

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

**2 594 752**

②1 N° d'enregistrement national :

**87 00345**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : B 60 B 35/18.

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 14 janvier 1987.

③0 Priorité : DE, 14 janvier 1986, n° P 36 00 785.4.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 35 du 28 août 1987.

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

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : LOHR & BROMKAMP  
GMBH. — DE.

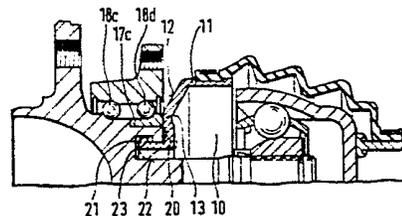
⑦2 Inventeur(s) : Hans-Heinrich Welschhof et Rudolf Beier.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

⑤4 Dispositif pour le montage d'une roue motrice de véhicule automobile.

⑤7 Ce dispositif comprend la combinaison d'un moyeu monté dans un roulement 18c, 18d et d'un joint d'articulation. Pour simplifier la construction, un capot de tôle 10, déformé au montage, remplit deux fonctions. Il sert d'élément de protection des parties ouvertes du joint d'articulation, en combinaison avec un soufflet, et d'élément d'arrêt axial pour la bague intérieure 17c du roulement de roue.



FR 2 594 752 - A1

D

L'invention concerne un dispositif pour le montage d'une roue motrice de véhicule automobile, comprenant un moyeu monté rotatif par rapport à un élément de support de roue au moyen d'un roulement, avec immobilisation axiale d'une bague intérieure du roulement sur un segment cylindrique du moyeu, ainsi qu'un joint d'articulation dont l'élément intérieur est solidarisé en rotation avec le moyeu, et dans lequel les parties ouvertes entre l'élément intérieur et l'élément extérieur du joint sont fermées, vis-à-vis de l'environnement, par un soufflet et par un capot annulaire supportant un côté du soufflet.

On connaît déjà de tels dispositifs, comprenant la combinaison d'un moyeu et d'un joint d'articulation, avec réalisation du moyeu et de l'élément intérieur du joint en une seule pièce, ou avec accouplement du moyeu et de l'élément intérieur par une denture droite ou par un moyen semblable. On connaît également, par exemple, la disposition coulissante du moyeu sphérique ou noix du joint d'articulation sur une cannelure prévue sur un prolongement du moyeu de roue. Pour améliorer le degré de remplissage du montage, on utilise fréquemment une bague intérieure divisée pour le roulement, qu'il faut immobiliser axialement. Il est connu aussi de recouvrir l'intérieur du joint par un soufflet et des pièces de raccordement semblables à des manchons, appelées également "capots", le soufflet recouvrant de préférence toute la surface extérieure de l'élément extérieur du joint.

L'invention vise à simplifier considérablement un dispositif du type mentionné au début, et de le rendre ainsi plus facile à fabriquer, tout en conservant la totalité des fonctions et des avantages des dispositifs connus. A cet effet, selon l'invention, le capot est une pièce de tôle déformée au montage, qui est pressée par son bord annulaire opposé au soufflet, et possédant un plus petit diamètre, dans une gorge du moyeu, avec déformation plastique permanente, et qui est appuyée élastiquement sur la bague intérieure du roulement par une partie annulaire orientée radialement.

De cette manière, grâce à l'invention, le capot, en lui-même connu et qui est préformé avant le montage, assure une double

fonction. D'une part, il assure la fonction de protection en elle-même connue pour le joint d'articulation ; d'autre part, il assure l'immobilisation axiale de la bague intérieure du roulement. Contrairement aux éléments d'arrêt habituels, qui sont essentiellement rigides, le capot, de construction légère, conserve une tension après le montage, tension qui convient pour exercer des efforts suffisants à la retenue de la bague intérieure du roulement. Le montage du capot selon l'invention s'effectue de préférence après le montage complet du système de roulement et avant le montage du joint d'articulation, le capot préformé étant mis en place, par le côté joint d'articulation, à l'aide d'un poinçon cylindrique adéquat, possédant des surfaces coniques ou cylindriques adaptées au capot et avec déformation permanente de celui-ci dans la gorge prévue dans le moyeu. Il existe différentes possibilités pour la forme de la gorge et la configuration du segment correspondant du capot ; les différentes solutions possibles ont cependant en commun que la face annulaire orientée radialement du capot s'applique sous pression contre la bague intérieure du roulement.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de deux modes de réalisation préférés mais nullement limitatifs, ainsi que du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une coupe axiale d'un dispositif comprenant une gorge de section droite triangulaire dans un tronçon cylindrique du moyeu ; et

- la figure 2 est une coupe analogue d'un dispositif possédant une gorge formée par plongée dans une face radiale du moyeu et comportant une partie radialement élargie.

Les pièces se rapportant au système de roulement et au joint d'articulation sont désignées par les mêmes références dans les modes de réalisation des deux figures. Les deux figures montrent plus particulièrement un moyeu 1, avec une bride 2 d'un seul tenant avec lui et servant à la fixation du disque de roue, qui est maintenu dans un roulement de roue 3 à deux rangées. La bague extérieure du roulement est d'un seul tenant avec un élément guide-roue 4. Le moyeu 1 est également d'un seul tenant avec un bout d'arbre de

liaison 5 qui porte une noix 6 formant l'élément intérieur du joint d'articulation. La noix 6 est immobilisée axialement sur le bout d'arbre 5, elle est solidarisée en rotation avec lui et elle est entourée par un élément extérieur du joint 7 en forme de cloche. Cet élément extérieur est solidaire d'un arbre creux 8. Sur cet arbre est fixée l'une des extrémités d'un soufflet 9 qui entoure l'élément extérieur 7 du joint et dont l'autre extrémité est fixée sur le tronçon cylindrique 11 d'un capot 10. Le segment 11 du capot peut présenter extérieurement un creux, en particulier sous forme d'une gorge annulaire, comme représenté, pour la réception d'une partie de fixation du soufflet 9. Le segment cylindrique 11, dirigé vers le joint d'articulation 6, 7 et formant le bord annulaire de plus grand diamètre du capot 10, peut également entourer une partie au moins de l'élément extérieur 7 du joint.

Sur la figure 1, le segment cylindrique extérieur 11 du capot est suivi par un segment conique 12 dont le diamètre décroît, lui-même suivi par une face annulaire 13 orientée radialement. Au départ, la face annulaire 13 est suivie d'un tronçon cylindrique situé à l'intérieur et dirigé vers le joint d'articulation. Après le montage, c'est-à-dire après la déformation, ce segment cylindrique pénètre sous forme d'une partie conique 14 dans une gorge annulaire 15 de section droite triangulaire. La face extrême de la partie déformée est appuyée sur l'un des flancs de la gorge 15 et le côté extérieur de la partie déformée est appuyé sur l'autre flanc de la gorge 15. Cette dernière délimite directement la portée cylindrique 16 pour la bague intérieure divisée 17a, 17b du roulement. Les deux parties de cette bague portent chacune une rangée de rouleaux obliques 18a respectivement 18b. La bague intérieure 17b est appuyée contre la face annulaire 13.

Le capot 10 de la figure 2 comporte également un tronçon cylindrique extérieur 11 suivi d'un segment conique 12 puis d'une face annulaire 13. Celle-ci est suivie par une partie 20 initialement conique (comme indiqué en pointillé) dont la portion terminale 21 est repliée donc à deux couches. Lors du montage, ce cône est transformé en un segment cylindrique 20 qui pénètre dans une gorge annulaire 22 formée par plongée dans une face radiale du moyeu 1 et

possédant une partie intérieure élargie 23. La portion terminale repliée 21 s'applique par sa face extrême contre une face extrême de la partie élargie. La face annulaire 13 du capot 10 est appuyée sur une bague intérieure 17c du roulement, qui présente un chemin de roulement pour une rangée de billes 18d, le chemin de roulement pour l'autre rangée de billes 18c étant formé directement dans le moyeu.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour le montage d'une roue motrice de véhicule automobile, comprenant un moyeu (1) monté rotatif par rapport à un élément de support de roue (4) au moyen d'un roulement (3), avec immobilisation axiale d'une bague intérieure (17b) du roulement sur un segment cylindrique du moyeu, ainsi qu'un joint d'articulation dont l'élément intérieur (6) est solidarisé en rotation avec le moyeu, et dans lequel les parties ouvertes entre l'élément intérieur et l'élément extérieur (7) du joint sont fermées, vis-à-vis de l'environnement, par un soufflet (9) et par un capot annulaire supportant un côté du soufflet, caractérisé en ce que le capot (10) est une pièce de tôle déformée au montage, qui est pressée par son bord annulaire opposé au soufflet (9), et possédant un plus petit diamètre, dans une gorge (15, 22) du moyeu (1), avec déformation plastique permanente, et qui est appuyée élastiquement sur la bague intérieure (17b) du roulement par une partie annulaire (13) orientée radialement.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyeu (1) présente une gorge (15) de section droite triangulaire, dans laquelle est pressé un segment (14) initialement cylindrique du capot (10), segment qui se raccorde à la partie annulaire radiale (13) et est orienté dans le sens de son éloignement de la bague intérieure (17b) du roulement, de manière que la face extrême de ce segment soit appuyée sur l'un des flancs de la gorge (15) et que le côté extérieur du segment soit appuyé sur l'autre flanc de la gorge (figure 1).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la portée (16) pour la bague intérieure (17b) du roulement est constituée par une partie cylindrique du moyeu (1) et que la gorge (15) est formée directement à la suite de la portée (16) dans cette partie cylindrique.

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyeu (1) présente une gorge annulaire (22) située radialement à l'intérieur de la bague intérieure (17b) du roulement, s'ouvrant dans une face radiale du moyeu et possédant une partie interne (23) élargie radialement, dans laquelle est pressé un segment de capot (20)

initialement conique et replié au bout, segment (20) qui se raccorde à la partie annulaire radiale (13) et s'étend vers la bague intérieure (17b) du roulement, de manière que la face extrême de la portion terminale repliée (21) soit appuyée sur la face extrême de la partie élargie (23) de la gorge (figure 2).

5  
10  
15  
20  
25

5. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la portée (16) pour la bague intérieure (17b) est constituée par une partie cylindrique du moyeu (1) et qu'elle est délimitée directement, d'un côté, par une face radiale du moyeu, dans laquelle est formée la gorge annulaire (22).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'appui élastique du capot (10) sur la bague intérieure (17b) du roulement est produit par une tension créée lors de la déformation plastique du capot au moment de sa fixation au moyeu (1).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le capot (10) possède un segment cylindrique (11), dirigé vers le joint d'articulation (6, 7) et présentant un creux, en particulier en forme de gorge, pour la réception d'une partie de fixation du soufflet (9).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le capot (10) possède un segment cylindrique (11), dirigé vers le joint d'articulation (6, 7) et formant le bord annulaire de plus grand diamètre du capot, et que ce bord entoure en partie au moins l'élément extérieur (7) du joint.

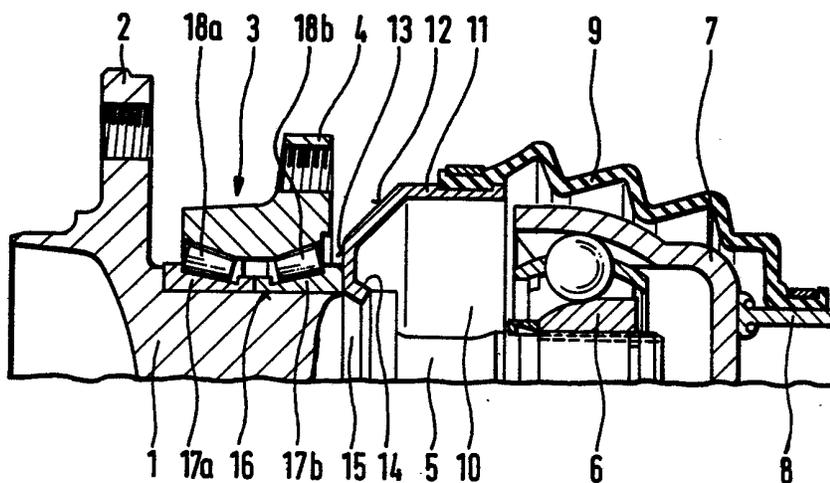


Fig.1

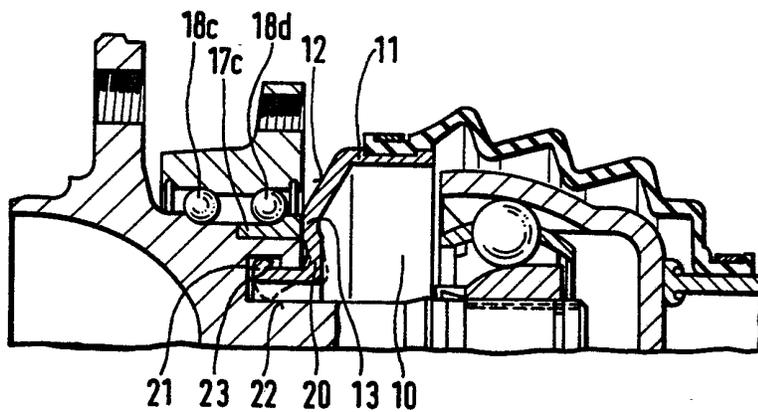


Fig.2