



(43) Date de la publication internationale
5 décembre 2013 (05.12.2013)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2013/178896 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B60G 21/055 (2006.01) *F16F 1/38* (2006.01)
B60G 11/60 (2006.01) *F16F 1/54* (2006.01)
F16F 1/50 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2013/050922

(22) Date de dépôt international :
25 avril 2013 (25.04.2013)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1254912 29 mai 2012 (29.05.2012) FR

(71) Déposant : RENAULT S.A.S. [FR/FR]; 13-15 Quai Le
Gallo, F-92100 Boulogne-billancourt (FR).

(72) Inventeur : BOURLON, Franck; 28 Rue Emile Carré, F-
28700 Aunay-sous-auneau (FR).

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

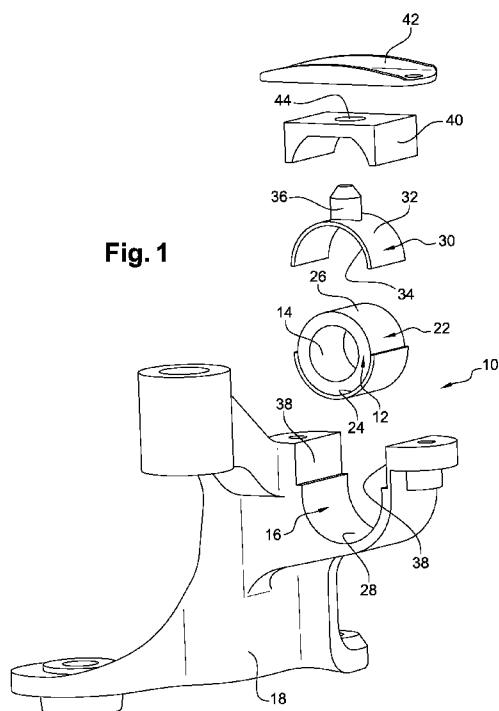
Publiée :

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, — avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : HINGING BEARING ASSEMBLY FOR AN ANTI-ROLL BAR

(54) Titre : ENSEMBLE DE PALIER D'ARTICULATION POUR UNE BARRE ANTI-DEVERS

Fig. 1



(57) Abstract : The invention relates to a hinging bearing assembly (10) of an anti-roll bar of a motor vehicle suspension on a shell structure element of said motor vehicle including at least one substantially cylindrical, tubular elastomeric element (12) through which the anti-roll bar passes, and that is inserted in a U-shaped recess (16) secured to the shell structure element and closed by a flange (42) for immobilisation in said recess (16), characterised in that the elastomeric element (12) adheres to the anti-roll bar and in that the assembly (10) comprises a mounting means that enables a limited rotation of the bar within the U-shaped recess (16) prior to the sealing of same by the flange (42).

(57) Abrégé : L'invention propose un ensemble (10) de palier d'articulation d'une barre anti-dévers d'une suspension de véhicule automobile sur un élément de structure de caisse dudit véhicule automobile comprenant au moins un élément élastomère (12) sensiblement cylindrique tubulaire traversé par la barre anti-dévers et qui est reçu dans un logement (16) en forme de U solidaire de l'élément de structure de caisse fermé par une bride (42) d'immobilisation dans ledit logement (16), caractérisé en ce que l'élément élastomère (12) est collé sur la barre anti-dévers et en ce que l'ensemble (10) comporte des moyens de montage autorisant une rotation limitée de la barre dans le logement (16) en U préalablement à sa fermeture par la bride (42).

Ensemble de palier d'articulation pour une barre anti-dévers

L'invention concerne un ensemble de palier d'articulation d'une barre anti-dévers d'une suspension de véhicule automobile.

5 L'invention concerne plus particulièrement un ensemble de palier d'articulation d'une barre anti-dévers d'une suspension de véhicule automobile sur un élément de structure de caisse dudit véhicule automobile comprenant au moins un élément élastomère sensiblement cylindrique tubulaire comportant un alésage interne qui
10 est traversé par la barre anti-dévers et qui est reçu dans un logement en forme de U solidaire de l'élément de structure de caisse, une portée extérieure dudit élément élastomère comportant une première moitié qui est reçue dans une portée de fond concave du logement en forme de U et une seconde moitié qui reçoit une bride d'immobilisation
15 dans ledit logement.

On connaît de nombreux exemples d'ensemble de palier d'articulation de ce type.

Conventionnellement, l'élément élastomère est simplement enfilé sur la barre anti-dévers, puis serré dans le logement de
20 l'élément de structure de caisse à l'aide la bride.

L'inconvénient de cette conception est que la barre anti-dévers n'est alors pas immobilisée par rapport à l'élément de structure de caisse puisqu'elle est libre de pivoter dans l'élément élastomère.

A l'opposé, il est également connu, pour des problèmes d'usure
25 de caoutchouc et de bruyance, de rendre le caoutchouc solidaire de la barre anti-dévers et de la caisse, sans demi-mesure possible.

Cette impossibilité de mouvement peut s'avérer gênante lors de l'assemblage du véhicule, la barre occupant alors des positions qui gênent l'assemblage d'autres organes du véhicule.

30 Par exemple, lorsque la barre anti-dévers présente comme c'est couramment le cas la forme d'un U, constitué d'une partie centrale transversale, articulée par l'intermédiaire d'éléments élastomères, et de deux bras sensiblement longitudinaux qui sont fixés à des triangles

de suspension, on comprendra qu'une possibilité de rotation de la partie centrale dans les éléments élastomères peut s'avérer intéressante pour faciliter, voire permettre, la fixation des bras sur les triangles, ou pour la manipulation d'autres organes si les bras
5 demeurent pendants.

L'invention remédie à ces inconvénients en proposant un ensemble de palier d'articulation permettant une rotation limitée de la barre anti-dévers préalablement à sa fixation, puis interdisant sa libre rotation après sa fixation, afin d'éviter toute interférence de la barre
10 anti-dévers avec d'autres organes lors de l'assemblage d'un véhicule automobile.

Dans ce but, l'invention propose un ensemble de palier d'articulation du type décrit précédemment, caractérisé en ce que l'élément élastomère est collé sur la barre anti-dévers et en ce que
15 l'ensemble comporte des moyens de montage autorisant une rotation limitée de la barre, qui comportent au moins :

- un élément d'aide au maintien en rotation, constitué d'un élément semi-cylindrique, qui comporte une portée intérieure qui est collée sur la seconde moitié de la portée extérieure de l'élément
20 élastomère et qui comporte un moyen en saillie, porté par une portée extérieure dudit élément semi-cylindrique, qui autorise un débattement angulaire déterminé limité de l'élément élastomère entre des parois parallèles du logement en "U" pendant la mise en place de la barre anti-dévers et de l'élément élastomère dans le logement,

- une cale de compression, qui est apte à être indexée suivant une position angulaire déterminée sur l'élément d'aide au maintien en rotation et à être reçue simultanément sans jeu entre les parois parallèles du logement en "U",

- une bride d'immobilisation, apte à coiffer la cale de compression et à la serrer dans le logement en U contre l'élément
30 élastomère pour immobiliser l'élément élastomère en rotation après la mise en place de la barre anti-dévers et de l'élément élastomère dans le logement.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- la cale de compression comporte au moins un logement complémentaire du moyen en saillie, qui est apte à recevoir ledit moyen en saillie pour permettre l'indexation angulaire de ladite cale de compression sur l'élément d'aide au maintien en rotation,5
- le moyen en saillie comporte un doigt qui fait saillie radialement à partir de la portée extérieure de l'élément d'aide au maintien en rotation, et qui traverse un perçage de la cale de compression formant le logement complémentaire puis un perçage de la bride,10
- le moyen en saillie comporte une clavette qui fait saillie radialement à partir de la portée extérieure de l'élément d'aide au maintien en rotation transversalement par rapport à son axe, et qui est reçue dans un logement complémentaire de la cale de compression,
- 15 - le logement en forme de U est formé dans un élément de fonderie solidaire de l'élément de structure de caisse et il comporte une portée de fond semi-cylindrique recevant la première moitié de la portée cylindrique extérieure de l'élément élastomère, la bride d'immobilisation étant constituée d'une plaque qui est fixée transversalement sur l'élément de fonderie de manière à fermer le20 logement en forme de U,
- le logement en forme de U est formé dans une face supérieure d'un élément usiné qui comporte une face inférieure d'appui sur l'élément de structure de caisse, et il comporte une portée de fond25 concave complémentaire de la première moitié de la portée extérieure de l'élément élastomère, la bride d'immobilisation étant constituée d'un cavalier en forme de fer à cheval qui comprend un logement concave et des bras parallèles recevant la cale de compression, lesdits bras comportant à leur extrémités des branches transversales30 aptes à être fixées sur l'élément de structure de caisse,
- les bras parallèles comportent des perçages qui sont traversés par des vis qui sont reçues dans l'élément de structure de

caisse, pour permettre la fixation de la bride sur l'élément de structure de caisse,

- l'élément usiné présente un encombrement transversal correspondant à l'écartement des bras de la bride, pour permettre la
5 fixation de l'élément usiné sur l'élément de structure de caisse par l'intermédiaire de la bride,

- la première moitié de la portée cylindrique extérieure de l'élément élastomère comporte un méplat complémentaire d'un méplat formé dans la concavité de l'élément usiné,

10 - la seconde moitié de la portée cylindrique extérieure de l'élément élastomère comporte un méplat complémentaire d'un méplat formé dans élément d'aide au maintien en rotation et d'un méplat correspondant formé dans la cale compression.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention
15 apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue d'ensemble en perspective d'un ensemble de palier selon un premier mode de réalisation de l'invention
20 ;

- la figure 2 est une vue d'ensemble en perspective d'un ensemble de palier selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 3 est une vue en bout d'une partie de l'ensemble de
25 palier de la figure 1 ;

- la figure 4 est une vue en bout d'une partie de l'ensemble de palier de la figure 2 ;

- la figure 5 est une vue en coupe de l'ensemble de palier de la figure 1 ;

30 - la figure 6 est une vue en coupe d'un ensemble de palier selon un troisième mode de réalisation de l'invention.

Sur les figures, des chiffres de référence identiques désignent des éléments identiques ou ayant des fonctions similaires.

On a représenté sur les figures 1, 2, et 6 un ensemble 10 de palier d'articulation pour une barre anti-dévers (non représentée) d'une suspension de véhicule automobile sur un élément (non représenté) de structure de caisse dudit véhicule automobile.

5 De manière connue, l'ensemble 10 comprend au moins un élément 12 élastomère sensiblement cylindrique tubulaire comportant un alésage interne 14 qui est traversé par la barre anti-dévers (non représentée).

De manière connue, l'élément élastomère 12 est reçu dans un
10 logement 16 en forme de U qui est solidaire de l'élément de structure de caisse.

Comme on le verra ultérieurement dans la suite de la présente description, le logement 16 peut être réalisé dans un élément 18 de fonderie solidaire de l'élément de structure de caisse, comme
15 représenté à la figure 1, ou dans un élément usiné 20 rapporté sur un élément de structure de caisse du véhicule, comme représenté à la figure 6.

De manière connue, une portée extérieure 22 de l'élément 12 élastomère comporte une première moitié 24 qui est reçue dans une
20 portée de fond concave 28 du logement 16 en forme de U et une seconde moitié 26 qui reçoit une bride 42 d'immobilisation dans ledit logement 16.

Conventionnellement, l'élément élastomère 12 est simplement enfilé sur la barre anti-dévers, puis serré dans le logement 16 de
25 l'élément de structure de caisse à l'aide la bride 42.

L'inconvénient de cette conception est que la barre anti-dévers n'est alors pas immobilisée par rapport à l'élément de structure de caisse puisqu'elle est libre de pivoter dans l'élément élastomère 12.

Cette possibilité de mouvement peut s'avérer gênante lors de
30 l'assemblage du véhicule, la barre occupant alors des positions qui gênent l'assemblage d'autres organes du véhicule.

Pour remédier à cet inconvénient, l'invention propose un ensemble 10 de palier d'articulation permettant une rotation limitée de

la barre anti-dévers préalablement à sa fixation, puis interdisant sa libre rotation après sa fixation, afin d'éviter toute interférence de la barre anti-dévers avec d'autres organes lors de l'assemblage d'un véhicule automobile.

5 Dans ce but, l'invention propose un ensemble 10 de palier d'articulation du type décrit précédemment, caractérisé en ce que l'élément élastomère 12 est collé sur la barre anti-dévers et en ce que l'ensemble 10 comporte des moyens de montage autorisant une rotation limitée dans les deux sens de la barre.

10 Comme l'illustrent les figures 1 à 4, ces moyens de montage comportent au moins un élément 30 d'aide au maintien en rotation, constitué d'une partie semi-cylindrique 32, qui comporte une portée intérieure 34 qui est collée sur la seconde moitié 26 de la portée extérieure 22 de l'élément élastomère 12.

15 L'élément 30 d'aide au maintien en rotation comporte une partie 36 en saillie, portée par une portée extérieure de la partie 32 semi-cylindrique, qui autorise un débattement angulaire déterminé limité de l'élément élastomère 12 entre des parois parallèles 38 du logement en "U" pendant la mise en place de la barre anti-dévers et de l'élément
20 élastomère 12 dans le logement 16.

Les moyens de montage comportent aussi une cale 40 de compression, qui est apte à être indexée suivant une position angulaire déterminée sur l'élément 30 d'aide au maintien en rotation et à être reçue simultanément sans jeu entre les parois parallèles 38 du
25 logement en "U".

Enfin, les moyens de montage comportent une bride 42 d'immobilisation qui est apte à coiffer la cale 40 de compression et à la serrer dans le logement 16 en U contre l'élément élastomère 12 pour immobiliser l'élément élastomère 12 en rotation après la mise en
30 place de la barre anti-dévers et de l'élément élastomère 12 dans le logement 16.

Ainsi, comme l'illustrent les figures 3 et 4, au cours du montage de l'ensemble 10 de palier, l'élément 30 d'aide au maintien autorise un

débattement angulaire déterminé limité de l'élément élastomère 12 entre des parois parallèles 38 du logement en "U" pendant la mise en place de la barre anti-dévers et de l'élément élastomère 12 dans le logement 16 tant que la cale 40 de compression n'est pas montée.

5 Selon un premier mode de réalisation qui a été représenté aux figures 1, 3 et 5, la partie en saillie 36 comporte un doigt 36 qui fait saillie radialement à partir de la portée extérieure de l'élément 30 d'aide au maintien en rotation. Cette configuration permet sensiblement un débattement d'un angle " α " d'environ 35° de part et
10 d'autre d'une position médiane du doigt entre les parois parallèles 38.

 Selon un second mode de réalisation qui a été représenté aux figures 2 et 4, la partie en saillie 36 comporte une clavette 36 qui fait saillie radialement à partir de la portée extérieure de l'élément 30 d'aide au maintien en rotation transversalement par rapport à son axe
15 "A". Cette configuration permet sensiblement un débattement d'un angle " β " plus réduit, d'environ 20° de part et d'autre d'une position médiane de repos de la clavette 36 entre les parois parallèles 38.

 Comme l'illustre la figure 1, la cale de compression 40 comporte par ailleurs au moins un logement complémentaire 44 de la
20 partie 36 en saillie de l'élément 30 d'aide au maintien. Ce logement est apte à recevoir ladite partie en saillie 36 pour permettre l'indexation angulaire de ladite cale 40 de compression sur l'élément 30 d'aide au maintien en rotation.

 Ce logement a été représenté seulement en référence au
25 premier mode de réalisation des figures 1 et 5, mais il sera entendu qu'il est prévu un tel logement pour tous les modes de réalisation de l'invention.

 Ainsi, selon le premier mode de réalisation de l'invention, le doigt 36 traverse un perçage 44 de la cale de compression formant le
30 logement complémentaire. On remarquera que le doigt 36 traverse aussi un perçage 46 de la bride 42.

D'une manière analogue, dans le second mode de réalisation de la figure 2, la clavette 36 est reçue dans un logement complémentaire (non représenté) de la cale de compression.

Dans les premier et deuxième modes de réalisation qui ont été
5 représentés aux figures 1 à 4, le logement 16 en forme de U est formé dans un élément 18 de fonderie qui est solidaire de l'élément de structure de caisse.

Le logement 16 comporte une portée 28 de fond semi-cylindrique recevant la première moitié 24 de la portée cylindrique
10 extérieure de l'élément élastomère 12, la bride d'immobilisation 42 étant constituée d'une plaque qui est fixée transversalement sur l'élément de fonderie 18 de manière à fermer le logement en forme de U.

Selon un troisième mode de réalisation qui a été représenté à
15 la figure 6, le logement 16 en forme de U est formé dans une face supérieure 46 d'un élément usiné 20 qui comporte une face inférieure d'appui 48 sur l'élément de structure de caisse (non représenté).

Similairement aux modes de réalisation précédents, le logement
20 16 comporte une portée 28 de fond concave complémentaire de la première moitié 24 de la portée extérieure de l'élément élastomère 12.

Dans ce mode de réalisation, la bride d'immobilisation 42B est constituée d'un cavalier en forme de fer à cheval dont un logement concave 50 et des bras parallèles 52 reçoivent la cale 40 de compression. Des branches transversales 54 agencées à l'extrémité
25 des bras 52 sont fixées sur l'élément de structure de caisse.

De préférence, pour permettre la fixation de la bride sur l'élément de structure de caisse, les branches transversales 54 comportent des perçages 56 qui sont traversés par des vis 58 qui sont reçues dans l'élément de structure de caisse.

30 Avantageusement, mais de manière non limitative de l'invention, la bride 42B permet aussi la fixation de l'élément usiné 20.

A cet effet, l'élément usiné 20 présente un encombrement transversal correspondant à l'écartement des bras 52 de la bride 42B,

pour permettre la fixation de l'élément usiné 20 sur l'élément de structure de caisse par l'intermédiaire de la bride 42B.

Par ailleurs, pour faciliter le montage de l'élément élastomère 12 dans l'élément usiné 20, la première moitié 24 de la portée cylindrique extérieure de l'élément élastomère 12 comporte un méplat 60 complémentaire d'un méplat 62 formé dans la concavité 28 de l'élément usiné.

Similairement, la seconde moitié 26 de la portée cylindrique extérieure de l'élément élastomère 12 comporte un méplat 64 complémentaire d'un méplat 66 formé dans l'élément 22 d'aide au maintien en rotation, qui est lui-même complémentaire d'un méplat 68 correspondant formé dans la cale 40 de compression. Cette configuration permet d'interdire la rotation de l'élément 20 en matériau élastomère une fois que la cale 40 de compression ait été montée.

L'invention propose donc un ensemble de palier d'articulation d'une barre anti-dévers permettant un pré-montage sécurisé lors de l'assemblage du véhicule automobile sur lequel elle doit être montée.

REVENDEICATIONS

1. Ensemble (10) de palier d'articulation d'une barre anti-dévers d'une suspension de véhicule automobile sur un élément de structure de caisse dudit véhicule automobile comprenant au moins un élément
5 élastomère (12) sensiblement cylindrique tubulaire comportant un alésage interne (14) qui est traversé par la barre anti-dévers et qui est reçu dans un logement (16) en forme de U solidaire de l'élément de structure de caisse, une portée extérieure (22) dudit élément (12)
10 élastomère comportant une première moitié (24) qui est reçue dans une portée de fond concave (28) du logement (16) en forme de U et une seconde moitié (26) qui reçoit une bride (42) d'immobilisation dans ledit logement (16),

caractérisé en ce que l'élément élastomère (12) est collé sur la
15 barre anti-dévers et en ce que l'ensemble (10) comporte des moyens de montage autorisant une rotation limitée de la barre, qui comportent au moins :

- un élément (30) d'aide au maintien en rotation, comprenant une partie sensiblement semi-cylindrique (32), qui comporte une
20 portée intérieure (34) qui est collée sur la seconde moitié (24) de la portée extérieure (22) de l'élément élastomère (12) et qui comporte une partie (36) en saillie, portée par une portée extérieure de la partie (32) semi-cylindrique, qui autorise un débattement angulaire déterminé limité de l'élément élastomère (12) entre des parois parallèles (38) du
25 logement en "U" pendant la mise en place de la barre anti-dévers et de l'élément élastomère (12) dans le logement (16),

- une cale (40) de compression, qui est apte à être indexée suivant une position angulaire déterminée sur l'élément (30) d'aide au maintien en rotation et à être reçue simultanément sans jeu entre les
30 parois parallèles (38) du logement en "U",

- une bride (42) d'immobilisation, apte à coiffer la cale (40) de compression et à la serrer dans le logement (16) en U contre l'élément élastomère (12) pour immobiliser l'élément élastomère (12) en rotation

après la mise en place de la barre anti-dévers et de l'élément élastomère (12) dans le logement (16).

2. Ensemble (10) de palier selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la cale (40) de compression comporte au moins
5 un logement (44) complémentaire de la partie en saillie, qui est apte à recevoir ladite partie (36) en saillie pour permettre l'indexation angulaire de ladite cale (40) de compression sur l'élément d'aide (30) au maintien en rotation.

3. Ensemble (10) de palier selon la revendication précédente,
10 caractérisé en ce que la partie (36) en saillie comporte un doigt qui fait saillie radialement à partir de la portée extérieure de l'élément (30) d'aide au maintien en rotation, et qui traverse un perçage (44) de la cale (40) de compression formant le logement complémentaire puis un perçage (46) de la bride (42).

15 4. Ensemble (10) de palier selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie (36) en saillie comporte une clavette (36) qui fait saillie radialement à partir de la portée extérieure de l'élément (30) d'aide au maintien en rotation transversalement par rapport à son axe (A), et qui est reçue dans un logement complémentaire de la cale (40)
20 de compression.

5. Ensemble de palier (10) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le logement (16) en forme de U est formé dans un élément (18) de fonderie solidaire de l'élément de structure de
25 caisse et en ce qu'il comporte une portée (28) de fond semi-cylindrique recevant la première moitié (24) de la portée cylindrique extérieure de l'élément élastomère, la bride d'immobilisation (42) étant constituée d'une plaque qui est fixée transversalement sur l'élément (18) de fonderie de manière à fermer le logement (16) en forme de U.

6. Ensemble (10) de palier selon l'une des revendications 1 à 4
30 caractérisé en ce que le logement (16) en forme de U est formé dans une face supérieure (46) d'un élément usiné (20) qui comporte une face inférieure d'appui (48) sur l'élément de structure de caisse, et en ce qu'il comporte une portée (28) de fond concave complémentaire de

la première moitié (24) de la portée extérieure de l'élément élastomère (12), la bride d'immobilisation (42B) étant constituée d'un cavalier en forme de fer à cheval qui comprend un logement concave (50) et des bras parallèles (52) recevant la cale (40) de compression, lesdits bras
5 comportant à leur extrémités des branches transversales (54) aptes à être fixées sur l'élément de structure de caisse.

7. Ensemble (10) de palier selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les branches transversales (54) comportent des perçages (54) qui sont traversés par des vis (58) qui sont reçues dans
10 l'élément de structure de caisse, pour permettre la fixation de la bride (42) sur l'élément de structure de caisse.

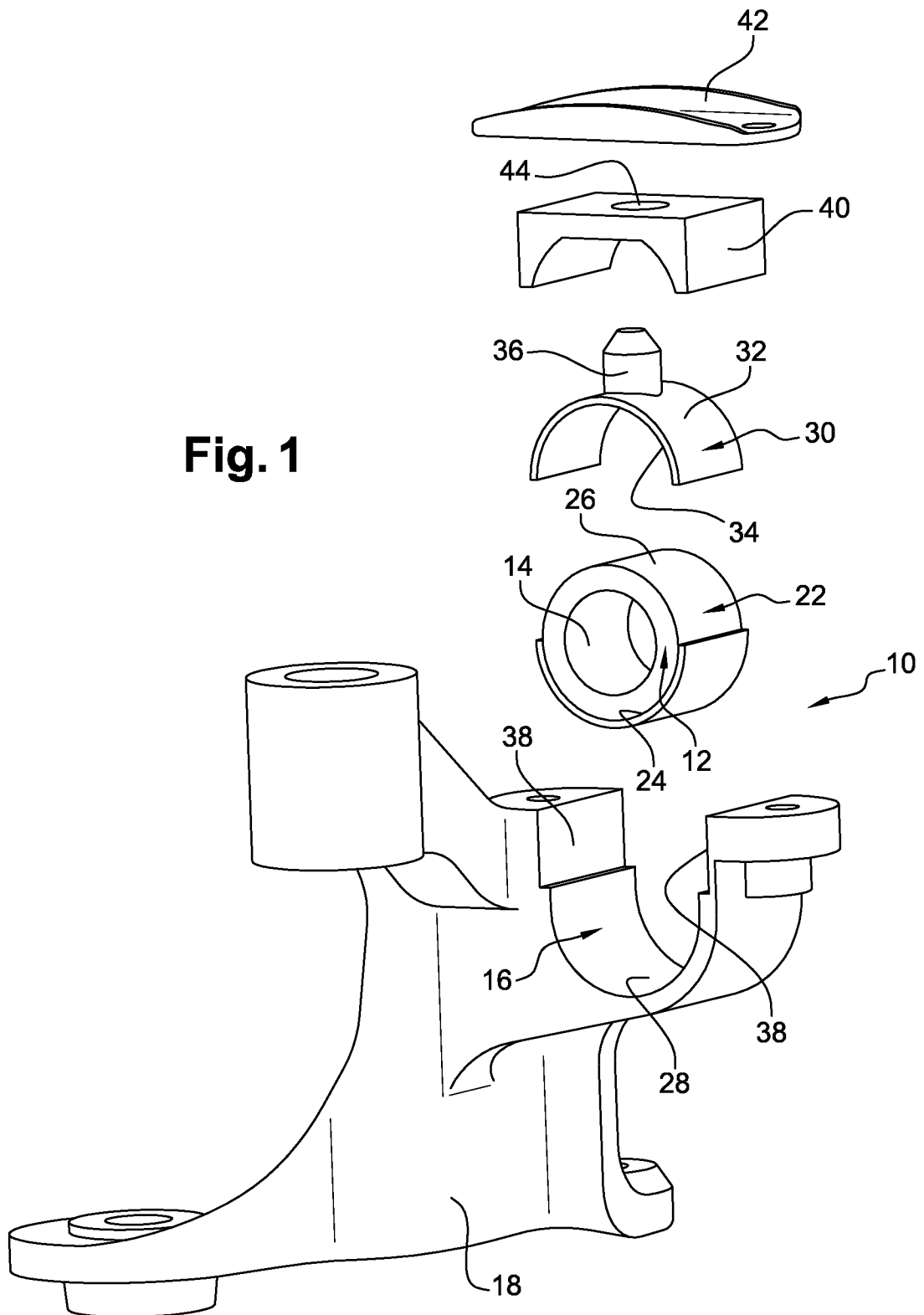
8. Ensemble (10) de palier selon l'une des revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que l'élément usiné (20) présente un encombrement transversal correspondant à l'écartement des bras (52)
15 de la bride (40), pour permettre la fixation de l'élément usiné (20) sur l'élément de structure de caisse par l'intermédiaire de la bride (40).

9. Ensemble (10) de palier selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que la première moitié (24) de la portée cylindrique extérieure de l'élément élastomère (12) comporte un méplat (60)
20 complémentaire d'un méplat (62) formé dans la concavité (28) de l'élément usiné.

10. Ensemble (10) de palier selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que la seconde moitié (26) de la portée cylindrique extérieure de l'élément élastomère comporte un méplat
25 (64) complémentaire d'un méplat (66) formé dans élément d'aide (30) au maintien en rotation et d'un méplat (68), correspondant formé dans la cale(40) de compression.

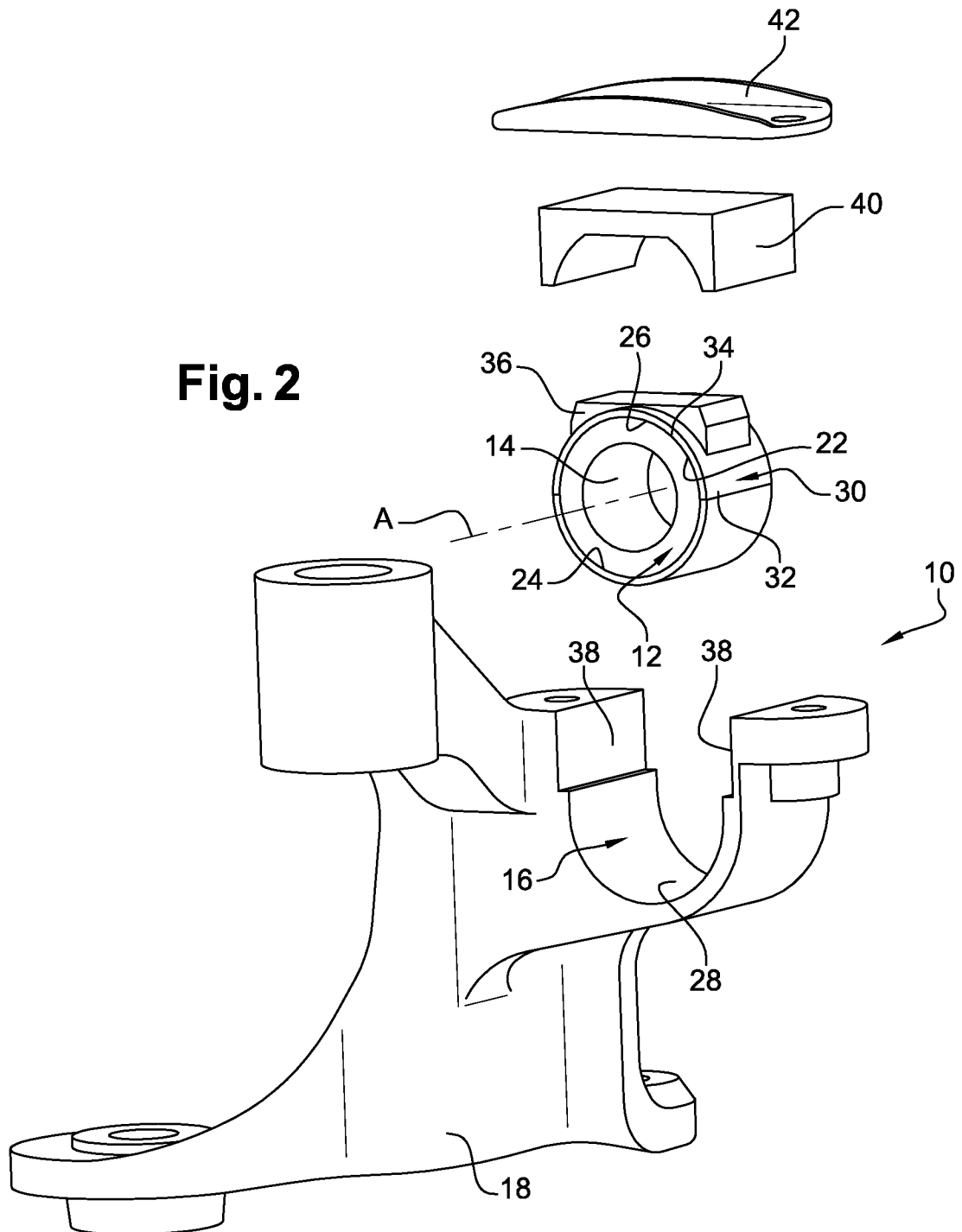
1/4

Fig. 1

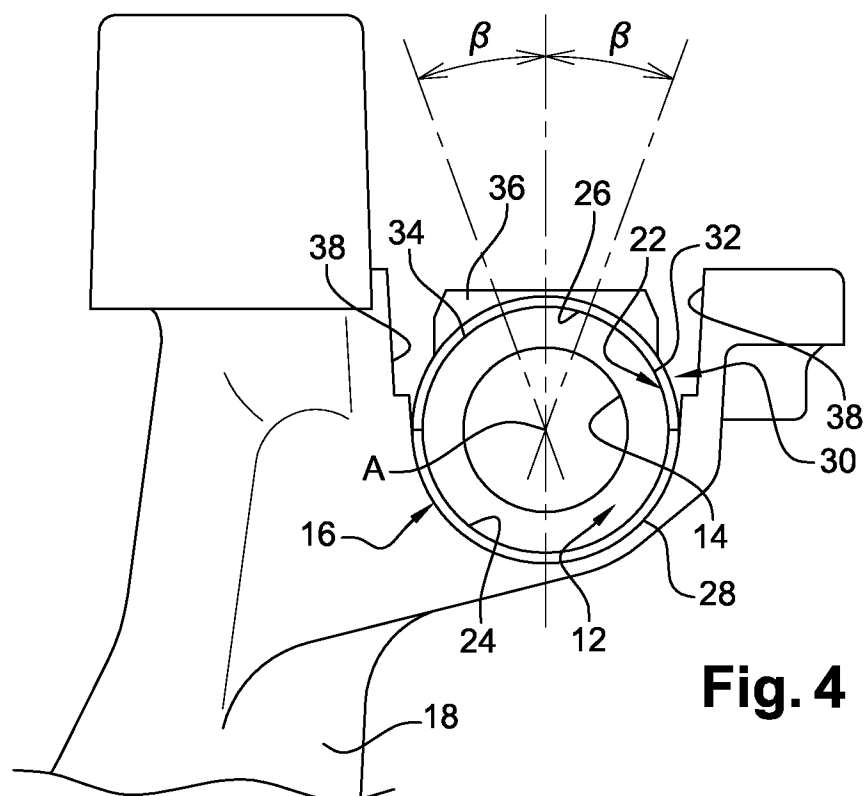
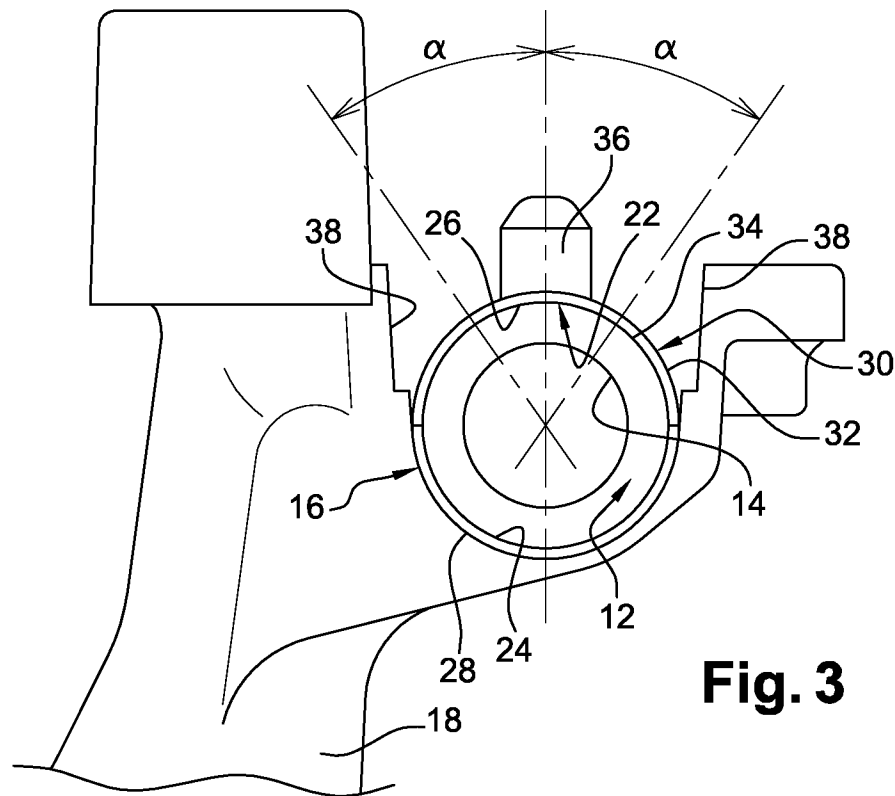


2 / 4

Fig. 2



3 / 4



4 / 4

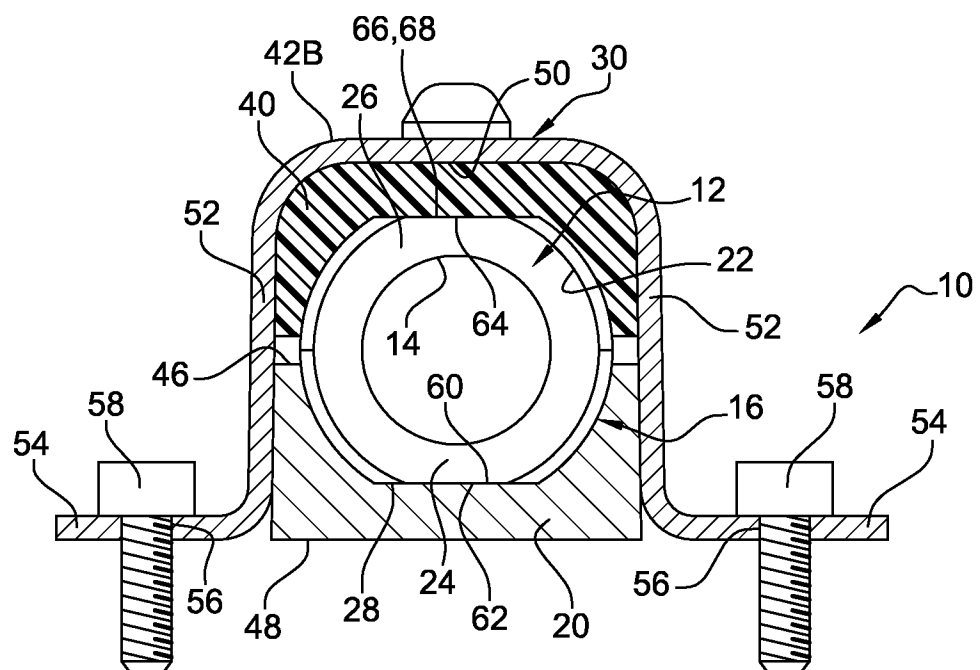
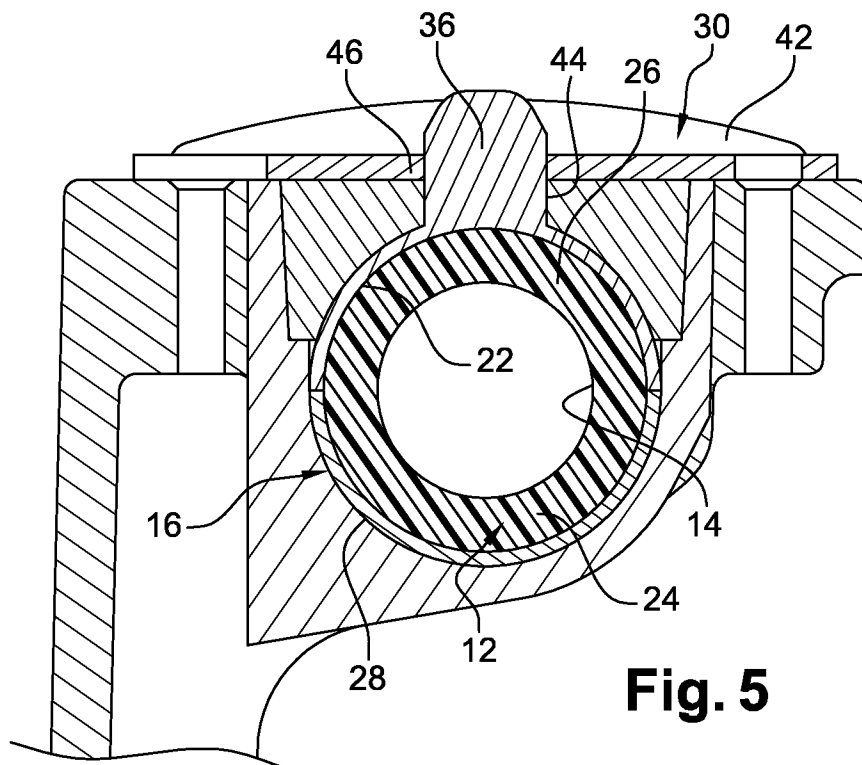


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2013/050922

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60G21/055 B60G11/60 F16F1/50
ADD. F16F1/38 F16F1/54

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60G F16F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2004 056884 A1 (VORWERK AUTOTEC GMBH & CO KG [DE]) 1 June 2006 (2006-06-01) the whole document	1,6-8
A	WO 2006/008803 A1 (TOYO TIRE & RUBBER CO [JP]; SUZUKI KEN [JP]) 26 January 2006 (2006-01-26) abstract	1,6-8
A	JP 8 244431 A (TOKAI RUBBER IND LTD) 24 September 1996 (1996-09-24) abstract; figures 1,2	1,6-8
A	EP 1 878 599 A1 (FREUDENBERG CARL KG [DE]) 16 January 2008 (2008-01-16) figure 2	1,6-8
	-/-	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 July 2013

Date of mailing of the international search report

18/07/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Tsitsilonis, Lucas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2013/050922

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 806 035 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 14 September 2001 (2001-09-14) figures	1,6-8
A	----- US 5 290 018 A (WATANABE SATOMI [JP] ET AL) 1 March 1994 (1994-03-01) figure 5	1,6-8
A	----- JP 10 217741 A (NISSAN MOTOR) 18 August 1998 (1998-08-18) abstract; figures	1,5
A	----- EP 0 847 884 A1 (PEUGEOT [FR]; CITROEN SA [FR]) 17 June 1998 (1998-06-17) figure 1	1
A	----- FR 2 615 458 A1 (PEUGEOT [FR]; CITROEN SA [FR]) 25 November 1988 (1988-11-25) abstract; figures 1,2 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2013/050922

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102004056884 A1	01-06-2006	NONE	
WO 2006008803 A1	26-01-2006	NONE	
JP 8244431 A	24-09-1996		
EP 1878599 A1	16-01-2008	AT 469778 T	15-06-2010
		DE 102006032826 A1	17-01-2008
		EP 1878599 A1	16-01-2008
		JP 2008018932 A	31-01-2008
		US 2008067727 A1	20-03-2008
FR 2806035 A1	14-09-2001	NONE	
US 5290018 A	01-03-1994	JP 3047501 B2	29-05-2000
		JP H04316729 A	09-11-1992
		US 5290018 A	01-03-1994
JP 10217741 A	18-08-1998		
EP 0847884 A1	17-06-1998	DE 69704926 D1	28-06-2001
		DE 69704926 T2	20-12-2001
		EP 0847884 A1	17-06-1998
		ES 2159095 T3	16-09-2001
		FR 2756779 A1	12-06-1998
FR 2615458 A1	25-11-1988	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2013/050922

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B60G21/055 B60G11/60 F16F1/50 ADD. F16F1/38 F16F1/54		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B60G F16F		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 10 2004 056884 A1 (VORWERK AUTOTEC GMBH & CO KG [DE]) 1 juin 2006 (2006-06-01) le document en entier	1,6-8
A	WO 2006/008803 A1 (TOYO TIRE & RUBBER CO [JP]; SUZUKI KEN [JP]) 26 janvier 2006 (2006-01-26) abrégé	1,6-8
A	JP 8 244431 A (TOKAI RUBBER IND LTD) 24 septembre 1996 (1996-09-24) abrégé; figures 1,2	1,6-8
A	EP 1 878 599 A1 (FREUDENBERG CARL KG [DE]) 16 janvier 2008 (2008-01-16) figure 2	1,6-8
	----- -/-	
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 10 juillet 2013		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 18/07/2013
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Tsitsilonis, Lucas

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 806 035 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 14 septembre 2001 (2001-09-14) figures	1,6-8
A	----- US 5 290 018 A (WATANABE SATOMI [JP] ET AL) 1 mars 1994 (1994-03-01) figure 5	1,6-8
A	----- JP 10 217741 A (NISSAN MOTOR) 18 août 1998 (1998-08-18) abrégé; figures	1,5
A	----- EP 0 847 884 A1 (PEUGEOT [FR]; CITROEN SA [FR]) 17 juin 1998 (1998-06-17) figure 1	1
A	----- FR 2 615 458 A1 (PEUGEOT [FR]; CITROEN SA [FR]) 25 novembre 1988 (1988-11-25) abrégé; figures 1,2	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2013/050922

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102004056884 A1	01-06-2006	AUCUN	
WO 2006008803 A1	26-01-2006	AUCUN	
JP 8244431 A	24-09-1996		
EP 1878599 A1	16-01-2008	AT 469778 T	15-06-2010
		DE 102006032826 A1	17-01-2008
		EP 1878599 A1	16-01-2008
		JP 2008018932 A	31-01-2008
		US 2008067727 A1	20-03-2008
FR 2806035 A1	14-09-2001	AUCUN	
US 5290018 A	01-03-1994	JP 3047501 B2	29-05-2000
		JP H04316729 A	09-11-1992
		US 5290018 A	01-03-1994
JP 10217741 A	18-08-1998		
EP 0847884 A1	17-06-1998	DE 69704926 D1	28-06-2001
		DE 69704926 T2	20-12-2001
		EP 0847884 A1	17-06-1998
		ES 2159095 T3	16-09-2001
		FR 2756779 A1	12-06-1998
FR 2615458 A1	25-11-1988	AUCUN	