

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 978 232

②1 N° d'enregistrement national : 11 56604

⑤1 Int Cl⁸ : F 16 L 41/08 (2013.01), F 16 L 47/20, 47/28, B 60 C 29/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 21.07.11.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 25.01.13 Bulletin 13/04.

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 :

⑦1 Demandeur(s) : SCHRADER SAS Société par actions simplifiée — FR.

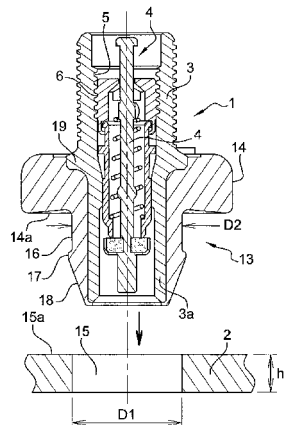
⑦2 Inventeur(s) : PUPPIS JEROME.

⑦3 Titulaire(s) : SCHRADER SAS Société par actions simplifiée.

⑦4 Mandataire(s) : NOVAGRAAF TECHNOLOGIES (CBT BALLOT) Société anonyme.

⑤4 VALVE D'ACCES POUR RESERVOIR SOUS PRESSION, NOTAMMENT VASE D'EXPANSION.

⑤7 Valve d'accès (1) pour réservoir (2) ou conduite d'un circuit sous pression, constituée par une tubulure métallique (3), rapportée sur la paroi du réservoir (2) ou conduite par des moyens de fixation, caractérisée en ce que les moyens de fixation de la valve (1) sont constitués par un enrobage (13) en élastomère, réalisé sur la tubulure (3) et présentant un bulbe (14) externe et un bourrelet interne délimitant une gorge périphérique (16) se logeant en force par encliquetage élastique dans un trou (15) de la paroi (2), depuis l'extérieur de celle-ci.



FR 2 978 232 - A1



**VALVE D'ACCES POUR RESERVOIR SOUS PRESSION,
NOTAMMENT VASE D'EXPANSION**

La présente invention concerne une valve d'accès pour réservoir ou conduite d'un circuit sous pression positive ou négative, ladite valve étant constituée par une tubulure métallique avec ou sans mécanisme anti-
5 retour, rapportée dans un orifice du réservoir ou conduite.

Il est connu de réaliser une telle valve, notamment pour pneus sans chambre dit « tubeless » pour
10 automobile. Mais ce type de valve est toujours introduite par l'intérieur du pneu, en la poussant ou en la tirant.

Le principal inconvénient de cette technologie est de devoir introduire la valve par l'intérieur du pneu
15 qui sera mis sous pression, ce qui n'est pas une chose aisée, et non par l'extérieur.

Selon un autre domaine d'application, il est connu
20 une valve pour vase d'expansion dans un circuit de chauffage. Ce vase est du type constitué d'une enveloppe définissant un volume séparé par une membrane élastiquement déformable, et dont une première moitié reçoit l'eau du circuit et l'autre moitié est remplie
25 d'air ou d'un gaz comprimé.

La membrane est destinée à absorber les variations de pressions dues à la dilatation de l'eau en chauffant.

La valve est constituée par une tubulure métallique, rapportée sur la paroi externe du vase par des moyens de fixation et mise en communication avec la
5 seconde partie du vase par l'intermédiaire d'un mécanisme interne à la tubulure, permettant la remise en pression de ladite seconde partie, si nécessaire.

Cette opération est en effet parfois nécessaire du fait qu'avec le temps, la membrane a tendance à laisser échapper l'air ou le gaz, qui n'est plus comprimé suffisamment, contenu dans la deuxième partie du vase d'expansion, qui ne joue plus son rôle d'absorbeur de surpression, ce qui provoque le déclenchement d'une
10 soupape de sécurité, associée au vase, mais indépendante de la valve, délestant ainsi l'installation en laissant s'échapper l'eau du circuit de chauffage surcomprimé.
15

Lorsque ce phénomène se produit, il est nécessaire de rétablir la pression nécessaire dans le vase (0,8 à 5 bars) et changer la valve qui peut être défectueuse, sans remplacer forcément le vase d'expansion, qui est une opération onéreuse tant en matériel qu'en main
20 d'œuvre. Or, c'est ce qui se pratique le plus souvent à l'heure actuelle et à tort car il suffit de changer la valve.
25

Il est connu de fixer la valve dans le trou de la
30 seconde partie du vase d'expansion, par vissage, la tubulure présente alors une partie périphérique externe

filetée, se vissant dans le trou du vase, qui nécessite bien entendu d'être fileté également.

De telles opérations sont coûteuses en fabrication et ce principe de fixation entraîne nécessairement la mise en place d'un joint d'étanchéité.

Il est connu également de fixer la valve par soudage, en effectuant une soudure périphérique entre la tubulure et la périphérie du trou du vase. Cette opération s'effectuant à haute température, il est dans ce cas nécessaire de monter le mécanisme interne de la tubulure, du fait de sa fragilité, après soudage. De plus, cette température localement élevée impose la peinture du vase après soudure de la valve.

Ces procédés sont coûteux. Pour remédier à l'ensemble de ces inconvénients, l'invention concerne une valve d'accès pour réservoir ou conduite d'un circuit sous pression positive ou négative, ladite valve étant constituée par une tubulure métallique avec ou sans mécanisme anti-retour, rapportée dans un orifice du réservoir ou conduite, caractérisée en ce que les moyens de fixation de la valve sont constitués par un enrobage en élastomère, réalisé par surmoulage sur la partie inférieure de la tubulure.

Le surmoulage présente, à une de ses extrémités externe, un bulbe dont la face inférieure vient en appui sur la périphérie supérieure externe d'un trou d'un diamètre prédéterminé, réalisé dans la paroi du réservoir ou conduite à laquelle on souhaite accéder,

ledit bulbe délimitant, avec un bourrelet inférieur interne, une gorge périphérique de diamètre sensiblement supérieur au diamètre du trou et de hauteur sensiblement supérieure à l'épaisseur de la paroi du réservoir ou conduite.

Le bourrelet se prolonge par une partie inférieure tronconique dont son petit diamètre formant son extrémité libre est inférieur au diamètre du trou, dans lequel elle se loge en force par encliquetage élastique, manuel ou automatique.

Ainsi l'interchangeabilité de la valve s'effectue par l'extérieur du réservoir ou conduite, sans autre forme de moyen.

La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée en référence aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 représente en perspective éclatée une valve selon l'invention.

La figure 2 représente une vue en coupe axiale de la valve selon la figure 1, après assemblage, avant montage sur une jante ou un vase d'expansion, ou encore une conduite, et en position de fermeture.

La figure 3 représente une vue en coupe axiale de la valve selon la figure 1, après assemblage, après montage et en position d'ouverture.

La figure 4 représente une vue en coupe axiale de la valve selon les figures précédentes, en ayant ôté le mécanisme interne.

La figure 5 représente une valve complète montée sur une jante ou un vase d'expansion, ou encore une conduite.

10

Selon un exemple d'application non limitatif, la valve 1 désignée dans son ensemble sur les figures est destinée à être montée sur la paroi d'un vase d'expansion 2 d'un circuit de chauffage domestique ou industriel.

15

Mais bien entendu, elle trouvera également son application dans les roues de véhicules ou encore toutes conduites ou réservoirs sous pression positive ou négative (vide).

20

De manière connue et donc non représentée, un vase d'expansion 2 est constitué d'une enveloppe formant la paroi définissant un volume séparé par une membrane élastiquement déformable, et dont une première moitié reçoit l'eau du circuit et l'autre moitié est remplie d'air ou d'un gaz comprimé et destinée à absorber les variations de pressions dues à la dilatation de l'eau en chauffant.

25
30

Ladite valve 1 est constituée, de manière connue également, par une tubulure métallique 3, rapportée sur

la paroi externe 2 du vase par des moyens de fixation et mise en communication, selon le présent exemple, avec cette seconde partie par l'intermédiaire d'un mécanisme 4 interne à la tubulure 3, permettant la
5 remise en pression de ladite seconde partie, si nécessaire.

Le mécanisme 4 est fixé dans la tubulure 3 par l'intermédiaire d'une zone filetée 5 externe du
10 mécanisme, se vissant dans une zone filetée correspondante interne 6 de la tubulure 3.

Une telle valve 1 permet un accès dans la seconde partie du vase d'expansion pour assurer sa remise en
15 pression si nécessaire, comme expliqué dans le préambule.

Dans d'autres applications, le mécanisme 4 pourrait ne pas s'avérer nécessaire.

20

Egalement, la valve selon l'invention permet un apport de gaz ou de liquide dans un réservoir, mais également son soutirage.

25 Selon l'invention, les moyens de fixation de la valve 1 sont constitués par un enrobage 13 en élastomère, réalisé par surmoulage sur la partie inférieure 3a de la tubulure 3.

30 Le surmoulage présent, à une de ses extrémités externe, un bulbe 14 dont la face inférieure 14a vient en appui sur la périphérie supérieure externe 15a d'un

trou 15 d'un diamètre D_1 , réalisé dans la paroi du réservoir 2 ou conduite à laquelle on souhaite accéder, ledit bulbe 14 délimitant, avec un bourrelet inférieur interne 17, une gorge périphérique de diamètre D_2 sensiblement supérieur au diamètre D_1 du trou 15 et de hauteur H_1 sensiblement supérieure à l'épaisseur H_2 de la paroi du réservoir ou conduite.

Le bourrelet 17 se prolonge par une partie inférieure tronconique 18 dont son petit diamètre D_3 formant son extrémité libre est inférieur au diamètre D_1 du trou 15, dans lequel elle se loge en force par encliquetage élastique, manuel ou automatique.

Ainsi l'interchangeabilité de la valve 1 s'effectue par l'extérieur du réservoir 2 ou conduite, sans autre forme de moyen.

Le diamètre D_2 de la gorge 16 est sensiblement supérieur à celui D_1 du trou 15 dans lequel elle se loge.

Il est à noter également que la face inférieure 14a du bulbe 14 de l'enrobage 13 présente une dépouille périphérique 14b permettant une prise d'appui élastique sur la périphérie supérieure 15a du trou 15.

Enfin la tubulure métallique 3 peut présenter, dans sa zone périphérique médiane externe, correspondant sensiblement à la zone périphérique interne du sommet 14c du bulbe 14 de l'enrobage 13, une

8

collerette 19 destinée à améliorer l'accrochage de l'enrobage 13 obtenu par surmoulage sur la tubulure 3.

REVENDICATIONS

1. Valve (1) d'accès pour réservoir (2) ou conduite d'un circuit sous pression positive ou négative, ladite valve (1) étant constituée par une tubulure métallique (3) avec ou sans mécanisme anti-retour, rapportée dans un orifice du réservoir (2) ou conduite, caractérisée en ce que les moyens de fixation de la valve (1) sont constitués par un enrobage (13) en élastomère, réalisé par surmoulage sur la partie inférieure (3a) de la tubulure (3) et présentant, à une de ses extrémités externe, un bulbe (14) dont la face inférieure (14a) vient en appui sur la périphérie supérieure externe (15a) d'un trou (15) d'un diamètre (D1), réalisé dans la paroi du réservoir (2) ou conduite à laquelle on souhaite accéder, ledit bulbe (14) délimitant, avec un bourrelet inférieur interne (17), une gorge périphérique de diamètre (D2) sensiblement supérieur au diamètre (D1) du trou (15) et de hauteur (H1) sensiblement supérieure à l'épaisseur (H2) de la paroi du réservoir ou conduite, lequel bourrelet (17) se prolonge par une partie inférieure tronconique dont son petit diamètre (D3) formant son extrémité libre est inférieur au diamètre (D1) du trou (15), dans lequel elle se loge en force par encliquetage élastique, manuel ou automatique, l'interchangeabilité de la valve (1) s'effectuant manuellement par l'extérieur du réservoir (2) ou conduite, sans autre forme de moyen.

2. Valve selon la revendication 1, caractérisée en ce que la gorge périphérique (16) est délimitée par la face inférieure (14a) du bulbe (14) de l'enrobage (13) et par un épaulement périphérique (17), la hauteur (h1) de la gorge ainsi délimitée est sensiblement supérieure à l'épaisseur (h2) de la paroi (2) du vase, entourant le trou (15), afin d'assurer l'encliquetage de la valve, l'étanchéité étant réalisée par compression radiale, le diamètre (D2) de la gorge (16) étant sensiblement supérieur à celui (D1) du trou (15) dans lequel elle se loge.

3. Valve selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le bourrelet (17) se prolonge par une partie inférieure tronconique (18), dont les formes permettent un montage en force de la valve, non réversible, dans le trou.

4. Valve selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que la face inférieure (14a) du bulbe (14) de l'enrobage (13) présente une dépouille périphérique (14b) permettant une prise d'appui élastique sur la périphérie supérieure (15a) du trou (15).

5. Valve selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la tubulure métallique (3) présente, dans sa zone périphérique médiane externe, correspondant sensiblement à la zone périphérique interne du sommet (14c) du bulbe (14) de l'enrobage (13), une collerette (19) destinée à améliorer

l'accrochage de l'enrobage (13) obtenu par surmoulage sur la tubulure (3).

1/2

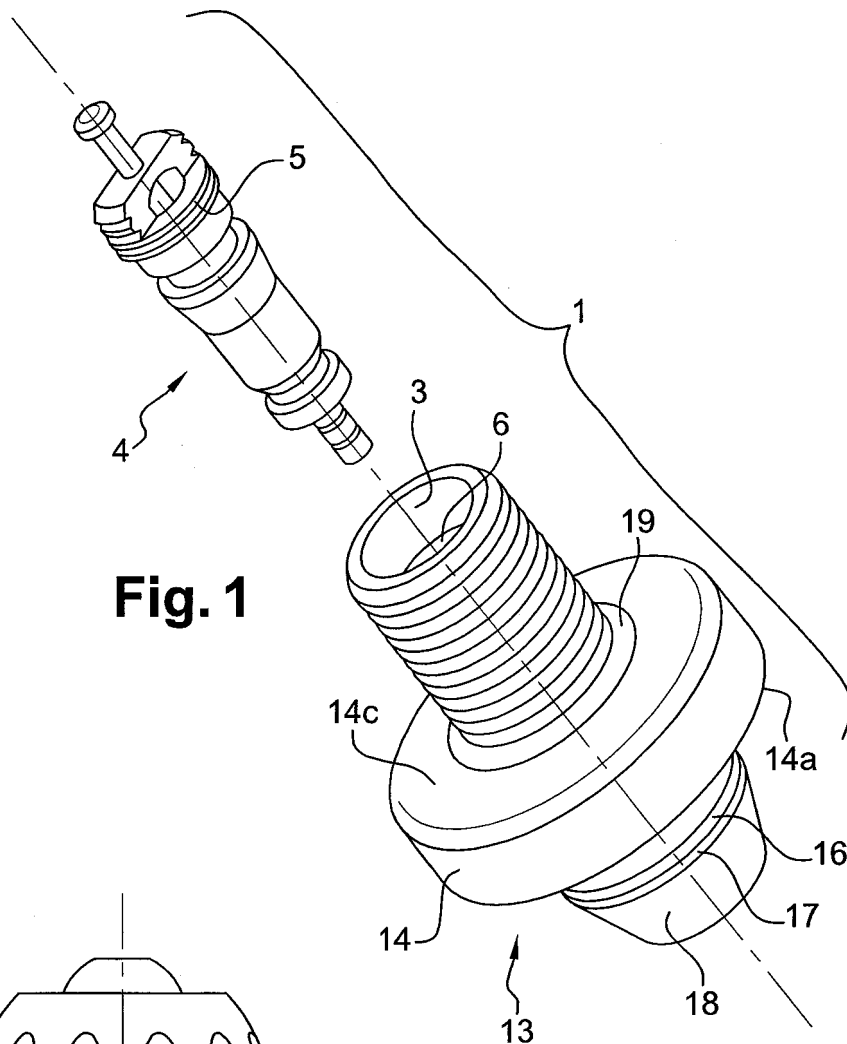


Fig. 1

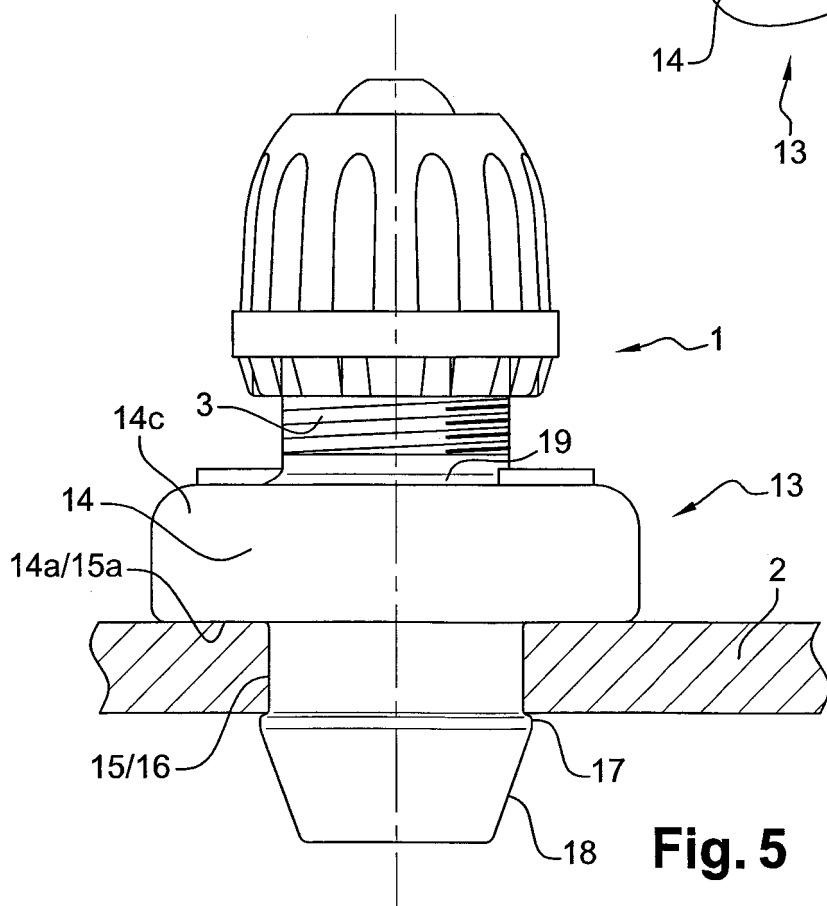


Fig. 5

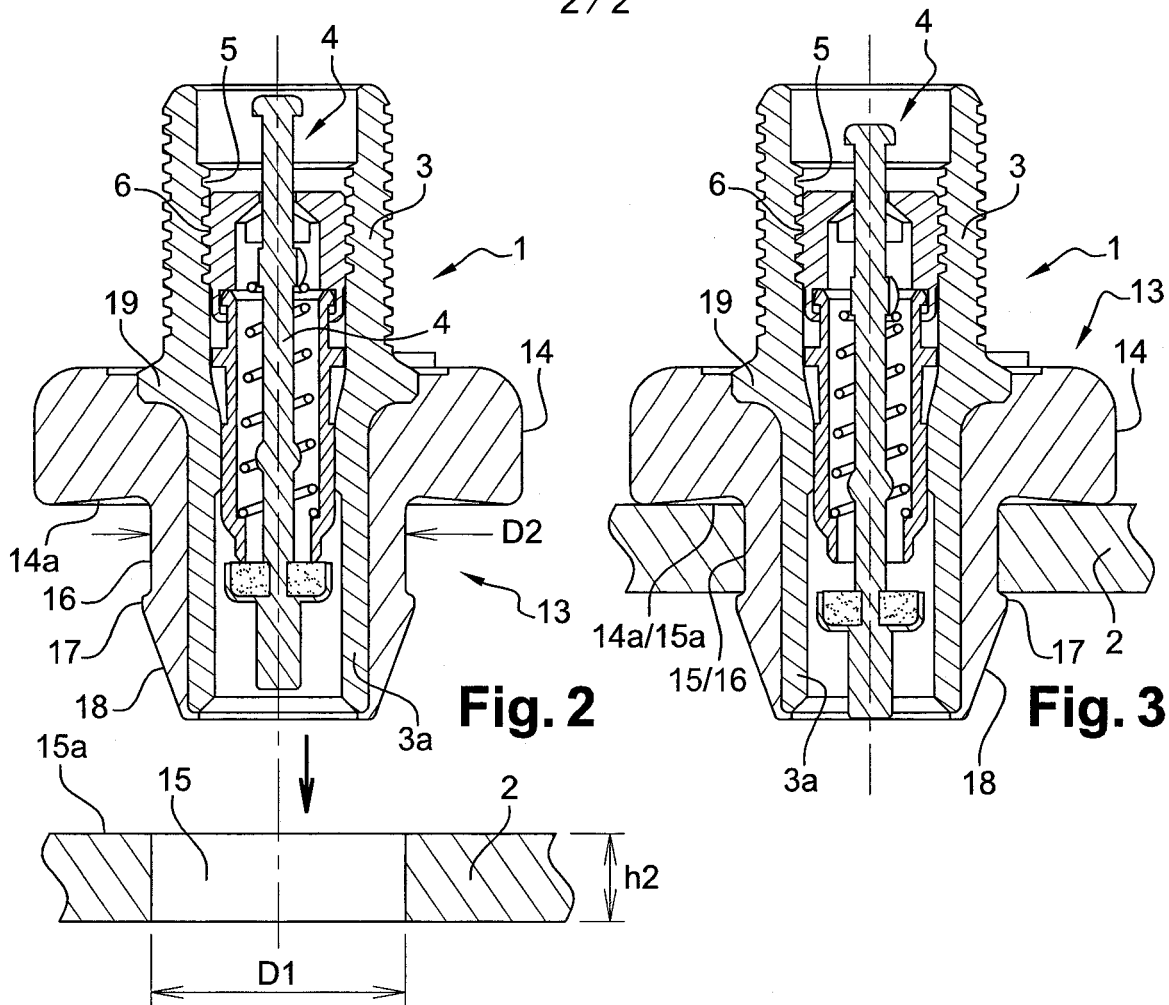


Fig. 2

Fig. 3

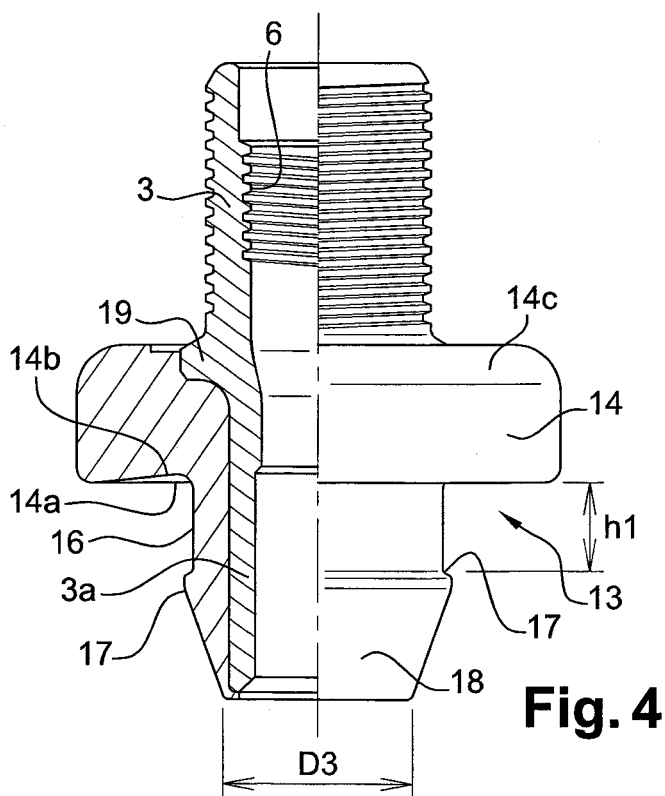


Fig. 4



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 754148
FR 1156604

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 2 845 980 A (WILLIAMS SELDEN T) 5 août 1958 (1958-08-05) * le document en entier * -----	1-5	F16L41/08 F16L47/20 F16L47/28 B60C29/02
X	US 3 258 051 A (KILMARX LOUIS E) 28 juin 1966 (1966-06-28) * page 2 - page 3; figures 1,2 * -----	1-5	
X	FR 2 947 214 A1 (SCHRADER SAS [FR]) 31 décembre 2010 (2010-12-31) * page 4 - page 7; figures * -----	1-5	
X	BE 540 627 A (GOODYEAR) 15 septembre 1955 (1955-09-15) * le document en entier * -----	1-5	
X	BE 541 078 A (GOODYEAR) 30 septembre 1955 (1955-09-30) * le document en entier * -----	1-5	
X	FR 1 168 373 A (GOODRICH CO B F) 8 décembre 1958 (1958-12-08) * le document en entier * -----	1-5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B60C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
30 mars 2012		Popescu, Alexandru	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1156604 FA 754148**

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 **30-03-2012**

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 2845980	A	05-08-1958	AUCUN	

US 3258051	A	28-06-1966	AUCUN	

FR 2947214	A1	31-12-2010	FR 2947214 A1	31-12-2010
			WO 2010149933 A1	29-12-2010

BE 540627	A	15-09-1955	AUCUN	

BE 541078	A	30-09-1955	AUCUN	

FR 1168373	A	08-12-1958	AUCUN	
