoncement ou un pincement de la membrane flexible, dans les ouvertures, soit empêché. De la sorte, l'endommagement de la membrane est exclu. Les ouvertures possèdent de préférence un grand axe et un petit axe et sont disposées de façon que leurs grands axes soient orientés, au moins approximativement, dans la direction de rayons du plateau porte-membrane. Considérant les épaisseurs habituelles des membranes, l'invention propose que les ouvertures aient, dans la direction de leur petit axe, une largeur de 3 à 5 mm. Afin que la configuration en grille soit aussi simple que possible, sans risquer que le petit axe des ouvertures soit trop large, il est opportun que l'étendue des ouvertures en direction des grands axes soit différente, et soit identique en direction des petits axes. Les ouvertures peuvent être obtenues de façon particulièrement simple si elles sont fabriquées par poinçonnage. Afin d'éviter l'endommagement de la membrane roulante par les bavures de poinçonnage, il est opportun que les ouvertures soient poinçonnées en procédant depuis le côté qui sera en regard de la membrane.

Pour être en mesure de choisir librement l'agencement et la dimension des ouvertures, il est opportun de prévoir, entre la membrane flexible et le plateau porte-membrane, un moyen évitant l'enfoncement et le pincement de la membrane dans les ouvertures. Ce moyen peut être une plaque ou un treillis recouvrant les ouvertures.

L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques apparaîtront à l'aide de la description ci-après et des dessins joints où :

- 30 - la figure 1 représente une vue de face d'un plateau porte-membrane avec deux variantes de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 représente une vue en coupe radiale d'un plateau porte-membrane selon la figure 1 ;
- la figure 3 représente une vue en coupe radiale d'un plateau porte-membrane pourvu d'ouvertures larges.

La figure 1 représente une vue de face d'un plateau l porte-membrane. Dans la moitié supérieure, on peut voir un agencement d'ouvertures 2 et 3 avec lequel il n'y a besoin d'aucun moyen particulier pour éviter un refoulement ou pincement de la membrane flexible.

Les ouvertures 2 et 3 possèdent un grand axe et un petit axe et sont disposées de façon que leur grand axe soit orienté radialement. Les grands axes des ouvertures 2 et 3 sont différents alors que leurs petits axes sont égaux. Entre les ouvertures 2 et 3 sont formées des parties pleines 4 et 5 qui sont aussi orientées radialement.

Dans la moitié inférieure du plateau porte-membrane 1, on a représenté des ouvertures qui ont la forme de segments d'anneau. Des parties pleines 7 orientées radialement se trouvent entre les ouvertures 6.

Une coupe radiale du plateau porte-membrane 1 selon la figure 1 est représentée sur la figure 2. Le plateau 1 présente, à l'endroit de son rayon intérieur, une partie 8 orientée axialement, qui sert à la fixation d'un carter ou boîtier de commande d'un amplificateur de force de freinage opérant par dépression. A l'endroit du rayon extérieur du plateau se trouve une partie 9 orientée axialement, contre laquelle une membrane flexible 10 est applicable. Entre les deux parties 8 et 9 du plateau 1, lesquelles s'étendent axialement, se trouve une partie 11 orientée radialement dans laquelle les ouvertures 2 sont aménagées. La membrane flexible 10 s'applique contre l'ensemble du contour extérieur du plateau porte-membrane 1, et ferme ainsi les ouvertures.

Les ouvertures peuvent être réalisées, par exemple, par poinçonnage. Il est alors avantageux que le poinçonnage soit effectué depuis le côté sur lequel la membrane flexible 10 sera placée ultérieurement. On évite ainsi que les bavures de poinçonnage pénètrent dans la matière du genre caoutchouc constituant la membrane 10, et détériorent celle-ci.

Sur la figure 3 est représentée une coupe radiale d'un plateau porte-membrane 1, prévu pour posséder de larges ouvertures comme celles représentées dans la moitié inférieure de la figure 1. Le plateau porte-membrane présente également les parties 8 et 9 orientées axialement, déjà décrites en se référant à la figure 2. Entre la partie 11 orientée radialement et la membrane 10 est agencée une mince plaque ou disque 12 qui empêche l'enfoncement ou le coincement de la membrane dans les ouvertures. Cette plaque est avantageusement en une matière plastique légère. Elle pourrait aussi être remplacée par un treillis ou analogue.

Bien entendu, les exemples de réalisation décrits ne sont nullement limitatifs de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Amplificateur pneumatique d'effort, et en particulier amplificateur par dépression de la force de freinage d'un véhicule, cet amplificateur comportant pour l'essentiel un carter dans lequel est agencée au moins une paroi mobile qui le partage en deux chambres et sur laquelle agit la différence de pression, entre une pression de travail et la pression atmosphérique dont il est fait usage, cette paroi mobile comportant au moins un plateau rigide et une membrane flexible, cet amplificateur étant caractérisé en ce que des ouvertures (2, 3, 6) sont prévues au moins dans la partie (11), orientée radialement ou à peu près radialement, du plateau porte-membrane (1).

2. Amplificateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie (11), orientée radialement, possède une constitution du genre tamis.

3. Amplificateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que des parties pleines (4, 5, 7), orientées radialement, se trouvent entre les ouvertures (2, 3, 6).

4. Amplificateur selon la revendication 3, caractérisé en ce que les ouvertures (2, 3) ont, dans au moins une direction, une dimension telle qu'un enfoncement ou un pincement de la membrane flexible (10) soit empêché.

5. Amplificateur selon la revendication 4, caractérisé en ce que les ouvertures (2, 3) possèdent un grand axe et un petit axe, et en ce que le grand axe de ces ouvertures (2, 3) est au moins approximativement orienté en direction radiale.

6. Amplificateur selon la revendication 5, caractérisé en ce que les ouvertures (2, 3) ont une largeur qui, sur leur petit axe, est de trois à cinq millimètres.

7. Amplificateur selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'étendue des ouvertures (2, 3) en direction des grands axes est différente et identique en direction de leurs petits axes.

8. Amplificateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les ouvertures (2, 3, 6) sont formées par poinçonnage effectué depuis le côté en regard de la membrane (10).

9. Amplificateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il est prévu, entre la membrane flexible (10) et le plateau porte-membrane (1) un moyen qui empêche l'enfoncement ou le pincement de la membrane (10) dans les ouvertures (6).

10. Amplificateur selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit moyen est en treillis, ou une plaque (12), recouvrant les ouvertures (6).

1/2

Fig. 1

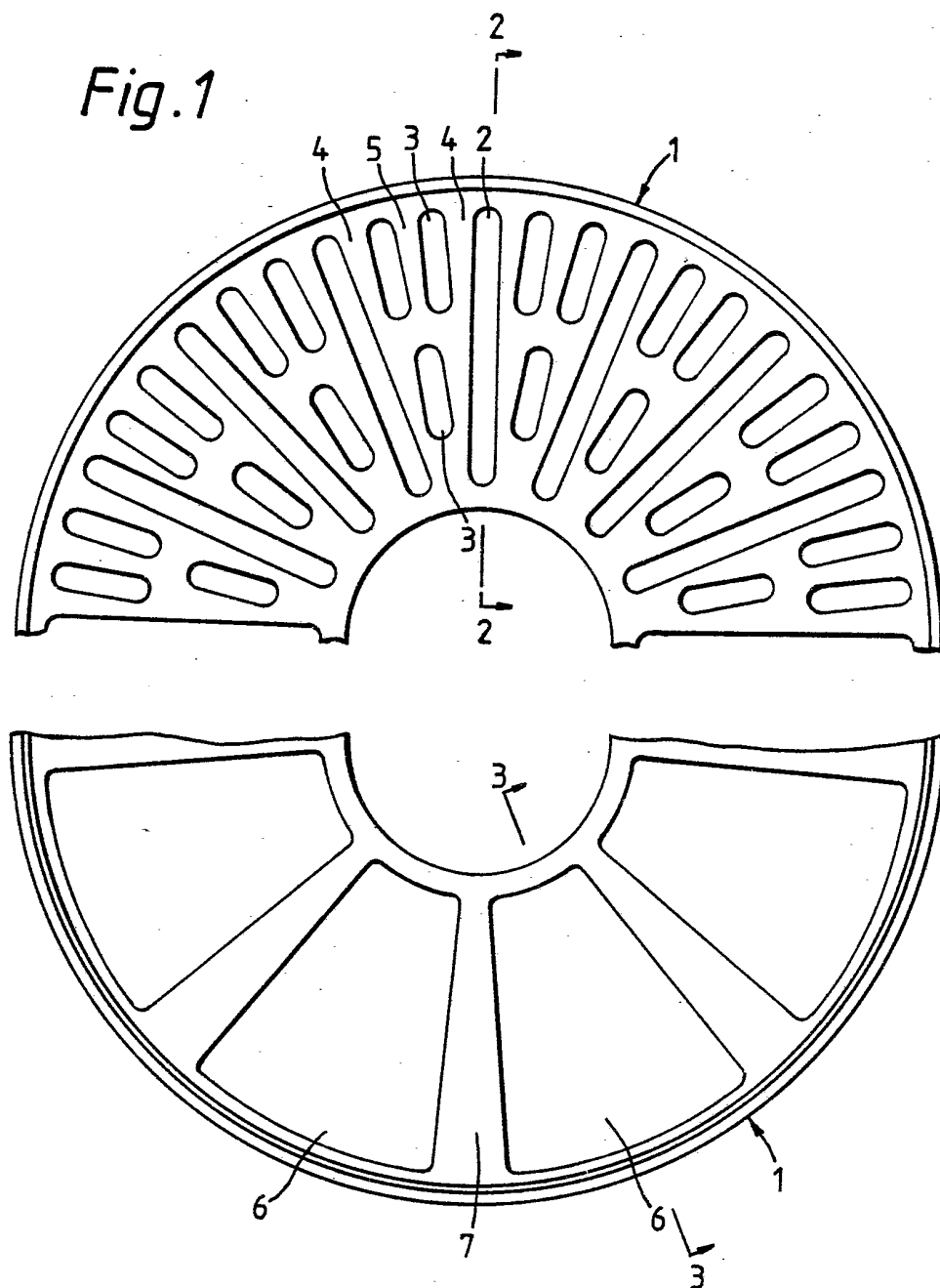


Fig.2

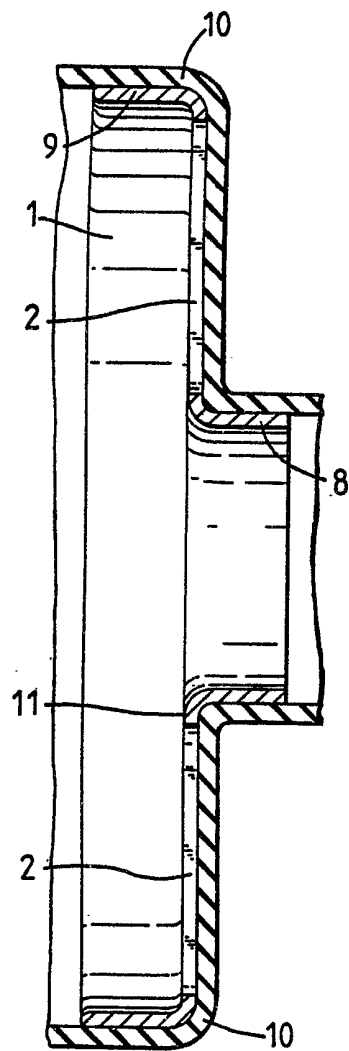


Fig.3

