

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 23.08.16.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 02.03.18 Bulletin 18/09.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMO-
BILES SA Société anonyme — FR.

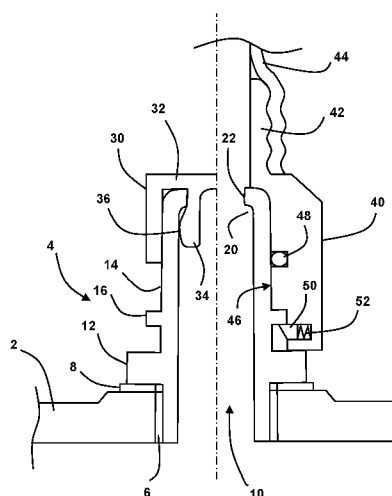
72 Inventeur(s) : RAUTUREAU STEPHANE, SILOV
GEORGES et JOUSSET ALEXANDRE.

73 Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme.

74 Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMO-
BILES SA Société anonyme.

54 CONNECTEUR POUR UNE COMMUNICATION VERS L'EXTERIEUR D'UN CARTER FERME.

57 Connecteur pour une communication vers l'extérieur
d'un carter fermé (2) d'un équipement contenant un fluide,
ce connecteur (4) comportant un perçage axial (10), et une
forme circulaire extérieure comprenant des bossages (16)
permettant l'accrochage d'un tube (44) pour le relier au vo-
lume intérieur du carter (2), caractérisé en ce que le perçage
axial (10) comporte une gorge intérieure circulaire (20).



CONNECTEUR POUR UNE COMMUNICATION VERS L'EXTERIEUR D'UN CARTER FERME

5 La présente invention concerne un connecteur pour un carter fermé d'un équipement contenant un fluide, des ensembles comportant ce connecteur, ainsi qu'une boîte de vitesses et un véhicule automobile comportant un tel connecteur.

 Certains carters fermés contenant un fluide de lubrification, en
10 particulier pour des transmissions contenant une huile, comme une boîte de vitesses de véhicule automobile, génèrent en transmettant une puissance un certain nombre de calories dues aux déperditions internes.

 On obtient un échauffement de l'air contenu dans le carter et une production de gaz par l'évaporation du fluide. Il faut prévoir une mise à l'air
15 libre du volume fermé permettant sa respiration, afin d'éviter une montée en pression intérieure qui pourrait endommager les joints d'étanchéité, et provoquer des fuites.

 Un type de connecteur connu pour un carter fermé, présenté notamment par le document FR-B1-2941030, comporte l'usinage d'un
20 perçage axial d'un bossage réalisé directement sur la matière du carter, pour assurer la communication, et l'usinage du contour extérieur de ce bossage afin de réaliser une forme mâle recevant dessus un raccord fixé au bout d'un tube.

 Toutefois certains équipements nécessitent le raccordement de manière
25 alternative de différents types d'éléments.

 En particulier pour des boîtes de vitesses de véhicules automobiles, suivant le type de marché, de conditions de roulage et de conditions climatiques, on peut prévoir une évacuation des gaz du carter par un tube simple, par le passage dans un boîtier de dépollution, ou plus simplement
30 prévoir une absence de perçage si les conditions ne l'imposent pas.

 Suivant l'élément à raccorder sur le carter de l'équipement, il faut prévoir alors sur ce carter différents types de connecteurs permettant le

raccordement de chaque système ce qui multiplie les versions et augmente les coûts.

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

5 Elle propose à cet effet un connecteur pour une communication vers l'extérieur d'un carter fermé d'un équipement contenant un fluide, ce connecteur comportant un perçage axial, et une forme circulaire extérieure comprenant des bossages permettant l'accrochage d'un tube pour le relier au volume intérieur du carter, ce connecteur étant remarquable en ce que le
10 perçage axial comporte une gorge intérieure circulaire.

Un avantage de ce connecteur est que sans modifier l'équipement, il peut recevoir de manière simple et rapide alternativement grâce aux bossages extérieurs un raccord d'un tube qui est fixé dessus de manière rapide avec une étanchéité, ou alternativement un autre dispositif comme un
15 bouchon venant se fixer dans la gorge intérieure circulaire du perçage axial.

On obtient un connecteur flexible permettant lors de l'installation de l'équipement, ou plus tard lors d'une intervention d'un service après-vente, d'adapter dessus au choix un tube de raccordement ou un bouchon.

En particulier on peut ainsi modifier des boîtes de vitesses de véhicules
20 automobiles après leurs productions, pour les adapter à différents types de marché.

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

Avantageusement, le connecteur comporte au-dessus de la gorge
25 intérieure, une nervure circulaire intérieure présentant un bord ajusté à l'extrémité du connecteur.

Dans ce cas, la gorge intérieure peut se prolonger suivant un même diamètre jusqu'en bas du perçage axial.

L'invention a aussi pour objet un ensemble pour un carter fermé d'un
30 équipement, comportant un connecteur comprenant l'une quelconque des caractéristiques précédentes, et un bouchon comprenant des languettes

flexibles radialement, prévues pour permettre un écartement dans la gorge intérieure circulaire.

Avantageusement, le connecteur comporte une partie cylindrique extérieure qui se prolonge jusqu'en haut.

5 Dans ce cas, la partie cylindrique extérieure peut comporter à une hauteur intermédiaire un bossage extérieur qui est circulaire.

L'invention a aussi pour objet un ensemble pour un carter fermé d'un équipement, comportant un connecteur comprenant la caractéristique précédente, et un raccord comportant un alésage intérieur s'ajustant sur la
10 partie cylindrique extérieure, ainsi qu'un cliquet poussé par un ressort venant automatiquement en dessous du bossage circulaire extérieur dans une position de montage.

Selon un mode de réalisation, le connecteur comporte des moyens de vissage prévus pour se visser sur le carter.

15 L'invention a de plus pour objet une boîte de vitesses de véhicule automobile, comportant un connecteur comprenant l'une quelconque des caractéristiques précédentes.

L'invention a de plus pour objet un véhicule automobile, comportant sur un équipement un connecteur comprenant l'une quelconque des
20 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 connecteur suivant l'invention
25 qui reçoit du côté gauche un bouchon, et du côté droit un raccord fixé à l'extrémité d'un tube ;

- la figure 2 est une vue en perspective de ce bouchon ; et

- la figure 3 est une vue en perspective de ce raccord.

La figure 1 présente un connecteur 4 formant une pièce de révolution
30 autour d'un axe principal, comportant à sa base un filetage 6 qui est vissé dans un perçage taraudé d'un carter 2. Un épaulement 12 disposé au-dessus du filetage 6 du connecteur 4, présente en dessous un plan

transversal serrant un joint d'étanchéité 8 sur un plan supérieur horizontal du carter 2.

Le contour extérieur du connecteur 4 comporte au-dessus de l'épaulement 12, une partie cylindrique 14 présentant au-dessus de cet épaulement un bossage circulaire extérieur d'accrochage 16.

Le connecteur 4 comporte un perçage axial 10, qui se termine à son extrémité supérieure par une nervure circulaire intérieure 22 formant en dessous une gorge annulaire intérieure 20.

Les figures 1 et 2 présentent un bouchon 30 comprenant une surface extérieure cylindrique, et un plan supérieur transversal 32 présentant en dessous quatre languettes axiales 34 tournées vers le bas, séparées les unes des autres par des fentes disposées en croix, qui forment un contour circulaire extérieur présentant à mi-hauteur une bosse 36 tournée vers l'extérieur.

Chaque languette 34 comporte une petite élasticité radiale. La mise en place du bouchon 30 sur le connecteur 4 se fait rapidement par la dépose de ce bouchon sur le connecteur, puis par un pressage axial vers le bas.

On obtient successivement un resserrage des languettes 34 par déformation élastique vers le centre pour permettre le passage de l'ensemble des bosses 36 dans la nervure circulaire intérieure 22, puis un retour des languettes vers l'extérieur qui donne un ancrage de ces bosses en dessous de la nervure circulaire intérieure.

On réalise de manière simple et efficace la mise en place du bouchon 30, qui est avantageusement réalisé de manière économique par un moulage en matière plastique formant une pièce finie.

Les figures 1 et 3 présentent un raccord 40 allongé suivant l'axe principal, comportant un prolongement supérieur 42 présentant une série de bossages extérieurs circulaires qui reçoivent par enfoncement un tube flexible 44 pour assurer son maintien et son étanchéité.

Le raccord 40 comporte un alésage intérieur 46 destiné à s'ajuster sur la partie cylindrique extérieure 14 du connecteur 4, pour assurer le guidage de ce raccord sur ce connecteur. L'alésage intérieur 46 reçoit dans une

gorge intérieure un joint d'étanchéité annulaire 48, qui vient serrer la partie cylindrique extérieure 14 du connecteur 4 afin d'assurer une étanchéité de ce raccord sur le connecteur.

La base de l'alésage intérieur 46 comporte un cliquet 50 poussé vers l'axe par un ressort 52, comprenant vers l'intérieur une face inclinée permettant automatiquement son recul vers l'extérieur lors du passage du bossage circulaire extérieur 16 de la partie cylindrique 14 pendant la descente du raccord 40, puis poussé par le ressort son avance en dessous de ce bossage afin de verrouiller la position axiale de ce raccord.

En particulier le raccord 40 peut comporter deux cliquets 50 diamétralement opposés, de manière à assurer un maintien axial de ce raccord sur le connecteur 4 qui soit symétrique.

Le raccord 40 comporte à l'extérieur un bouton 54 facilement accessible, permettant par un simple appui dessus d'escamoter les cliquets 50 pour les reculer afin d'extraire le raccord.

On obtient ainsi de manière simple à partir d'un même connecteur 4 fixé sur le carter 2, la possibilité de raccorder dessus deux systèmes différents comme le raccord 40 qui se fixe à l'extérieur de ce connecteur, et le bouchon 30 qui se fixe à l'intérieur.

En variante le connecteur 4 peut être usiné directement dans un bossage formé dans la matière du carter 2, ce qui évite de rapporter une pièce additionnelle, et de prévoir les usinages spécifiques pour ce rapport.

En particulier la gorge intérieure 20 formée de manière simple et économique dans le perçage axial 10 du connecteur 4, permet un deuxième type de fixation du système venant dessus, ce qui donne une flexibilité d'utilisation pour ce type de connecteur.

On notera que chaque moyen de fixation sur le connecteur 4, disposé à l'intérieur ou à l'extérieur de ce connecteur, représente chacun un moyen connu en soi assurant des maintiens fiable des systèmes venant dessus.

On peut notamment pour une boîte de vitesses de véhicule automobile, prévoir à l'origine le montage d'un simple bouchon 30, et suivant la destination du véhicule et ses conditions d'utilisation, disposer à la place de

ce bouchon un raccord 40 relié à un élément permettant de traiter les échanges gazeux venant de cette boîte de vitesses. On peut en particulier prévoir en service après-vente un kit permettant de faire cet échange rapidement et sans modification de la boîte de vitesses.

REVENDICATIONS

1 – Connecteur pour une communication vers l'extérieur d'un carter fermé (2) d'un équipement contenant un fluide, ce connecteur (4) comportant
5 un perçage axial (10), et une forme circulaire extérieure comprenant des bossages (16) permettant l'accrochage d'un tube (44) pour le relier au volume intérieur du carter (2), caractérisé en ce que le perçage axial (10) comporte une gorge intérieure circulaire (20).

2 – Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il
10 comporte au-dessus de la gorge intérieure (20), une nervure circulaire intérieure (22) présentant un bord ajusté à l'extrémité du connecteur (4).

3 – Connecteur selon la revendication 2, caractérisé en ce que la gorge intérieure (20) se prolonge suivant un même diamètre jusqu'en bas du perçage axial (10).

15 4 - Ensemble pour un carter fermé (2) d'un équipement, caractérisé en ce qu'il comporte un connecteur (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, et un bouchon (30) comprenant des languettes (34) flexibles radialement, prévues pour permettre un écartement dans la gorge intérieure circulaire (20).

20 5 - Connecteur suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte une partie cylindrique extérieure (14) qui se prolonge jusqu'en haut.

6 – Connecteur suivant la revendication 5, caractérisé en ce que la partie cylindrique extérieure (14) comporte à une hauteur intermédiaire un
25 bossage extérieur (16) qui est circulaire.

7 - Ensemble pour un carter fermé (2) d'un équipement, caractérisé en ce qu'il comporte un connecteur (4) selon la revendication 6, et un raccord (40) comportant un alésage intérieur (46) s'ajustant sur la partie cylindrique extérieure (14), ainsi qu'un cliquet (50) poussé par un ressort (52) venant
30 automatiquement en dessous du bossage circulaire extérieur (16) dans une position de montage.

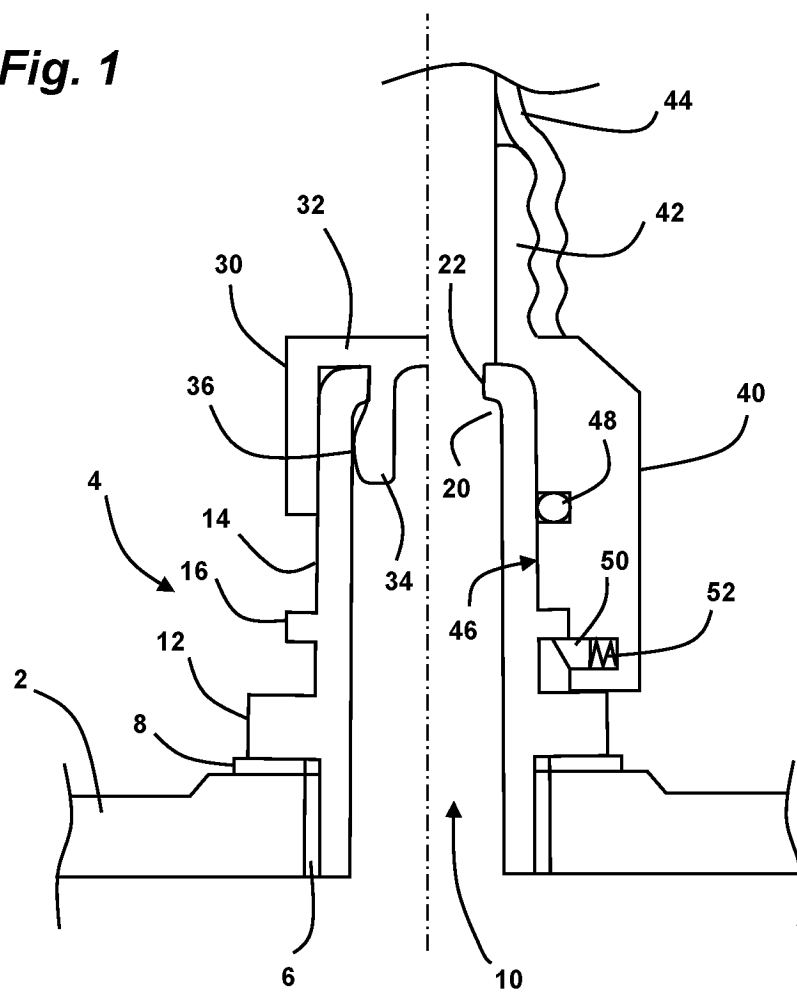
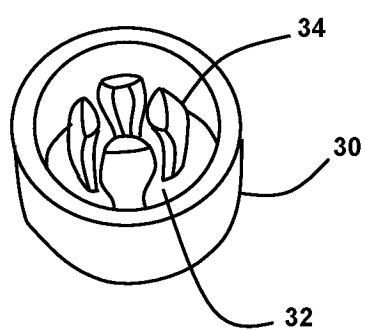
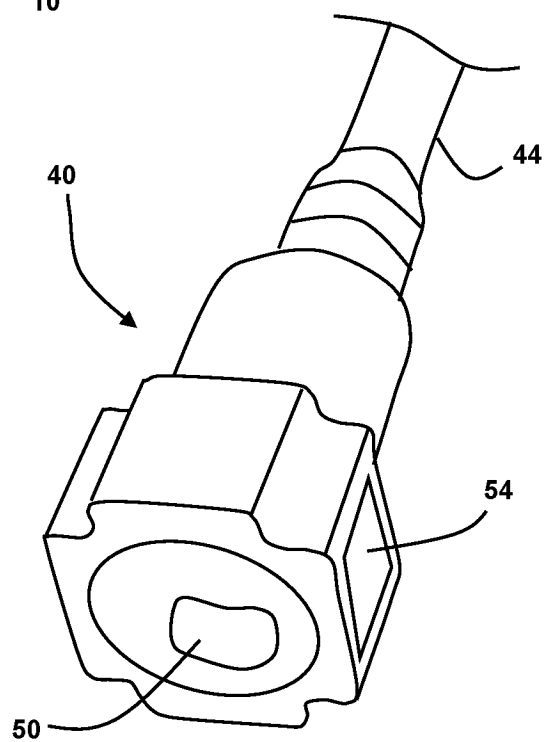
8

8 - Connecteur suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, 5 ou 6, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de vissage (6) prévus pour se visser sur le carter (2).

5 9 - Boîtes de vitesses de véhicule automobile, caractérisé en ce qu'elle comporte un connecteur suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, 5, 6 ou 8.

10 - Véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comporte sur un équipement un connecteur suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, 5, 6 ou 8.

1/1

Fig. 1**Fig. 2****Fig. 3**



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 827818
FR 1657851

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2009/256354 A1 (ULLRICH MARKUS [DE] ET AL) 15 octobre 2009 (2009-10-15)	1-3,5-10	F16L41/08
Y	* alinéas [0002], [0035], [0042] - [0047]; figures 1-4 *	4	F16L41/14 F16H57/04
X	US 2002/053797 A1 (VIERNEISEL THOMAS [DE] ET AL) 9 mai 2002 (2002-05-09)	1-3,5, 7-10	
Y	* alinéa [0042]; figure 4 *	4	
X	US 3 275 348 A (JAMES SCOTT WILLIAM) 27 septembre 1966 (1966-09-27)	1-3,5-10	
Y	* colonne 2, ligne 42 - colonne 3, ligne 75 *	4	
X	KR 2006 0027176 A (CHOO GYO JUNG [KR]) 27 mars 2006 (2006-03-27)	1,5-10	
Y	* figures 1-5 *	4	
Y	DE 15 25 790 A1 (POEPELMANN KORKENFABRIK INH G; JOSEF POEPELMANN) 4 décembre 1969 (1969-12-04) * le document en entier *	4	
A	US 2 476 172 A (WILLIAMS EUGENE D) 12 juillet 1949 (1949-07-12) * colonnes 2-3; figures 1-4 *	7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) F16L F16H
A	FR 2 855 242 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 26 novembre 2004 (2004-11-26) * page 4, ligne 19 - page 6, ligne 33; figures 1-3 *	9,10	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 avril 2017		Gutiérrez Royo, M	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1657851 FA 827818**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **12-04-2017**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2009256354 A1	15-10-2009	AT 443227 T	15-10-2009
		BR PI0516403 A	02-09-2008
		CN 101048613 A	03-10-2007
		DE 102004052475 A1	04-05-2006
		EP 1805447 A1	11-07-2007
		ES 2334452 T3	10-03-2010
		JP 5120618 B2	16-01-2013
		JP 2008518172 A	29-05-2008
		PT 1805447 E	17-12-2009
		SI 1805447 T1	29-01-2010
		US 2009256354 A1	15-10-2009
		WO 2006045553 A1	04-05-2006
		ZA 200704308 B	26-08-2009
US 2002053797 A1	09-05-2002	AT 291195 T	15-04-2005
		DE 19963368 A1	12-07-2001
		EP 1191272 A2	27-03-2002
		US 2002053797 A1	09-05-2002
US 3275348 A	27-09-1966	AUCUN	
KR 20060027176 A	27-03-2006	AUCUN	
DE 1525790 A1	04-12-1969	AUCUN	
US 2476172 A	12-07-1949	AUCUN	
FR 2855242 A1	26-11-2004	AUCUN	