(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
6 octobre 2016 (06.10.2016)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2016/156687 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B60B 7/06 (2006.01) *B60B 7/14* (2006.01)
B60B 7/12 (2006.01) *B60B 7/16* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2016/050472

(22) Date de dépôt international :
2 mars 2016 (02.03.2016)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1552827 2 avril 2015 (02.04.2015) FR

(71) Déposant : **PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA** [FR/FR]; Route de Gisy, 78140 Velizy Villacoublay (FR).

(72) Inventeurs : **GERARD, Fabien**; 8 Place de La Republique, 91400 Orsay (FR). **BERTHIAS, Gilles**; 60 rue des Lilas, 91270 Vigneux sur Seine (FR).

(74) Mandataire : **ROSENBERG, Muriel**; Peugeot Citroen Automobiles SA, Propriété Industrielle - LG081, 18 rue des Fauvelles, 92250 La Garenne Colombes (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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.

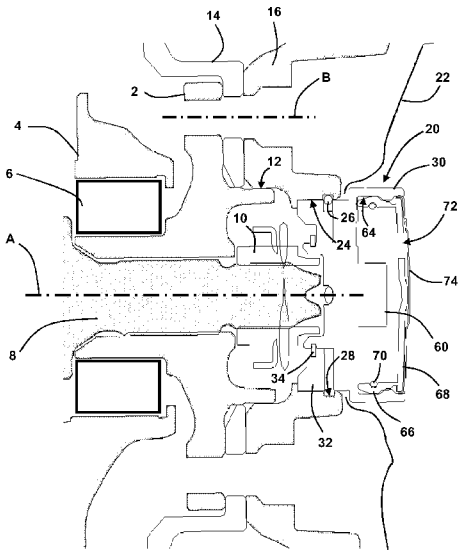
(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : ANTITHEFT ATTACHMENT SYSTEM FOR A WHEEL COVER COMPRISING AN OPEN ELASTIC RETAINING RING

(54) Titre : SYSTÈME DE FIXATION ANTIVOL POUR ENJOLIVEUR DE ROUE COMPRENANT UN JONC OUVERT ÉLASTIQUE

Fig. 1



(57) Abstract : Attachment system for a motor vehicle wheel cover, provided to maintain the wheel cover (22) tightened on the outer face of the wheel rim (16) having a central bore (24), said system comprising a plug (30) having a coded imprint (60) on the outer face thereof, accessible with a special tool for rotating same, a washer (32) axially held on the inside of the plug, having angular blocking means on the rim, and an open elastic retaining ring (26) producing a radial expansion to adjust same in an inner groove (28) of the central bore of the wheel rim (24), the plug and the washer further having shapes for hooking the ends of the retaining ring in order to radially tighten said retaining ring through rotation of the plug.

(57) Abrégé : Système de fixation pour enjoliveur de roue de véhicule automobile, prévu pour maintenir l'enjoliveur (22) serré sur la face extérieure de la jante (16) disposant d'un alésage central (24), ce système comportant un bouchon (30) présentant sur sa face extérieure une empreinte codée (60) accessible à un outil spécifique pour

[Suite sur la page suivante]

WO 2016/156687 A1

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

l'entraîner en rotation, une rondelle (32) maintenue axialement à l'intérieur du bouchon, disposant de moyens de blocage angulaire sur la jante, et un jonc ouvert élastique (26) réalisant une expansion radiale pour s'ajuster dans une gorge intérieure (28) de l'alésage central de la jante (24), le bouchon et la rondelle présentant de plus des formes d'accrochage des extrémités du jonc pour entraîner par la rotation du bouchon un resserrage radial de ce jonc.

SYSTEME DE FIXATION ANTIVOL POUR ENJOLIVEUR DE ROUE COMPRENANT UN JONC OUVERT ELASTIQUE

La présente invention concerne un système de fixation d'un enjoliveur de roue de véhicule automobile, ainsi qu'un véhicule automobile équipé d'enjoliveurs maintenus par de tels systèmes.

Certaines roues de véhicules automobiles reçoivent sur la face extérieure de la jante un enjoliveur assurant une esthétique et une finition particulière, notamment en cachant les écrous de roue, ou en recouvrant les ouvertures de la jante pratiquées pour permettre un refroidissement du frein.

On dispose généralement ces enjoliveurs sur des jantes réalisées en tôle d'acier, et aussi sur certaines jantes en aluminium. On peut en particulier à partir d'une même jante standard, donner des aspects différents suivant le type de véhicule à assembler.

Un type d'enjoliveur connu moulé en matière plastique, comporte sur sa face intérieure dirigée vers la jante, près de son périmètre, une succession de pattes élastiques formant un cercle comprenant des bossages tournés radialement vers l'extérieur. Un jonc métallique circulaire engagé à l'intérieur de ces pattes, tend à les écarter vers l'extérieur.

Lors de la mise en place de l'enjoliveur sur la jante en pressant axialement dessus, les pattes élastiques sont d'abord resserrées vers l'axe de la roue pour permettre aux bossages de passer un épaulement, puis ces bossages s'ajustent dans une rainure circulaire de la jante, le jonc métallique les pressant de manière permanente pour les maintenir dans cette rainure.

Un problème qui se pose avec ce type d'assemblage est qu'il faut prévoir à la fois une souplesse suffisante des pattes pour permettre un montage et un démontage assez facile de l'enjoliveur, et un maintien important évitant de le perdre en route. De plus il est simple de les voler en tirant dessus.

Un autre type d'enjoliveur connu comporte une forme tubulaire alignée sur chaque vis de fixation de la roue, comprenant une extrémité se

resserrant après la tête de vis pour assurer un clipsage. Toutefois on a aussi des difficultés pour réaliser à la fois un maintien efficace, et une facilité de montage et de démontage. De plus le vol est simple à pratiquer.

Un autre type d'enjoliveur connu comporte un perçage central recevant une vis qui est serrée sur un écrou de la jante. Il faut alors manœuvrer la vis sur un certain nombre de tours pour assurer le montage ou le démontage, ce qui est relativement long. De plus un desserrage de cette vis avec les vibrations du roulage peut arriver, et on peut perdre la vis lors du démontage.

Un autre type d'enjoliveur connu, présenté notamment par le document DE-C2-3505145, comporte un verrou central actionné par une clé, comprenant un loquet qui est introduit dans une ouverture de la jante de forme radiale, comprenant une position angulaire définie. Par une manœuvre de la clé, le loquet est tourné de manière à venir s'accrocher derrière la jante, sur le côté de l'ouverture radiale.

Ce type de fixation de l'enjoliveur est relativement complexe à réaliser. De plus il est difficile d'assurer par la rotation de la serrure un serrage du loquet sur la jante, donnant une absence de jeu dans la fixation de l'enjoliveur.

Par ailleurs il est important de disposer d'un système de fixation de l'enjoliveur qui soit simple, facile et rapide à installer, tout en ne risquant pas de perdre d'éléments, que ce soit lors du démontage de l'enjoliveur ou du roulage du véhicule.

La présente invention a notamment pour but d'éviter ces inconvénients de la technique antérieure.

Elle propose à cet effet un système de fixation pour enjoliveur de roue de véhicule automobile, prévu pour maintenir l'enjoliveur comportant un perçage central, serré sur la face extérieure de la jante disposant d'un alésage central, remarquable en ce qu'il comporte un bouchon présentant sur sa face extérieure une empreinte codée accessible à un outil spécifique pour l'entraîner en rotation, une rondelle maintenue axialement à l'intérieur du bouchon, disposant de moyens de blocage angulaire sur la jante, et un

jonc ouvert élastique réalisant une expansion radiale pour s'ajuster dans une gorge intérieure de l'alésage central de la jante, le bouchon et la rondelle présentant de plus des formes d'accrochage des extrémités du jonc pour entraîner par la rotation du bouchon un resserrage radial de ce jonc.

Un avantage de ce système de fixation est que de manière simple, par une rotation du bouchon dans un sens avec l'outil correspondant, on resserre radialement le jonc ce qui permet de le dégager de la gorge intérieure. De plus le système de fixation conservant tous ses éléments reliés entre eux, on ne peut pas perdre d'éléments après un démontage de l'enjoliveur.

Par ailleurs seule la face extérieure du bouchon comprenant l'empreinte codée étant accessible, une personne malveillante ne peut pas chercher à démonter une pièce particulière du système de fixation, pour essayer de voler l'enjoliveur ou la roue.

Le système de fixation selon l'invention peut comporter de plus une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, qui peuvent être combinées entre elles.

Avantageusement, le jonc ouvert est disposé axialement entre le bouchon et la rondelle.

Dans ce cas, la rondelle peut être centrée sur un téton du bouchon.

De plus, la rondelle est avantageusement calée axialement sur le téton par un circlips.

En particulier, le jonc peut être disposé autour d'un épaulement axial de la rondelle.

Avantageusement, l'épaulement axial comporte un évidement suivant un secteur angulaire, recevant des retours vers le centre des extrémités du jonc.

Avantageusement, le jonc comporte un grand retour de manœuvre vers le centre, qui est engagé dans une rainure du bouchon sensiblement diamétrale.

Avantageusement, les moyens de blocage angulaire de la rondelle sur la jante comportent des tenons axiaux dirigés vers le côté intérieur.

Avantageusement, l'empreinte codée est directement formée dans la matière du bouchon.

L'invention a aussi pour objet un véhicule automobile comportant des roues équipées d'enjoliveurs maintenus par un système de fixation comportant l'une quelconque des caractéristiques précédentes.

L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques et avantages apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après donnée à titre d'exemple, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 présente en coupe axiale un système de fixation selon l'invention maintenant un enjoliveur sur une jante en alliage d'aluminium ; et
- les figures 2 et 3 sont deux vue éclatées de ce système de fixation, présentant respectivement le côté extérieur et le côté intérieur.

La figure 1 présente un moyeu de roue de véhicule 2, guidé en rotation suivant l'axe principal A par des roulements 6 fixés dans un porte-moyeu 4 maintenu par la suspension du véhicule. Un arbre de roue 8 traversant le moyeu 2, est maintenu axialement serré par un écrou 10 fixé à son extrémité extérieure.

Le moyeu 2 comporte du côté extérieur, un centrage 12 recevant successivement la partie centrale plane d'un disque de frein 14, et un alésage de centrage d'une jante en aluminium 16. La jante en aluminium 16 et le disque de frein 14 sont maintenus serrés par une succession de vis non représentées, disposées suivant des axes B répartis autour de l'axe principal A.

Un enjoliveur 22 plaqué sur la face extérieure de la jante 16, est maintenu serré sur cette jante par un système de fixation 20 traversant un perçage central de cet enjoliveur, et venant s'ajuster dans un alésage central de la jante 24. Le système de fixation 20 est bloqué axialement par un jonc ouvert 26 qui réalise une expansion radiale dans une gorge circulaire intérieure 28 de l'alésage central 24 de la jante 16.

Le contour extérieur de l'enjoliveur 22 est en appui sur la jante 16, le système de fixation 20 réalisant une légère déformation axiale élastique de

cet enjoliveur vers cette jante afin de maintenir une pression constante sur les appuis qui garantit une absence de jeu, et donc évite une usure ainsi que des bruits lors du roulage du véhicule.

L'enjoliveur 22 peut être en particulier en matière plastique moulée, ou en tout autre matière comme une tôle en acier ou en aluminium, ou en matériaux composites, de manière à former une protection ainsi qu'une esthétique particulière.

Les figures 1, 2 et 3 présentent le système de fixation 20 comprenant successivement en partant du côté extérieur, un bouchon 30, le jonc élastique 26, une rondelle 32 et un circlips annulaire de maintien axial de cette rondelle 34.

Le bouchon 30 comporte sur sa face intérieure un épaulement axial de grand diamètre 40, prévu pour recevoir le perçage central de l'enjoliveur 22, puis pour se centrer dans l'alésage central de la jante 24. En particulier le diamètre de l'alésage central 24 peut être d'environ 60mm, ce qui représente une dimension courante pour ce type de roue.

Le bouchon 30 comporte ensuite un téton axial de petit diamètre 42 comprenant une rainure annulaire extérieure 44 prévue pour recevoir le circlips 34, ce téton axial présentant une rainure diamétrale 46 sur toute sa longueur.

Le jonc 26 formé dans un fil métallique de section circulaire, constitue un cercle ouvert couvrant environ 80 à 90% du périmètre, présentant sur une première extrémité un petit retour de blocage vers le centre 50, et sur la deuxième extrémité un grand retour de manœuvre vers le centre 52 disposé suivant un diamètre, qui est engagé dans la rainure 46 du bouchon 30.

La rondelle 32 comporte un perçage central ajusté sur le téton axial de petit diamètre 42 du bouchon 30, puis maintenu par le circlips 34 de manière à permettre une rotation libre de cette rondelle.

La partie circulaire du jonc 26 est ajustée autour d'un épaulement axial 54 de la rondelle 32, tourné vers le côté extérieur, comprenant un évidement suivant un secteur angulaire 56, recevant le retour de blocage 50 et le retour

de manœuvre 52. Au repos ces deux retours 50, 52 sont ajustés dans l'évidement 56, de manière à limiter l'expansion radiale du jonc 26 suivant un rayon nécessaire pour permettre son engagement dans la gorge intérieure 28 de la jante 16.

La face intérieure de la rondelle 32 comporte quatre tenons 58 dirigés axialement vers le côté intérieur, qui sont engagés chacun dans un creux correspondant de la jante 16 formé au fond de l'alésage central de cette jante 24, de manière à assurer un blocage anti-rotation de cette rondelle.

Le bouchon 30 comporte sur sa face extérieure un creux cylindrique comprenant au centre une forme 60 directement réalisée dans la matière du bouchon, permettant l'engagement d'une clé, ainsi qu'une flèche 62 tournée vers la gauche, indiquant le sens de rotation de la clé pour permettre un démontage du système de fixation 20.

La forme permettant l'engagement de la clé 60 présentée ici est hexagonale. Avantageusement cette forme dispose d'un profil particulier adapté pour un embout de démontage spécifique pour ce véhicule, réalisant un antivol. Avantageusement l'embout de démontage est identique pour au moins un écrou de fixation de chaque roue, ce qui permet d'utiliser un seul outillage pour démonter les enjoliveurs 22 et les roues.

Un capuchon 68 comprenant un couvercle extérieur 74, venant fermer le creux du bouchon 30, comporte des bossages radiaux 66 recevant un jonc intérieur 70 qui maintient une pression radiale sur ces bossages, afin de les engager dans une gorge intérieure annulaire 64 de la partie cylindrique de ce creux. On réalise ainsi un clipsage du capuchon 68 sur le bouchon 30 en pressant dessus axialement, un perçage 72 de la face de ce capuchon permettant son retrait en engageant un outil dedans pour tirer sur le capuchon.

Avantageusement le bouchon 30 et la rondelle 32 sont réalisés par un moulage d'une matière plastique, ce qui permet de produire de manière économique des formes complexes.

Le fonctionnement du système de fixation 20 et le suivant.

La mise en place de l'enjoliveur 22 et de son système de fixation 20 se fait simplement après avoir orienté angulairement ce système pour ajuster les tenons 58 dans les creux correspondants de la jante 16, en frappant avec la main ou un maillet sur le bouchon 30 pour resserrer radialement le jonc 26, et l'engager dans la gorge intérieure 28 de l'alésage central 24. Le jonc 26 s'écarte ensuite automatiquement dans cette gorge 28 en effectuant une expansion radiale.

Pour le retrait du système de fixation 20 et de l'enjoliveur 22, l'opérateur retire le capuchon 68, puis tourne avec l'embout approprié le bouchon 30 dans le sens indiqué par la flèche 62.

La rainure diamétrale 46 du bouchon 30 entraîne en rotation le retour de manœuvre 52 alors que le retour de blocage 50 est bloqué en rotation par la rondelle 32, elle-même bloquée par ses tenons 58, ce qui impose un resserrage vers l'axe du jonc 26. Le jonc 26 se dégage ainsi de la gorge intérieure 28 de l'alésage central 24, le système de fixation 30 peut coulisser librement vers l'arrière en tirant dessus.

On obtient ainsi un système de fixation simple et économique, comprenant la forme d'entraînement par une clé 60 directement intégrée dans le bouchon 30, ce qui empêche de la perdre. Le système de fixation facile à mettre en place et à retirer, assure un maintien efficace évitant de perdre l'enjoliveur lors du roulage du véhicule, ainsi qu'une protection efficace contre le vol.

REVENDICATIONS

1 – Système de fixation pour enjoliveur de roue de véhicule automobile, prévu pour maintenir l'enjoliveur (22) comportant un perçage central, serré sur la face extérieure de la jante (16) disposant d'un alésage central (24), caractérisé en ce qu'il comporte un bouchon (30) présentant sur sa face extérieure une empreinte codée (60) accessible à un outil spécifique pour l'entraîner en rotation, une rondelle (32) maintenue axialement à l'intérieur du bouchon, disposant de moyens de blocage angulaire sur la jante (58), et un jonc ouvert élastique (26) réalisant une expansion radiale pour s'ajuster dans une gorge intérieure (28) de l'alésage central de la jante (24), le bouchon et la rondelle présentant de plus des formes d'accrochage (46, 56) des extrémités du jonc (50, 52) pour entraîner par la rotation du bouchon un resserrage radial de ce jonc.

2 – Système de fixation selon la revendication 1, caractérisé en ce que le jonc ouvert (26) est disposé axialement entre le bouchon (30) et la rondelle (32).

3 – Système de fixation selon la revendication 2, caractérisé en ce que la rondelle (32) est centrée sur un téton (42) du bouchon (30).

4 – Système de fixation selon la revendication 3, caractérisé en ce que la rondelle (32) est calée axialement sur le téton (42) par un circlips (34).

5 – Système de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le jonc (26) est disposé autour d'un épaulement axial (54) de la rondelle (32).

6 – Système de fixation selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'épaulement axial (54) comporte un évidement suivant un secteur angulaire (56) recevant des retours vers le centre (50, 52) des extrémités du jonc (26).

7 – Système de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le jonc (26) comporte un grand retour de manœuvre vers le centre (52), qui est engagé dans une rainure (46) du bouchon (30) sensiblement diamétrale.

8 – Système de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de blocage angulaire de la rondelle (32) sur la jante (16) comportent des tenons axiaux (58) dirigés vers le côté intérieur.

9 – Système de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'empreinte codée (60) est directement formée dans la matière du bouchon (30).

10 - Véhicule automobile comportant des roues équipées d'enjoliveurs maintenus par un système de fixation, caractérisé en ce que ce système de fixation est réalisé suivant l'une quelconque des revendications précédentes.

Fig. 1

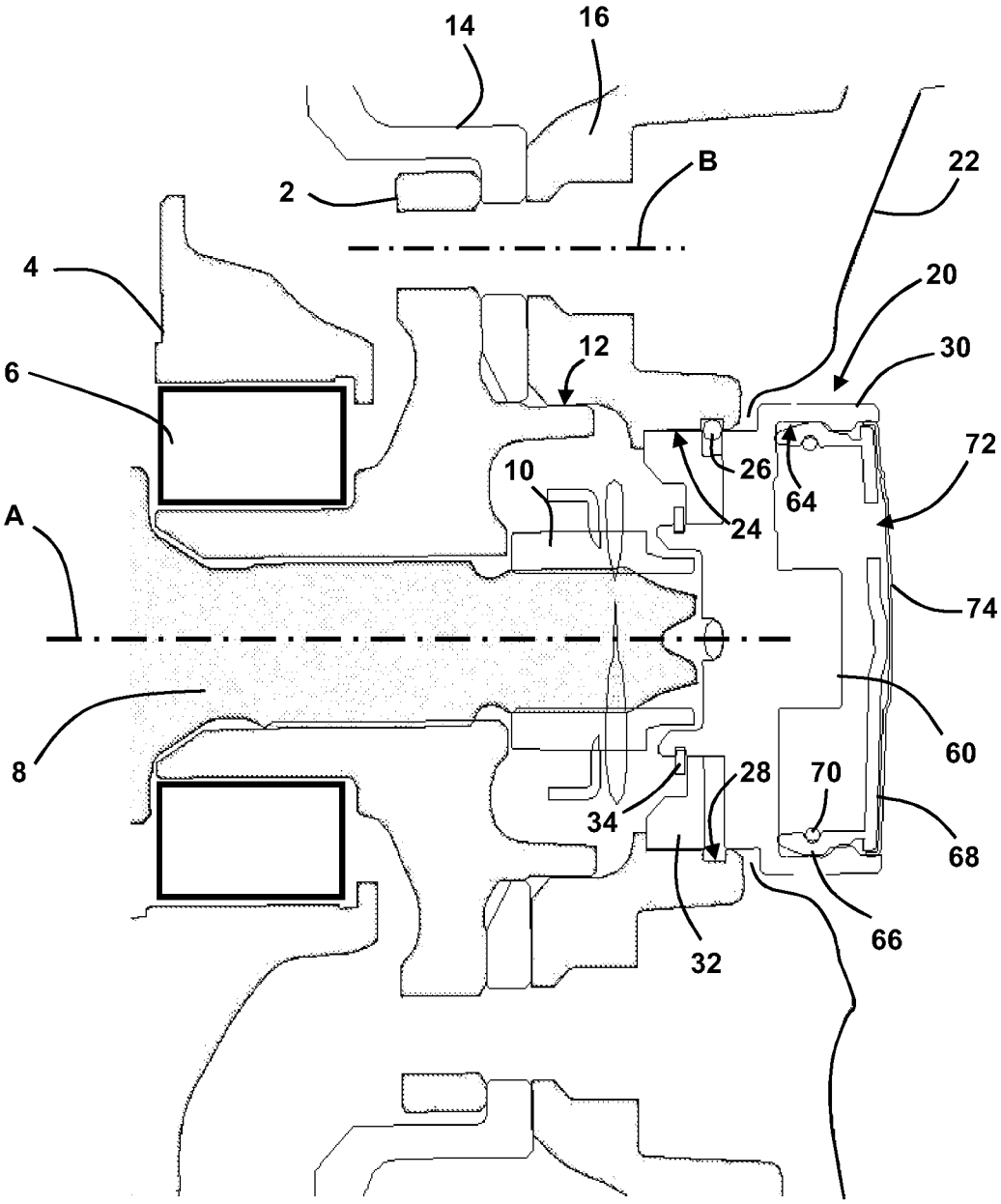


Fig. 2

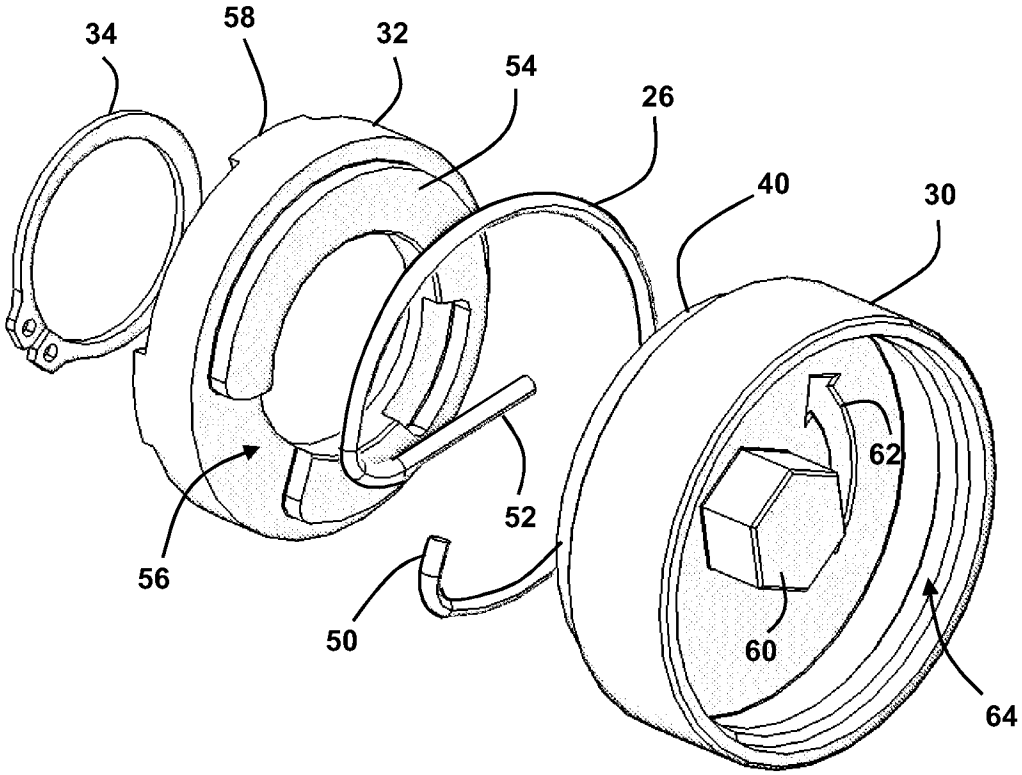
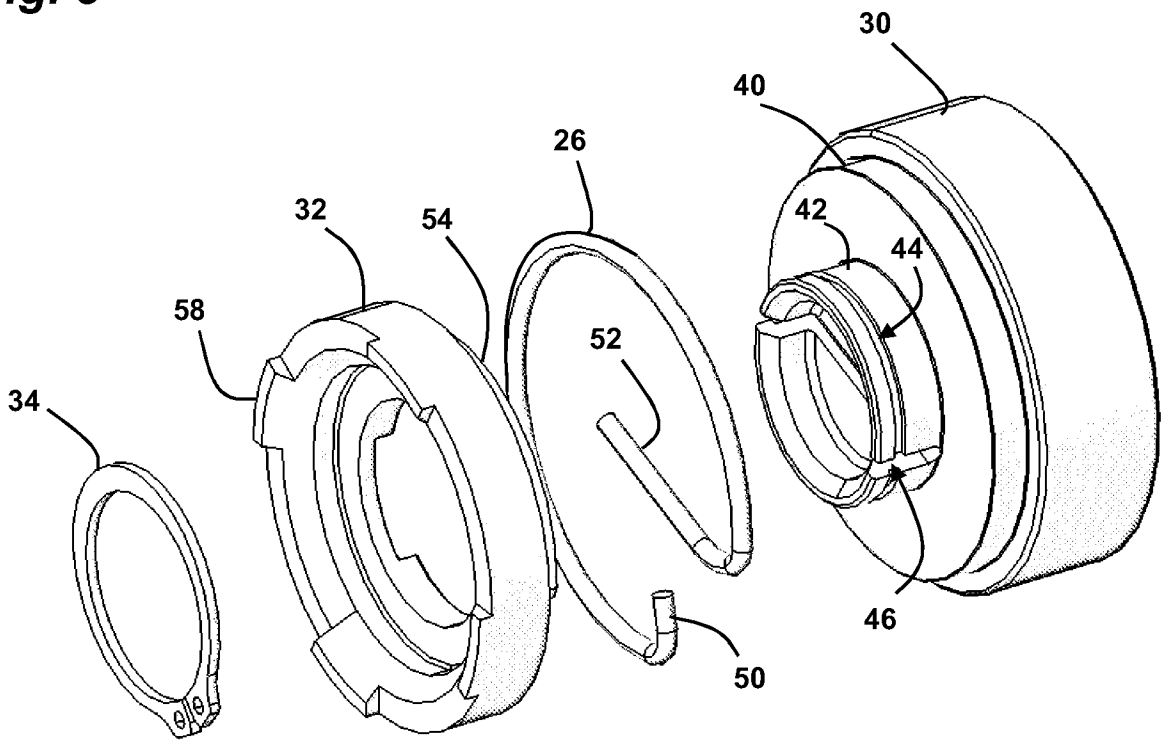

34
58
32
54
26
40
30
62
52
56
50
60
64

Fig. 3


30
40
26
32
54
42
44
58
52
34
46
50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2016/050472

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60B7/06 B60B7/12 B60B7/14 B60B7/16
ADD.

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)
B60B

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	US 2 073 851 A (POWELL BURNET J) 16 March 1937 (1937-03-16) figures 1-3	1-10
A	US 2 659 229 A (SKILLMAN CLAUDE T ET AL) 17 November 1953 (1953-11-17) figures 2,3	1
A	WO 91/11337 A1 (BOURBON AUTOMOBILE SA [FR]; WIENER BERNADETTE [FR]) 8 August 1991 (1991-08-08) page 10, line 22 - page 12, line 5; figures 1,2	1-10
A	US 3 534 570 A (MAURO WILLIAM B) 20 October 1970 (1970-10-20) figures 4-7	1

☐ 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	Date of mailing of the international search report
8 June 2016	16/06/2016

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Cipriano, Pedro

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2016/050472

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2073851 A	16-03-1937	NONE	
US 2659229 A	17-11-1953	NONE	
WO 9111337 A1	08-08-1991	EP 0512037 A1	11-11-1992
		WO 9111337 A1	08-08-1991
US 3534570 A	20-10-1970	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2016/050472

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B60B7/06 B60B7/12 B60B7/14 B60B7/16
ADD.

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)
B60B

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	US 2 073 851 A (POWELL BURNET J) 16 mars 1937 (1937-03-16) figures 1-3 -----	1-10
A	US 2 659 229 A (SKILLMAN CLAUDE T ET AL) 17 novembre 1953 (1953-11-17) figures 2,3 -----	1
A	WO 91/11337 A1 (BOURBON AUTOMOBILE SA [FR]; WIENER BERNADETTE [FR]) 8 août 1991 (1991-08-08) page 10, ligne 22 - page 12, ligne 5; figures 1,2 -----	1-10
A	US 3 534 570 A (MAURO WILLIAM B) 20 octobre 1970 (1970-10-20) figures 4-7 -----	1

☐ 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	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
8 juin 2016	16/06/2016

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Cipriano, Pedro

1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/FR2016/050472

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2073851 A	16-03-1937	AUCUN	
US 2659229 A	17-11-1953	AUCUN	
WO 9111337 A1	08-08-1991	EP 0512037 A1	11-11-1992
		WO 9111337 A1	08-08-1991
US 3534570 A	20-10-1970	AUCUN	