



(43) Date de la publication internationale
29 septembre 2016 (29.09.2016)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2016/151210 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B60B 7/04 (2006.01) **B60B 7/01** (2006.01)
B60B 7/18 (2006.01) **B60B 5/02** (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2016/050443

(22) Date de dépôt international :
26 février 2016 (26.02.2016)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1552547 26 mars 2015 (26.03.2015) FR

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

(72) Inventeurs : PALPACUER, Eric; 123 Rue Du Chevaleret, 75013 Paris (FR). LIZOT, Arnaud; 31 Rue Victor Hugo, 92600 Asnieres 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, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

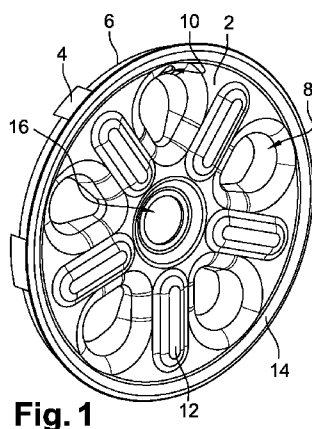
Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

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

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : MOTOR VEHICLE WHEEL COVER COMPRISING PROTECTIVE BEADS MADE FROM FLEXIBLE PLASTIC

(54) Titre : ENJOLIVEUR DE ROUE DE VÉHICULE AUTOMOBILE COMPORTANT DES BOURRELETS DE PROTECTION EN PLASTIQUE SOUPLE



(57) Abstract : A motor vehicle wheel cover, substantially forming a circular plate (2) having, on the inner face of same, means (4) for attachment to the wheel rim, said wheel cover comprising, on the outer face of same, protective beads (12, 14) made from a flexible plastic material, protruding from the plate (2) to the outer side, that are formed by overmoulding the material onto said plate.

(57) Abrégé : Enjoliveur de roue de véhicule automobile, formant sensiblement un plateau circulaire (2) présentant sur sa face intérieure des moyens de fixation (4) sur la jante de la roue, cet enjoliveur comportant sur sa face extérieure des bourrelets de protection (12, 14) réalisés dans une matière plastique souple, dépassant du plateau (2) vers le côté extérieur, qui sont formés par surmoulage de la matière sur ce plateau.

WO 2016/151210 A1



Publiée :

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

ENJOLIVEUR DE ROUE DE VEHICULE AUTOMOBILE COMPORTANT DES BOURRELETS DE PROTECTION EN PLASTIQUE SOUPLE

La présente invention concerne un enjoliveur de roue de véhicule automobile comportant des protections, ainsi qu'un véhicule automobile équipé de tels enjoliveurs.

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, ainsi que sur certaines jantes en aluminium. On peut notamment à partir d'une même jante standard, donner des aspects différents suivant le type de véhicule à assembler pour réaliser une esthétique particulière.

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 disposées suivant 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.

On utilise généralement une matière plastique rigide du type polyamide « PA », pour le moulage de ce type d'enjoliveur.

Toutefois ce type d'enjoliveur couvrant la jante de la roue, et se trouvant axialement sensiblement au niveau du flanc du pneumatique de cette roue, peut être facilement endommagé par des agressions extérieures comme des projections de gravillons qui génèrent des impacts, ou une bordure de trottoir touchée qui cause des éraflures sur le pourtour de cet enjoliveur.

De plus l'enjoliveur peut facilement s'encrasser par la pollution ambiante, et par la poussière venant de l'usure des patins de frein disposés à l'intérieur de la roue. Dans ces différents cas les enjoliveurs n'assurent alors plus pleinement la fonction esthétique recherchée.

5 Par ailleurs un type de roue connu, présenté notamment par le document WO-A1-2013/026880, comporte une jante réalisée en matériau composite, disposant d'un disque de renfort extérieur formé par une plaque circulaire latérale fixée de manière rigide sur le flanc extérieur de cette jante. En complément un autre renfort formant un disque peut être placé sur le
10 flanc intérieur de la jante.

On réalise ainsi un renforcement important, en particulier au niveau des vis de fixation de la roue sur son moyeu, du flanc de la jante en matériau composite qui reste un matériau résistant moins bien à la pression et aux chocs que les métaux couramment utilisés. En complément le disque de
15 renfort extérieur peut recevoir sur sa face externe des bourrelets de protection, pour notamment le protéger des chocs contre les bordures de trottoir.

Toutefois le document présente un assemblage des bourrelets de protection qui peuvent être en matière plastique moulée, sur le disque de
20 renfort extérieur, qui est amovible afin de permettre un échange de ces bourrelets après leur endommagement. Ce type d'assemblage amovible nécessite des éléments complémentaires de fixation comme des vis, ainsi qu'un temps de main-d'œuvre pour les poser, ce qui entraîne des coûts, et donne une fonction de protection qui est relativement chère.

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

Elle propose à cet effet un enjoliveur de roue de véhicule automobile, formant sensiblement un plateau circulaire présentant sur sa face intérieure des moyens de fixation sur la jante de la roue, caractérisé en ce qu'il
30 comporte sur sa face extérieure des bourrelets de protection réalisés dans

une matière plastique souple, dépassant du plateau vers le côté extérieur, qui sont formés par surmoulage de la matière sur ce plateau.

Un avantage de cet enjoliveur de roue est que de manière simple, en surmoulant notamment la matière plastique souple sur une matière plastique rigide de la face extérieure de l'enjoliveur, on réalise de manière rapide et économique des bourrelets de protection élastiques qui peuvent se déformer au contact d'obstacles, et retrouver ensuite leurs formes initiales afin d'assurer une esthétique inchangée du véhicule.

L'enjoliveur de roue selon l'invention peut comporter de plus une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, qui peuvent être combinées entre elles.

Selon un mode de réalisation les bourrelets de protection présentent une surface extérieure lisse, comportant une partie centrale sensiblement plane, et des contours arrondis qui viennent s'ajuster sur le plateau.

En particulier l'enjoliveur de roue peut comporter une succession d'ouvertures réparties angulairement, un bourrelet de protection disposé sensiblement radialement étant fixé dans chaque espace entre deux ouvertures.

En particulier l'enjoliveur de roue peut comporter un bourrelet de protection circulaire disposé suivant son contour extérieur.

En particulier l'enjoliveur de roue peut comporter une succession d'ouvertures réparties angulairement, un bourrelet de protection faisant le tour de chacune de ces ouvertures.

Avantageusement, les bourrelets de protection comportent du polyuréthane thermoplastique TPU.

Dans ce cas, le polyuréthane thermoplastique des bourrelets de protection peut comporter des alvéoles fermées ou des capsules d'air intérieur.

Avantageusement, les bourrelets de protection comportent une teinte dans la masse.

L'invention a aussi pour objet un procédé de fabrication d'un enjoliveur de roue comprenant l'une quelconque des caractéristiques précédentes, comportant une étape d'injection de la matière des bourrelets de protection au centre de cet enjoliveur, puis une diffusion de cette matière par des canaux reliant les différents bourrelets entre eux.

L'invention a de plus pour objet un véhicule automobile comprenant des roues équipées d'enjoliveurs 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 un enjoliveur de roue selon l'invention, ayant reçu des bourrelets de protection par surmoulage ;
- la figure 2 présente le même enjoliveur comprenant des canaux d'alimentation du surmoulage des bourrelets de protection ; et
- les figures 3 et 4 présentent respectivement une jante en aluminium, et un enjoliveur selon l'invention prévu pour équiper cette jante.

La figure 1 présente un enjoliveur de roue comprenant un plateau circulaire 2 prévu pour recouvrir la face extérieure d'une jante, disposant sur sa face interne de cinq jeux de pattes axiales 4.

Chaque patte axiale 4 présente un bossage tourné radialement vers l'extérieur, prévu pour s'ajuster dans une rainure circulaire intérieure de la jante. Un ressort formé par un jonc métallique circulaire 6 passant à l'intérieur de l'ensemble des pattes 4, les presse radialement vers l'extérieur dans la rainure circulaire de la jante afin d'assurer le blocage de l'enjoliveur.

Le plateau circulaire 2 comporte un perçage central circulaire 16, et cinq ouvertures 8 réparties angulairement autour de ce perçage central, qui permettent notamment un passage d'air traversant aussi des ouvertures de la jante, pour ventiler les disques ou les tambours de frein disposés à l'intérieur de la roue.

Les ouvertures 8 comportant des rebords nettement arrondis vers le côté intérieur, sont séparées entre elles par une surface plane du plateau 2 formant sensiblement une bande radiale. Une des ouvertures comporte un perçage tourné radialement vers l'extérieur 10, prévu pour recevoir la valve de remplissage du pneumatique.

Le plateau circulaire 2 comprenant ses jeux de pattes axiales 4 est avantageusement moulé d'une seule pièce dans une matière plastique polyamide PA, permettant d'obtenir des formes complexes de manière simple, comportant à la fois une bonne rigidité, une légèreté, une tenue au vieillissement suffisante ainsi qu'un coût réduit.

Le plateau circulaire 2 reçoit de plus sur sa face externe par surmoulage des bourrelets de protection 12, 14 formant des bossages arrondis, dont les sommets viennent axialement sensiblement s'aligner sur la face externe du pneumatique entourant la jante.

On a en particulier cinq bourrelets formant chacun une barre radiale 12, couvrant chaque bande radiale entre deux ouvertures 8, dont les extrémités présentent un rayon constant formant un demi-cercle. On a aussi un bourrelet circulaire extérieur continu 14 de largeur constante, formant un anneau couvrant le contour extérieur du plateau circulaire 2.

Les bourrelets 12, 14 présentant une surface extérieure lisse, comportent une partie centrale sensiblement plane, et des contours arrondis qui viennent s'ajuster sur le plateau circulaire 2, de manière à obtenir un bon ajustement de ces bourrelets sur le plateau, sans jeu.

Avantageusement les bourrelets 12, 14 sont réalisés par injection d'un polyuréthane thermoplastique « TPU », coloré dans la masse, formant une matière souple et élastique reprenant sa forme après un impact, qui est résistante aux frottements et aux rayures, et comportant une surface extérieure lisse présentant une faible adhérence aux poussières. De plus cette matière comprenant un coût modéré, comporte une bonne adhérence sur le polyamide PA du plateau circulaire 2 après son surmoulage sur ce plateau.

En complément les bourrelets 12, 14 peuvent comporter des alvéoles fermées ou des capsules d'air intérieur, donnant une élasticité plus importante et permettant d'amortir des petits chocs dessus en revenant ensuite à leur forme initiale.

- 5 On réalise ainsi de manière simple et économique des enjoliveurs comprenant à la fois une bonne protection contre les chocs et les rayures, ainsi qu'une personnalisation donnée par les bourrelets 12, 14 comportant des couleurs qui peuvent être choisies pour être en harmonie avec le reste de la carrosserie, en particulier avec d'autres éléments de protection produits
10 dans une matière similaire et disposés sur les côtés de cette carrosserie.

En particulier lors des frottements sur un trottoir latéral, les bourrelets constituent des protections efficaces évitant les rayures et les déformations de l'enjoliveur.

- On peut en complément proposer des esthétiques variées et
15 personnalisées des bourrelets 12, 14 qui peuvent comporter plusieurs couleurs, par exemple pour les adapter à des demandes de clients de manière à reprendre des couleurs publicitaires de ce client. On peut aussi effectuer ensuite des marquages publicitaires de ces bourrelets 12, 14, par exemple par sérigraphie.

- 20 On notera que l'enjoliveur peut recevoir un enjoliveur circulaire non représenté sur les figures, venant fermer le perçage central 16, qui peut présenter en particulier le logo du constructeur.

- La figure 2 présente un procédé de fabrication de l'enjoliveur, comportant après le moulage du plateau circulaire 2 dans une matière
25 plastique rigide comme le polyamide PA, le surmoulage des bourrelets 12, 14 dans un nouveau moule, en injectant une matière plastique plus souple comme le polyuréthane thermoplastique TPU, en un unique point au centre de cet enjoliveur.

- On réalise alors dans ce moule des canaux d'injection comportant dans
30 l'axe de chaque barre radiale 12, un premier canal 20 partant du perçage central 16 pour arriver à cette barre, puis un deuxième canal 22 partant de la

barre pour arriver au bourrelet circulaire extérieur 14. Les différents bourrelets de protection étant reliés entre eux par ces canaux 20, 22, la matière venant du centre traverse alors chaque barre radiale 12 pour alimenter ensuite de manière symétrique en cinq points le bourrelet circulaire extérieur 14.

Après l'injection de surmoulage, les canaux d'injection 20, 22 sur la face du plateau circulaire 2 peuvent être supprimés si on ne souhaite pas les garder pour des raisons d'esthétique.

La figure 3 présente une jante en aluminium 30 comprenant cinq rayons 32 disposés radialement, et cinq perçages 34 de fixation de la roue sur le moyeu de la suspension, disposés chacun dans l'axe d'un rayon.

La figure 4 présente un enjoliveur prévu pour se fixer sur la jante 30, formé dans une tôle emboutie comprenant cinq bras radialement légèrement inclinés 40, venant chacun recouvrir un rayon 32 de cette jante. Un enjoliveur circulaire 44 ferme le perçage central.

L'enjoliveur comporte cinq ouvertures 8 de forme globalement triangulaire, disposées chacune entre deux bras inclinés 40, et présentant des rebords tournés vers le côté intérieur.

Chaque ouverture 8 est entourée par un bourrelet de protection 42 formant un contour de cette ouverture de largeur variable suivant le côté du triangle, de manière à donner à l'enjoliveur une esthétique particulière. Les bourrelets de protection 42 formés par moulage d'une matière plastique souple, dépassant du plan principal de la tôle et constituant l'enjoliveur, on obtient de la même manière une protection efficace de cet enjoliveur contre les coups et les rayures.

REVENDICATIONS

1 – Enjoliveur de roue de véhicule automobile, formant sensiblement un plateau circulaire (2) présentant sur sa face intérieure des moyens de fixation
5 (4) sur la jante de la roue, caractérisé en ce qu'il comporte sur sa face extérieure des bourrelets de protection (12, 14, 42) réalisés dans une matière plastique souple, dépassant du plateau (2) vers le côté extérieur, qui sont formés par surmoulage de la matière sur ce plateau.

2 – Enjoliveur de roue selon la revendication 1, caractérisé en ce que
10 les bourrelets de protection (12, 14) présentent une surface extérieure lisse, comportant une partie centrale sensiblement plane, et des contours arrondis qui viennent s'ajuster sur le plateau (2).

3 – Enjoliveur de roue selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte une succession d'ouvertures réparties angulairement (8), un
15 bourrelet de protection disposé sensiblement radialement (12) étant fixé dans chaque espace entre deux ouvertures.

4 – Enjoliveur de roue selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un bourrelet de protection circulaire (14) disposé suivant son contour extérieur.

20 5 – Enjoliveur de roue selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une succession d'ouvertures réparties angulairement (8), un bourrelet de protection (42) faisant le tour de chacune de ces ouvertures.

6 – Enjoliveur de roue selon l'une quelconque des revendications
25 précédentes, caractérisé, en ce que les bourrelets de protection (12, 14, 42) comportent du polyuréthane thermoplastique TPU.

7 – Enjoliveur de roue selon la revendication 6, caractérisé en ce que le polyuréthane thermoplastique des bourrelets de protection (12, 14, 42) comporte des alvéoles fermées ou des capsules d'air intérieur.

8 – Enjoliveur de roue selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les bourrelets de protection (12, 14, 42) comportent une teinte dans la masse.

5 9 – Procédé de fabrication d'un enjoliveur de roue réalisé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'injection de la matière des bourrelets de protection en un seul point au centre de cet enjoliveur, puis une diffusion de cette matière par des canaux (20, 22) reliant les différents bourrelets (12, 14) entre eux.

10 10 - Véhicule automobile comportant des roues équipées d'enjoliveurs, caractérisé en ce que ces enjoliveurs sont conformes à l'une quelconque des revendications 1 à 8.

1/1

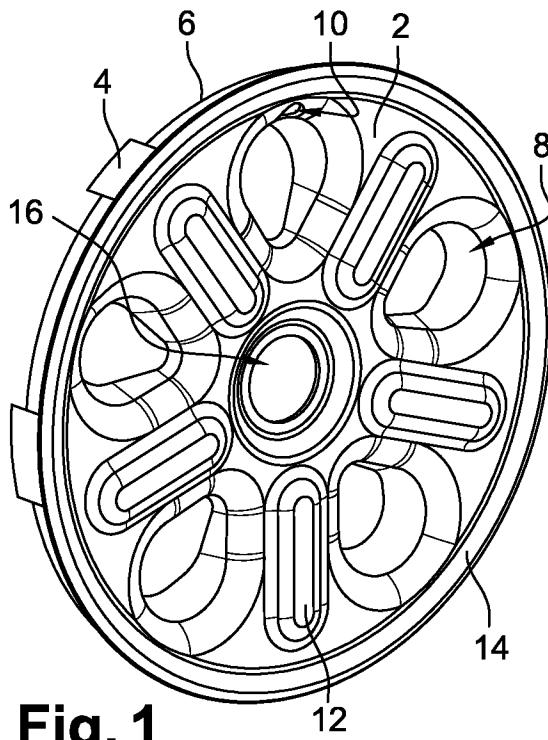


Fig. 1

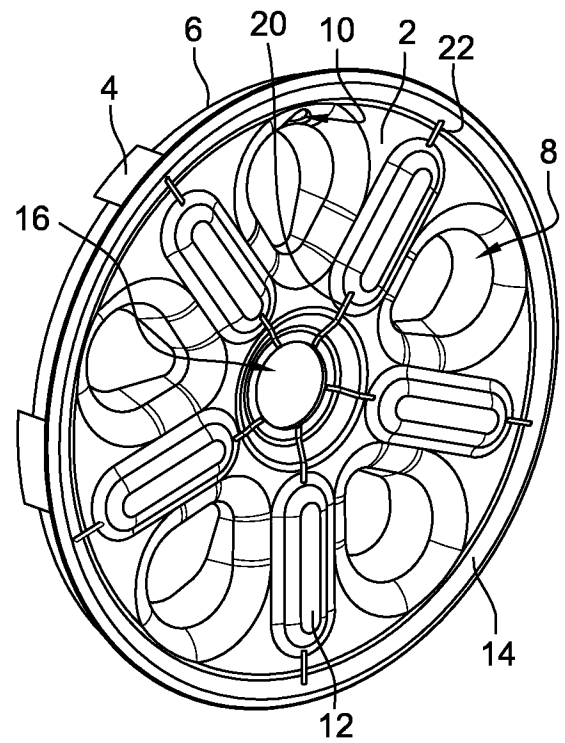


Fig. 2

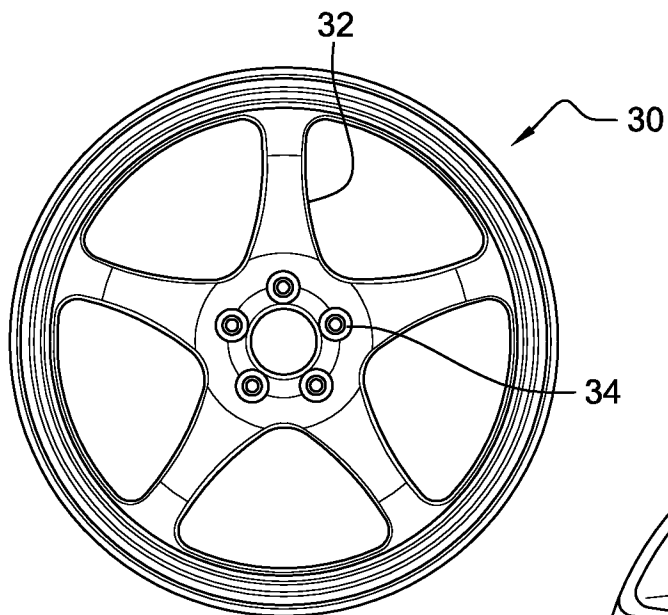


Fig. 3

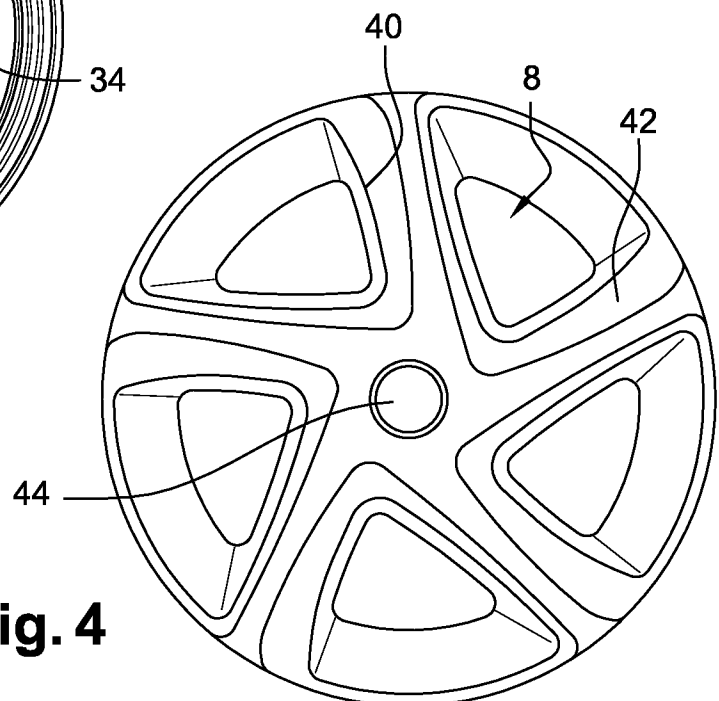


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2016/050443

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60B7/04 B60B7/18
 ADD. B60B7/01 B60B5/02

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 2011/101766 A1 (CHINAVARE KEVIN M [US] ET AL) 5 May 2011 (2011-05-05) paragraph [0027]; figures 1-3a -----	1-10
A	GB 2 511 605 A (JAGUAR LAND ROVER [GB]) 10 September 2014 (2014-09-10) page 8; figure 3 -----	1-10
A	WO 2009/002487 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]; ZENS TIMOTHY J [US]; AGARWAL RAJAT K [US]; T) 31 December 2008 (2008-12-31) page 8, paragraph 17 -----	1-10
A	WO 2014/089251 A1 (LEUCIUC DAN [US]; OLTEAN ALEXANDRU [RO]) 12 June 2014 (2014-06-12) page 14 -----	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

8 June 2016

Date of mailing of the international search report

16/06/2016

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

Cipriano, Pedro

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2016/050443

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2011101766	A1	05-05-2011	NONE

GB 2511605	A	10-09-2014	CN 104837646 A 12-08-2015
			EP 2928701 A1 14-10-2015
			GB 2508664 A 11-06-2014
			GB 2511605 A 10-09-2014
			US 2016046145 A1 18-02-2016
			WO 2014090827 A1 19-06-2014

WO 2009002487	A1	31-12-2008	CA 2686593 A1 31-12-2008
			CN 101801681 A 11-08-2010
			EP 2170627 A1 07-04-2010
			WO 2009002487 A1 31-12-2008

WO 2014089251	A1	12-06-2014	EP 2928758 A1 14-10-2015
			US 9039074 B1 26-05-2015
			US 2015273739 A1 01-10-2015
			WO 2014089251 A1 12-06-2014

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2016/050443

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B60B7/04 B60B7/18
ADD. B60B7/01 B60B5/02

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 2011/101766 A1 (CHINAVARE KEVIN M [US] ET AL) 5 mai 2011 (2011-05-05) alinéa [0027]; figures 1-3a -----	1-10
A	GB 2 511 605 A (JAGUAR LAND ROVER [GB]) 10 septembre 2014 (2014-09-10) page 8; figure 3 -----	1-10
A	WO 2009/002487 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]; ZENS TIMOTHY J [US]; AGARWAL RAJAT K [US]; T) 31 décembre 2008 (2008-12-31) page 8, alinéa 17 -----	1-10
A	WO 2014/089251 A1 (LEUCIUC DAN [US]; OLTEAN ALEXANDRU [RO]) 12 juin 2014 (2014-06-12) page 14 -----	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

8 juin 2016

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

16/06/2016

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

Cipriano, Pedro

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2016/050443

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2011101766	A1	05-05-2011	AUCUN	

GB 2511605	A	10-09-2014	CN 104837646 A	12-08-2015
			EP 2928701 A1	14-10-2015
			GB 2508664 A	11-06-2014
			GB 2511605 A	10-09-2014
			US 2016046145 A1	18-02-2016
			WO 2014090827 A1	19-06-2014

WO 2009002487	A1	31-12-2008	CA 2686593 A1	31-12-2008
			CN 101801681 A	11-08-2010
			EP 2170627 A1	07-04-2010
			WO 2009002487 A1	31-12-2008

WO 2014089251	A1	12-06-2014	EP 2928758 A1	14-10-2015
			US 9039074 B1	26-05-2015
			US 2015273739 A1	01-10-2015
			WO 2014089251 A1	12-06-2014
