(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
21 avril 2005 (21.04.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/035336 A1

(51) Classification internationale des brevets[7] : B62D 25/24

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/001924

(22) Date de dépôt international : 21 juillet 2004 (21.07.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0311137 23 septembre 2003 (23.09.2003) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **RENAULT S.A.S.** [FR/FR]; 13-15, quai Alphonse le Gallo, F-92100 Boulogne Billancourt (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant *(pour US seulement)* : **MULLER, Bruno** [FR/FR]; 2, rue des Tilleuls, F-78150 Le Chesnay (FR).

(74) Mandataire : **KERNEUR, Youen**; Renault Technocentre, Sce 0267-TCR GRA 155, 1, avenue du Golf, F-78288 Guyancourt (FR).

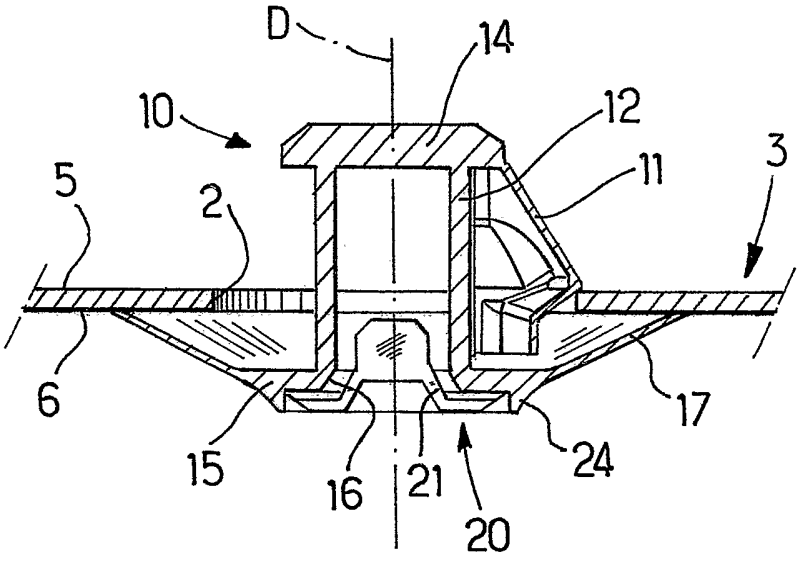
(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: CLOSURE FOR THE HOLLOW PART OF A MOTOR VEHICLE

(54) Titre : OBTURATEUR POUR PARTIE CREUSE DE VEHICULE AUTOMOBILE



(57) Abstract: The invention relates to a closure for closing the orifice (2) of the hollow part of a motor vehicle (4). The simple structural design and a fast mounting of the inventive closure prevent a water penetration during the vehicle motion and ensure an efficient discharge of condensation water. For this purpose, said closure comprises a sealing element (20) movable between an outflow position when a fluid can outflow outside the hollow part through a bore (16) and a sealing position closing said bore (16). Said sealing element comprises a rod (21) provided on the outward oriented end thereof with a sealing surface (23) which is radially projected and closes the bore. The rod of the element is slidingly arranged in said bore (16) between the outflow position wherein the sealing surface is distal from the bore edge and the sealing position wherein said sealing surface closes the bore.

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/035336 A1

ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

(57) Abrégé : L'invention concerne un obturateur destiné à obturer l'orifice (2) d'une partie creuse de véhicule automobile (4), de structure simple et de montage rapide, permettant d'empêcher l'intrusion d'eau pendant que le véhicule roule et d'assurer une bonne évacuation de l'eau issue de la condensation. A cet effet, il comporte un élément d'étanchéité (20) mobile entre une position d'écoulement dans laquelle un fluide peut s'écouler à travers un alésage (16) en dehors de la partie creuse et une position d'étanchéité obturant l'alésage (16), ledit élément d'étanchéité comportant une tige (21) pourvue, à son extrémité dirigée vers l'extérieur, d'une surface d'étanchéité (23) saillant radialement et apte à obturer l'alésage. La tige dudit élément est montée coulissante dans ledit alésage (16) entre la position d'écoulement dans laquelle la surface d'étanchéité est distale du bord de l'alésage et la position d'étanchéité dans laquelle la surface d'étanchéité obture l'alésage.

OBTURATEUR POUR PARTIE CREUSE DE VEHICULE AUTOMOBILE

L'invention concerne un obturateur destiné à obturer l'orifice d'une partie creuse de véhicule automobile.

Les parties creuses de véhicules automobiles comportent un orifice sur leur face inférieure pour permettre d'évacuer l'eau issue de la condensation afin de limiter le risque de corrosion.

Ces orifices sont généralement pourvus d'obturateurs permettant l'évacuation d'eau. Ces obturateurs, souvent en matière plastique, sont fixés de manière étanche sur le bord de l'orifice et obturent quasiment l'orifice limitant ainsi les entrées d'eau. Un alésage traversant assure l'évacuation d'eau. Cette solution n'est toutefois pas efficace pour empêcher l'eau de rentrer sous l'effet des projections des roues du véhicule.

D'autres obturateurs comportent sur leur périphérie deux rainures longitudinales diamétralement opposées assurant l'évacuation. Cette solution est cependant inefficace lorsque l'obturateur est mal positionné : si les ouvertures sont perpendiculaires au sens d'intrusion de l'eau, celle-ci s'évacue difficilement.

Certains obturateurs comprennent un dispositif complexe et coûteux comportant une bille apte à venir obturer l'orifice. La bille, solidaire d'un couvercle, est plaquée contre l'orifice de manière étanche lorsque le couvercle est soulevé par un jet d'eau venant du dessous du véhicule. Elle libère l'orifice en reprenant sa position initiale sous l'effet de la gravité. Une ouverture placée sous le couvercle débouche sur une des parois latérales du corps et permet d'évacuer l'eau. Cependant, si cette ouverture est dirigée vers l'avant du véhicule, les projections provenant du dessous du véhicule risquent de colmater le couvercle, elle doit donc être dirigée vers l'arrière, ce qui nécessite un montage bien spécifique.

L'invention vise à pallier ces inconvénients en proposant un obturateur pour partie creuse, de structure simple et de montage rapide, permettant d'empêcher l'intrusion d'eau pendant que le véhicule roule et d'assurer une bonne évacuation de l'eau issue de la condensation.

A cet effet, l'objet de l'invention concerne un obturateur destiné à obturer l'orifice d'une partie creuse de véhicule automobile, comportant

un corps pourvu de moyens de fixation sur ledit orifice et de moyens d'étanchéité aptes à assurer l'étanchéité entre le corps et le bord dudit orifice, un alésage traversant ledit corps reliant l'intérieur de ladite partie creuse à l'extérieur, ledit corps comportant un élément d'étanchéité mobile entre une position d'écoulement dans laquelle un fluide peut s'écouler à travers l'alésage en dehors de la partie creuse et une position d'étanchéité obturant l'alésage, caractérisé en ce que ledit élément d'étanchéité comporte une tige pourvue, à son extrémité dirigée vers l'extérieur, d'une surface d'étanchéité saillant radialement et apte à obturer l'alésage, et en ce que la tige dudit élément est montée coulissante dans ledit alésage entre la position d'écoulement dans laquelle la surface d'étanchéité est distale du bord de l'alésage, la tige étant conformée de manière à permettre un écoulement le long de l'alésage, et la position d'étanchéité dans laquelle la surface d'étanchéité obture l'alésage.

L'obturateur n'est ainsi constitué que de deux pièces qui peuvent être facilement assemblées, ce qui permet de réduire le coût de fabrication. Par ailleurs, l'obturateur peut être monté dans n'importe quel sens par rapport à l'orifice de la partie creuse, ce qui permet un montage rapide.

Dans un mode de réalisation particulier, en position d'écoulement, la tige dudit élément d'étanchéité présente une section de dimensions inférieures à celles de l'alésage de manière à ménager un espace d'écoulement. Le débit d'évacuation souhaité est alors obtenu en choisissant, par exemple dans le cas d'un alésage cylindrique, le diamètre de la tige de manière à créer un espace entre la tige et l'alésage.

Dans une variante, la tige dudit élément d'étanchéité est pourvue d'au moins une rainure longitudinale sur sa périphérie pour l'écoulement du fluide. Le débit d'évacuation peut être alors modulé en réalisant plus ou moins de rainures, de dimensions plus ou moins importantes.

Dans une variante, le corps comprend un alésage d'écoulement d'axe sensiblement parallèle à l'axe de l'alésage et apte à être obturé par la surface d'étanchéité lorsque l'élément d'étanchéité est en position d'étanchéité. Un tel alésage permet d'augmenter le débit d'évacuation de l'eau.

Dans une variante, le corps présente à proximité du bord de la surface d'étanchéité, et autour de celui-ci, une partie formant écran s'étendant sensiblement suivant l'axe de l'alésage. Cet écran permet d'éviter que les jets d'eau et les impuretés provenant du dessous du véhicule ne soient projetés directement sur la surface d'étanchéité.

De préférence, la partie formant écran s'étend sur une hauteur suffisante pour que la surface radiale d'étanchéité ne dépasse pas dudit écran dans la position d'écoulement. Cela permet d'éviter que cette surface soit décollée sous l'effet des jets d'eau et qu'elle soit colmatée par les impuretés projetées.

Egalement dans une variante, le bord externe de l'alésage et la partie de la tige située à proximité de la surface d'étanchéité sont pourvues de surfaces coniques aptes à coopérer de manière étanche. L'étanchéité de l'obturateur est ainsi assurée à la fois au niveau de la surface d'étanchéité et au niveau des surfaces coniques.

Dans une variante, l'alésage et/ou l'extrémité de la tige opposée à la surface d'étanchéité comportent des moyens de retenue destinés à empêcher la tige de sortir de l'alésage.

L'invention est maintenant décrite en référence aux dessins annexés, non limitatifs, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de face d'un premier mode de réalisation d'un obturateur selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe de l'obturateur de la figure 1 selon la ligne A-A, l'obturateur étant en position d'écoulement ;
- les figures 3 et 4 sont des vues en coupe selon la ligne B-B de la figure 2, l'obturateur étant respectivement en positions d'étanchéité et d'écoulement ;
- les figures 5 et 6 sont des vues en coupe d'un obturateur selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, respectivement en positions d'étanchéité et d'écoulement ;
- les figures 7 et 8 sont des vues en coupe d'un obturateur selon un troisième mode de réalisation de l'invention, respectivement en positions d'étanchéité et d'écoulement.

Les figures 1 à 4 représentent un premier mode de réalisation d'un obturateur selon l'invention mis en place sur une partie creuse. Il est destiné à obturer l'orifice 2 d'une paroi 3 d'une partie creuse 4 de

véhicule automobile. On désigne par les références 5 et 6, les surfaces interne et externe respectivement de cette paroi 3. Dans la suite du texte, on qualifie d'externe ou extérieur tout ce qui est disposé en dehors de la partie creuse ou qui est dirigé dans cette direction, en opposition à interne. L'orifice 2 est circulaire d'axe D sensiblement perpendiculaire à la paroi 3.

L'obturateur comporte un corps 10 pourvu de moyens de fixation sur l'orifice 2 et de moyens d'étanchéité assurant l'étanchéité avec le bord dudit orifice.

De manière connue, les moyens de fixation comprennent des clips 11 au nombre de deux, destinés à venir en appui contre la surface interne 5 de la partie creuse. Chaque clip 11 est supporté par une paroi de support 12. Deux parois de support 12, sensiblement rectangulaires, s'étendent sensiblement parallèlement dans la direction de l'axe D. Elles sont reliées à une de leurs extrémités par une paroi de fond 14 qui leur est perpendiculaire, et leur autre extrémité est solidaire d'une autre paroi 15 sensiblement parallèle à la paroi de fond 14. La paroi 15 présente une forme annulaire. Elle est pourvue d'un alésage central 16 de forme conique et d'une collerette d'étanchéité 17 sur sa périphérie. Cette collerette 17, dont le diamètre externe est supérieur au diamètre de l'orifice 2 de la partie creuse, est inclinée vers les parois de support 12 et est destinée à venir en appui contre la surface externe 6, formant des moyens d'étanchéité. Ainsi, la paroi 15 est toujours située en dessous de la paroi 3 de la partie creuse lorsque l'obturateur est placé. La collerette 17 et l'alésage 16 présentent le même axe de symétrie, qui est confondu avec l'axe D de l'orifice lorsque l'obturateur est en place.

Les clips 11 sont suffisamment flexibles pour pouvoir être introduits dans l'orifice 2, puis s'écarter radialement pour venir en appui sur la surface interne 5. Afin d'assurer une fixation correcte de l'obturateur, ils sont disposés symétriquement par rapport à l'axe D de l'obturateur mis en place.

L'obturateur comporte en outre un élément d'étanchéité 20 qui présente une tige 21 coulissant dans l'alésage 16 suivant la direction de l'axe D. La tige 21 présente une longueur supérieure à la longueur de l'alésage et son extrémité dirigée vers l'intérieur de la partie creuse est pourvue de moyens de retenue 22, tels que des butées saillant radialement, pour éviter que la tige ne sorte de l'alésage 16. Ces butées

sont suffisamment flexibles pour pouvoir être introduites dans l'alésage 16, puis s'écarter radialement pour venir en appui sur le bord interne de l'alésage. L'autre extrémité de la tige, qui fait saillie vers l'extérieur, est pourvue d'une surface d'étanchéité 23 s'étendant radialement suffisamment pour pouvoir venir en appui de manière étanche contre le bord externe de l'alésage 16 afin de l'obturer. La tige 21 présente une forme conique sensiblement complémentaire de la forme conique de l'alésage 16 et pouvant coopérer de manière étanche avec celle-ci.

Afin d'éviter l'arrachement de l'élément d'étanchéité 20, la paroi 15 est pourvue d'un rebord annulaire formant un écran 24 ou un déflecteur. Ce dernier s'étend dans la direction de l'axe D à proximité de, et sur tout le pourtour, du bord de la surface d'étanchéité 23. De préférence, la hauteur de ce rebord est suffisante pour que de l'eau projetée ne puisse s'infiltrer directement entre la surface d'étanchéité 23 et le bord de l'alésage 16, quelles que soient leurs positions respectives.

L'obturateur fonctionne de la manière suivante. Il convient de rappeler que l'obturateur est destiné à être utilisé pour évacuer l'eau contenue dans une partie creuse. Il est donc placé sur une paroi 3 inférieure de cette dernière. En position normale d'écoulement, l'obturateur est monté de telle sorte que, sous l'effet de la gravité, l'élément d'étanchéité 20 est dans une position d'écoulement représentée figure 4, dans laquelle la surface d'étanchéité 23 est située à distance de la paroi 15 et de l'alésage 16. L'eau contenue dans la partie creuse 4 peut alors s'écouler dans l'espace ménagé entre la tige 21 et l'alésage 16 du fait de leurs formes coniques. Lorsqu'un jet d'eau est projeté contre l'obturateur, sous l'effet de la pression de ce jet, la surface d'étanchéité 23 est repoussée contre l'alésage 16 de manière à l'obturer, tel que représenté figure 3. L'eau ne peut alors pas pénétrer dans la partie creuse. Lorsque la surface d'étanchéité 23 ne subit plus de pressions, elle retombe par gravité dans sa position normale d'écoulement.

Afin d'augmenter le débit d'évacuation de l'eau, une ou plusieurs rainures (non représentées) peuvent être réalisées sur la surface latérale de la tige 21 sensiblement suivant la direction de l'axe D.

Les figures 5 et 6 représentent un deuxième mode de réalisation d'un obturateur selon l'invention. Il se distingue du précédent par la forme de l'élément d'étanchéité 20 et de l'écran 24, les mêmes

références ont été utilisées pour désigner les mêmes éléments. L'élément d'étanchéité 20 présente une tige 21 de plus grande longueur présentant une partie cylindrique et une partie conique coopérant avec l'alésage conique 16 à proximité de la surface d'étanchéité 23. La course de la tige dans l'alésage est ainsi plus grande, de sorte que l'écran 24 s'étend sur une plus grande hauteur afin de protéger efficacement la surface d'étanchéité 23. En position d'écoulement, seule la partie cylindrique de la tige 21 est située au niveau de l'alésage 16. Une rainure 25 a été réalisée dans la paroi latérale de la partie cylindrique de la tige 21 suivant la direction de l'axe D afin d'augmenter le débit d'évacuation de l'eau dans la position d'écoulement représentée figure 6. L'écran 24 présentant une plus grande hauteur, son épaisseur a été suffisamment augmentée pour le renforcer. Sur la figure 5, l'élément d'étanchéité est en position d'étanchéité, l'étanchéité étant assurée par le contact entre les parties coniques de la tige et de l'alésage et par le contact de la surface d'étanchéité 23 avec le bord de l'alésage.

Le mode de réalisation représenté sur les figures 7 et 8 présente une forme plus compacte. Le corps 10 présente une forme générale en tronc de cône d'axe D confondu avec celui de l'orifice, dont le côté de plus grand diamètre présente, régulièrement répartis sur sa périphérie, des clips de fixation 30. Une collerette 32 assurant l'étanchéité avec le bord de l'orifice est formée dans le prolongement des parois latérales du corps 10. Le corps 10 présente un alésage central 33 cylindrique d'axe D qui débouche sur une cavité 34 de plus grand diamètre du côté opposé à la partie creuse 4. Un élément d'étanchéité 35 coulissant dans l'alésage 33 comprend une tige 36 sensiblement cylindrique dont une extrémité est pourvue de butées de retenues 37 et l'autre extrémité est pourvue d'une surface d'étanchéité 38, de forme annulaire. Cette dernière présente un diamètre inférieur au diamètre de la cavité 34, mais supérieur au diamètre de l'alésage 33 de manière à pouvoir obturer de manière étanche ce dernier. L'eau peut s'évacuer le long de la tige 36 de l'élément d'étanchéité, dont le diamètre est alors légèrement inférieur à celui de l'alésage 33. Dans l'exemple, un alésage d'écoulement 39 parallèle à l'alésage central 33 est prévu. Il présente un diamètre suffisamment petit et est disposé suffisamment proche de l'alésage 33 afin d'être obturé par la surface d'étanchéité 38 tel que représenté figure 7. En position d'écoulement, représentée figure 8,

l'eau peut donc s'écouler par l'alésage 39 et la cavité 34 entre les parois de la cavité et la surface d'étanchéité 38. La cavité 34 est suffisamment profonde pour que, dans cette dernière position, la surface d'étanchéité 38 ne fasse pas saillie du corps de l'obturateur, évitant ainsi tout arrachement.

Bien entendu, d'autres formes de moyens de fixation ou d'étanchéité de l'obturateur peuvent être envisagés sans sortir du cadre de l'invention. Les différents modes de réalisation décrits peuvent également être combinés entre eux.

En raison de ses formes simples et symétriques, l'obturateur peut être aisément réalisé en matière plastique, par exemple par moulage ou extrusion. Le corps de l'obturateur et l'élément d'étanchéité peuvent ainsi être réalisés dans le même moule, ce qui permet de faciliter la mise en place de l'élément d'étanchéité dans l'alésage du corps. Toutefois, des formes asymétriques ou non cylindriques peuvent être envisagées.

REVENDICATIONS

1. Obturateur destiné à obturer l'orifice (2) d'une partie creuse de véhicule automobile (4), comportant un corps (10) pourvu de moyens de fixation (11, 30) sur ledit orifice et de moyens d'étanchéité (17, 32) aptes à assurer l'étanchéité entre le corps et le bord dudit orifice, un alésage (16, 33) traversant ledit corps reliant l'intérieur de ladite partie creuse à l'extérieur, ledit corps comportant un élément d'étanchéité (20) mobile entre une position d'écoulement dans laquelle un fluide peut s'écouler à travers l'alésage (16, 33) en dehors de la partie creuse et une position d'étanchéité obturant l'alésage (16, 33), caractérisé en ce que ledit élément d'étanchéité comporte une tige (21, 36) pourvue, à son extrémité dirigée vers l'extérieur, d'une surface d'étanchéité (23, 38) saillant radialement et apte à obturer l'alésage, et en ce que la tige dudit élément est montée coulissante dans ledit alésage (16, 33) entre la position d'écoulement dans laquelle la surface d'étanchéité est distale du bord de l'alésage, la tige étant conformée de manière à permettre un écoulement le long de l'alésage, et la position d'étanchéité dans laquelle la surface d'étanchéité obture l'alésage.

2. Obturateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que, en position d'écoulement, la tige (21) dudit élément d'étanchéité présente une section de dimensions inférieures à celles de l'alésage de manière à ménager un espace d'écoulement.

3. Obturateur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la tige (21) dudit élément d'étanchéité est pourvue d'au moins une rainure longitudinale (25) sur sa périphérie pour l'écoulement du fluide.

4. Obturateur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend un alésage d'écoulement (39) d'axe sensiblement parallèle à l'axe de l'alésage (33) et apte à être obturé par la surface d'étanchéité (38) lorsque l'élément d'étanchéité (35) est en position d'étanchéité.

5. Obturateur selon la revendication 1 à 4, caractérisé en ce que le corps présente à proximité du bord de la surface d'étanchéité et autour de celui-ci, une partie formant écran (24, 34) s'étendant sensiblement suivant l'axe de l'alésage.

6. Obturateur selon la revendication 5, caractérisé en ce que la partie formant écran (24, 34) s'étend sur une hauteur suffisante pour

que la surface d'étanchéité ne dépasse pas dudit écran dans la position d'écoulement.

7. Obturateur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'axe de l'alésage s'étend sensiblement dans la direction de l'axe de l'orifice (D) de la partie creuse.

8. Obturateur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bord externe de l'alésage (16, 33) et la partie de la tige située à proximité de la surface d'étanchéité sont pourvues de surfaces coniques aptes à coopérer de manière étanche.

9. Obturateur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'alésage et/ou l'extrémité de la tige opposée à la surface d'étanchéité comportent des moyens de retenue destinés à empêcher la tige de sortir de l'alésage.

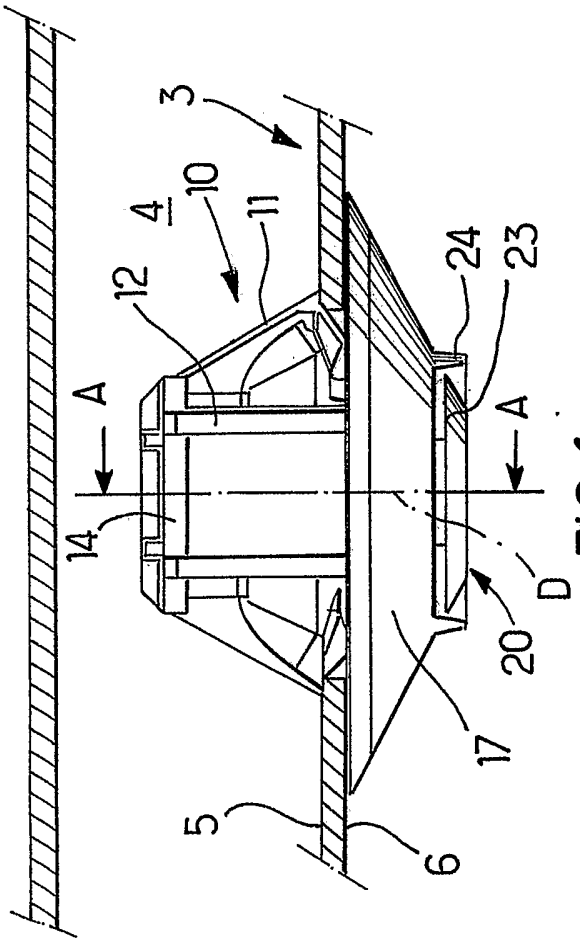


FIG.1

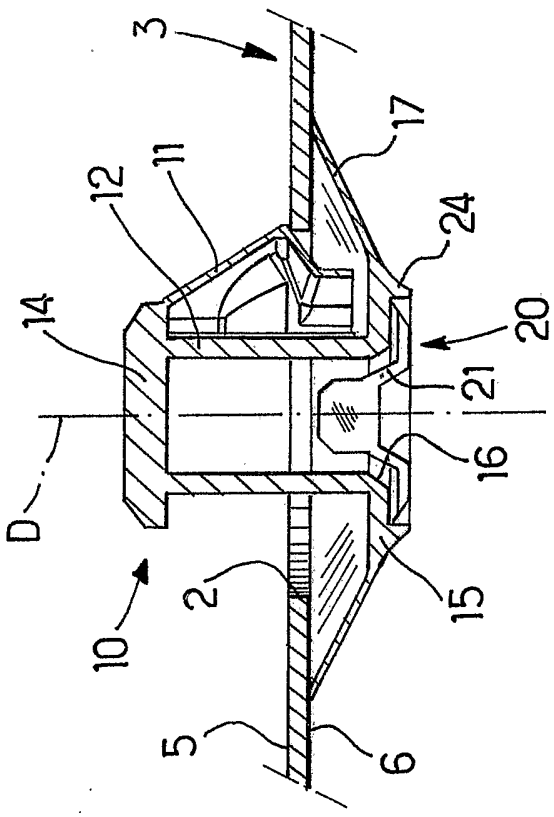


FIG.3

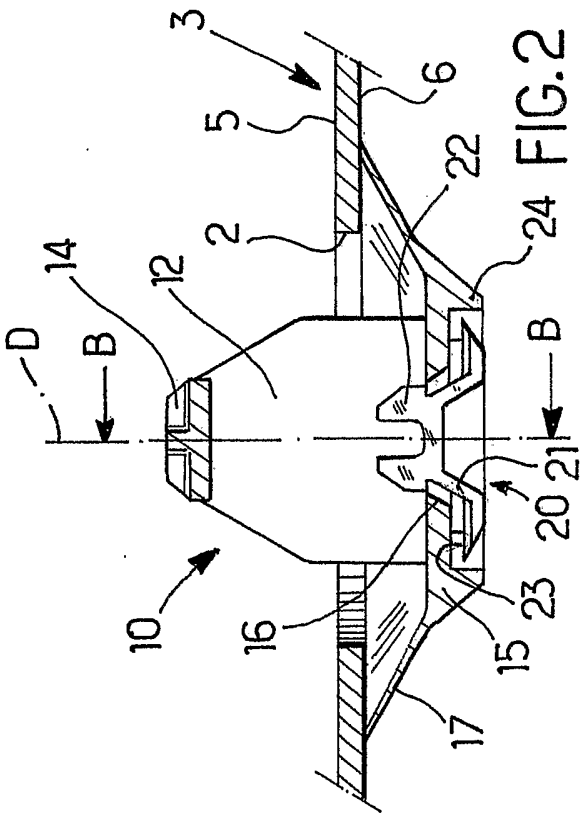


FIG.2

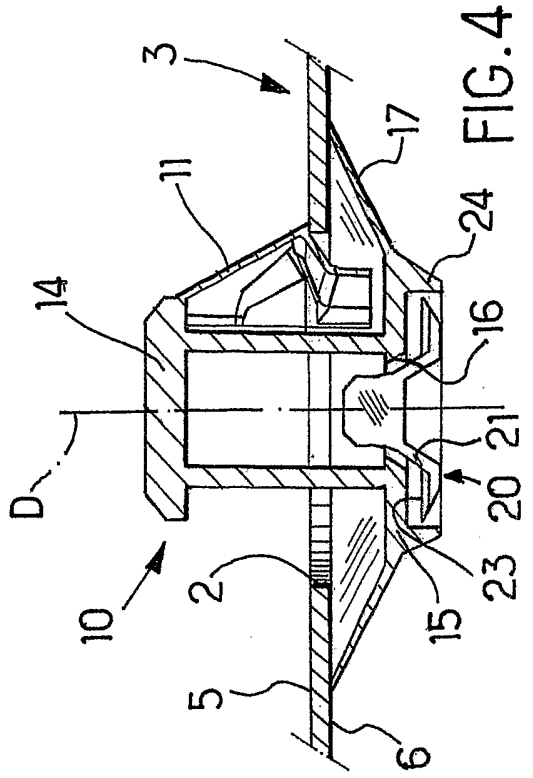


FIG.4

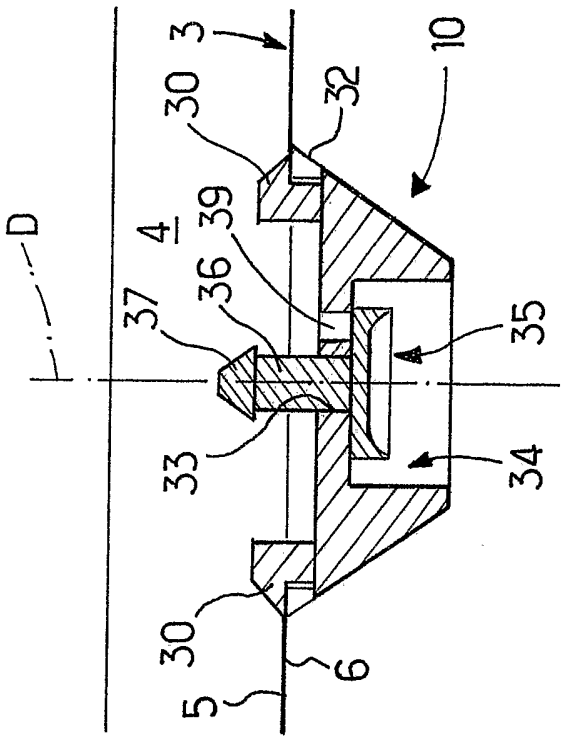


FIG.7

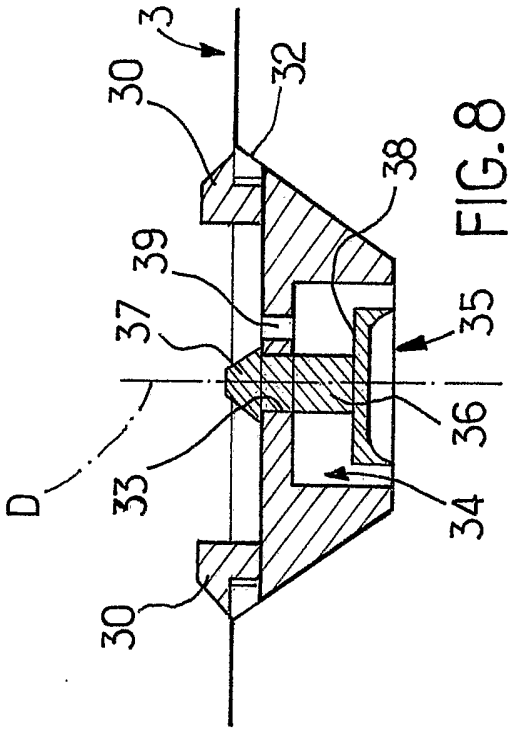


FIG.8

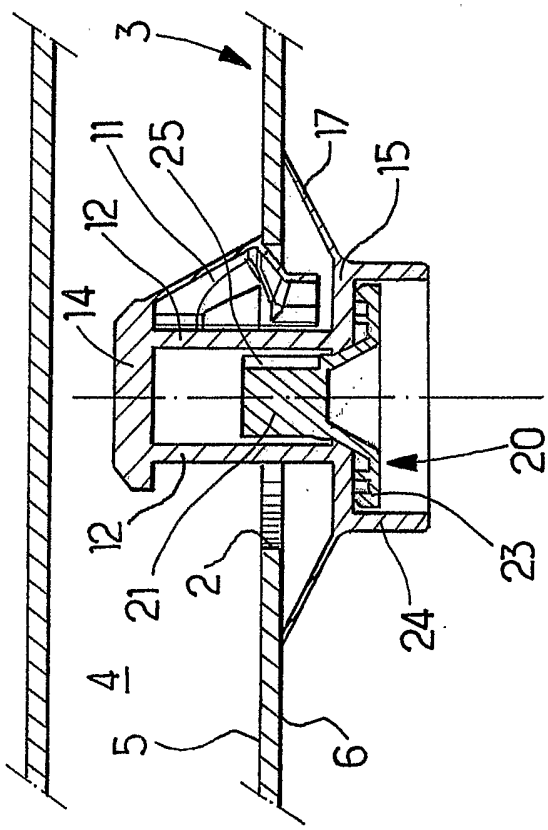


FIG.5

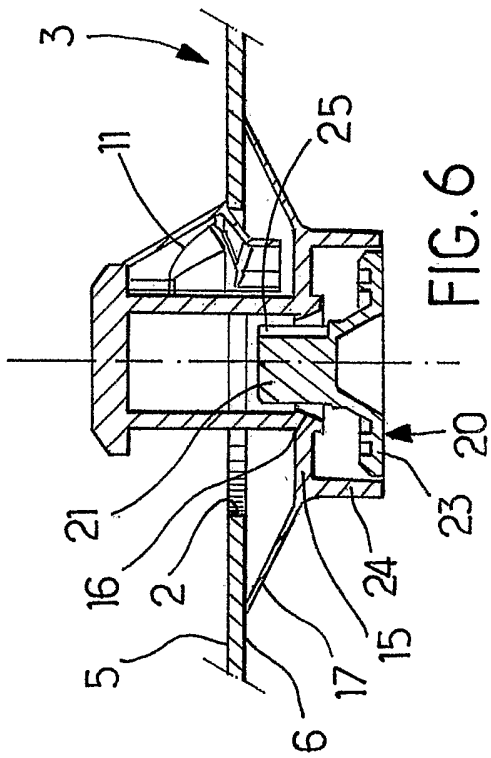


FIG.6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/001924

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B62D25/24

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)
IPC 7 B62D

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 practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 299 177 B1 (REHBERG KARSTEN ET AL) 9 October 2001 (2001-10-09) the whole document * et spécialement à partir de la colonne 3, ligne 45 à la colonne 4, ligne 19 *	1-9
X	DE 12 28 948 B (PHOENIX GUMMIWERKE AG) 17 November 1966 (1966-11-17) column 3, line 19 - column 4, line 10; figure 1	1,2,4-7, 9
X	DE 101 60 901 A (MAN NUTZFAHRZEUGE AG) 14 August 2003 (2003-08-14) paragraph '0018! - paragraph '0022!; figures 1,2	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in 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 document 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
13 January 2005	01/02/2005

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, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Rinchard, L

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/FR2004/001924

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6299177 B1	09-10-2001	DE 19828328 A1	30-12-1999
		CA 2274275 A1	25-12-1999
		ES 2156556 A1	16-06-2001
DE 1228948 B		NONE	
DE 10160901 A	14-08-2003	DE 10160901 A1	14-08-2003

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De[redacted]de internationale No
PCT/FR2004/001924

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B62D25/24

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)
CIB 7 B62D

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 réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 299 177 B1 (REHBERG KARSTEN ET AL) 9 octobre 2001 (2001-10-09) le document en entier * et spécialement à partir de la colonne 3, ligne 45 à la colonne 4, ligne 19 *	1-9
X	DE 12 28 948 B (PHOENIX GUMMIWERKE AG) 17 novembre 1966 (1966-11-17) colonne 3, ligne 19 - colonne 4, ligne 10; figure 1	1,2,4-7, 9
X	DE 101 60 901 A (MAN NUTZFAHRZEUGE AG) 14 août 2003 (2003-08-14) alinéa '0018! - alinéa '0022!; figures 1,2	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'appartenenant 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'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'inven tion 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
13 janvier 2005	01/02/2005

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, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Rinchard, L

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No
PCT/FR2004/001924

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 6299177	B1	09-10-2001	DE	19828328 A1	30-12-1999
			CA	2274275 A1	25-12-1999
			ES	2156556 A1	16-06-2001
DE 1228948	B		AUCUN		
DE 10160901	A	14-08-2003	DE	10160901 A1	14-08-2003