



(11) **EP 1 113 128 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.07.2001 Bulletin 2001/27

(51) Int Cl.7: **E05B 15/02**, E05B 65/12,
F16B 35/06, F16B 5/02,
F16F 15/04

(21) Numéro de dépôt: **00403547.3**

(22) Date de dépôt: **15.12.2000**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Dubois, Yves**
80132 Guigny St Maclou (FR)

(74) Mandataire: **Lenne, Laurence**
Valeo Sécurité Habitacle
42, rue le Corbusier
Europarc
94042 Creteil (FR)

(30) Priorité: **29.12.1999 FR 9916621**

(71) Demandeur: **Valeo Sécurité Habitacle**
94042 Créteil Cedex (FR)

(54) **Gâche filtrante pour véhicule automobile**

(57) Système de fixation d'une gâche à une tôle (9) d'un véhicule automobile, comportant un support réalisé au moyen de deux plaques (2,3) superposées dont la plaque inférieure (2) est destinée à être solidarisée à la tôle (9) et la plaque supérieure (3) porte la gâche, les deux plaques (2,3) étant réunies l'une à l'autre par collage sur les deux faces d'un coussinet (1) de matière filtrante de vibrations, la plaque (2) étant fixée à la tôle

au moyen d'au moins une vis (4), dont la tête (11) présente un diamètre supérieur à celui du trou (8) de la plaque inférieure (2) et supérieur à celui du trou (6) de la plaque supérieure (3), caractérisé par le fait qu'au moins une vis présente une double tête (110,11), pour servir de moyen de retenue de sécurité de la plaque supérieure (3) par rapport à la plaque inférieure (2) en cas d'effort transversal (F) exercé sur ladite gâche.

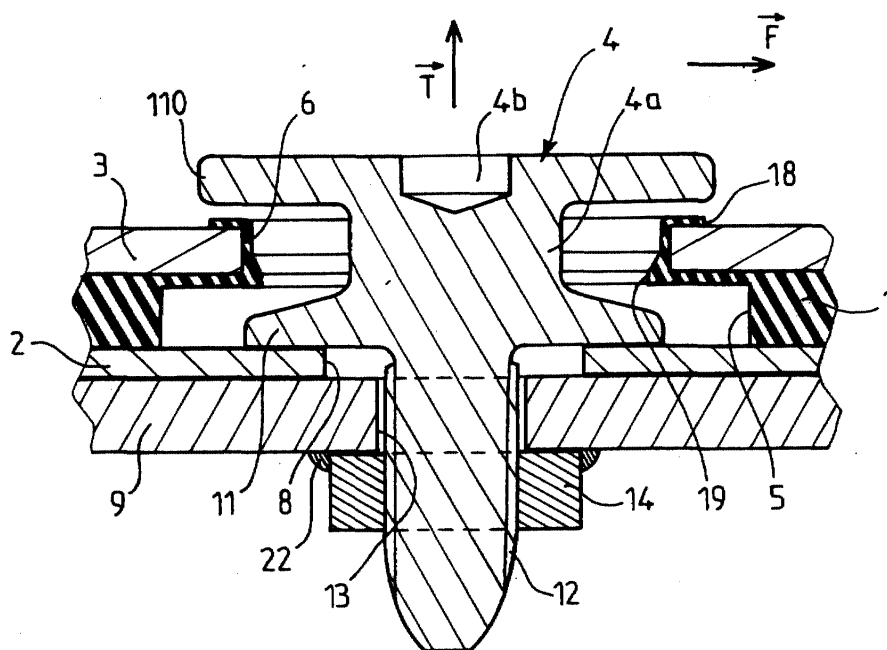


FIG. 3

Description

[0001] L'invention concerne une gâche filtrante, destinée à être montée sur la carrosserie ou sur un ouvrant d'un véhicule automobile pour coopérer avec un pêne monté sur l'élément opposé, ouvrant ou carrosserie.

[0002] Les carrosseries de véhicules automobiles sont soumises à des vibrations causées non seulement, lors du roulage, par les cahots sur la chaussée pas toujours parfaitement uniforme mais aussi, dès que le moteur fonctionne, par des vibrations provenant du moteur et se propageant à travers la structure du véhicule notamment par les pièces métalliques de celle-ci. C'est particulièrement le cas avec les moteurs Diesel. Ces vibrations, qui sont en majorité à basse fréquence, se répercutent alors sur les serrures des portes et peuvent provoquer des bruits extrêmement dérangeants pour les occupants du véhicule et même des détériorations de la serrure.

[0003] Afin d'éviter cet inconvénient, on a conçu des serrures dont la gâche est reliée à la carrosserie, ou à l'ouvrant par l'intermédiaire d'un coussinet de caoutchouc ou de matière synthétique qui absorbe la plus grande partie de ces vibrations.

[0004] Les gâches montées selon ce principe sont fixées à un support comportant généralement deux plaques métalliques superposées et collées chacune sur une face dudit coussinet de matière souple absorbante. L'une des plaques, l'insert destiné à être solidarisé à un élément de la structure du véhicule, y est fixée par vissage en deux points, alors que l'autre plaque, portant la gâche, n'a aucune autre liaison mécanique avec cet élément que le coussinet de caoutchouc.

[0005] Comme on l'a représentée sur la figure 1, une telle gâche selon l'art antérieur est montée, sur une tôle 9 de la structure de portière, dormant ou ouvrant, au moyen de deux vis 4 serrant la plaque inférieure 2 contre l'élément de structure, la tête 11 des vis étant insérée par un trou 6 traversant la plaque supérieure 3, qui porte la gâche 7, et un trou 5 à travers le coussinet 1. La tige filetée 12 des vis 4 est vissée dans un écrou 14, situé de l'autre côté de la tôle 9 sur laquelle la gâche est montée. Le trou 8 dans la plaque inférieure 2 est surdimensionné par rapport à la section de la tige filetée, de façon à compenser les tolérances de fabrication lors de la mise en place de la gâche. Un seul point d'assemblage a été représenté. L'autre point d'assemblage, non représenté, est situé sur le support, symétriquement par rapport à la gâche 7.

[0006] Ce système est satisfaisant du point de vue de l'absorption des vibrations car il permet de gagner 8 à 10 dB sur le bruit, mais il présente l'inconvénient que la liaison par collage des plaques au coussinet ne résiste pas à de très fortes sollicitations, comme il peut s'en produire par exemple en cas d'accident, et la gâche peut dans ce cas être arrachée, ce qui provoque l'ouverture de la porte et peut entraîner l'éjection du passager.

[0007] Afin de remédier à ce problème, on peut ajou-

ter au support de la gâche, symétriquement par rapport à la gâche et de part et d'autre d'une vis de fixation, des pions rivetés sur la plaque inférieure, passant de la même façon dans des trous de la plaque supérieure et du coussinet, mais présentant une tête dont le diamètre est supérieur à celui du trou de la plaque supérieure et s'étendant au-dessus de la plaque supérieure. Ainsi, lorsque la sollicitation de la liaison du coussinet avec les plaques dépasse la résistance à l'arrachage de celle-ci, la plaque supérieure portant la gâche est décollée du coussinet et vient buter sur les têtes des pions, qui empêchent la séparation de la gâche et de la structure.

[0008] Cette solution améliore considérablement la sécurité de la fixation de la gâche mais présente toutefois encore des inconvénients.

[0009] En effet, l'effort d'arrachage en cas d'accident peut être tel que la plaque supérieure du support de fixation de la gâche fléchit au centre entre les deux pions, qui sont éloignés l'un de l'autre. A ce moment là, l'effort de traction sur la tête des pions est appliqué en biais et peut conduire à sa déformation puis à son passage par le trou. De plus, un effort transversal peut être exercé, ce qui provoque un cisaillement de la tige des deux pions.

[0010] Enfin, pour le montage des gâches, les vis sont amenées à part au poste de travail. Or il peut être intéressant, afin de gagner du temps, d'avoir déjà les vis en place sur le support de gâche lors du montage afin de n'avoir qu'à serrer ces vis sur l'ouvrant ou la carrosserie après positionnement de la gâche.

[0011] Le but de l'invention est donc de résoudre ces problèmes afin d'améliorer la sécurité de la fixation de la gâche ainsi que le temps de montage de celle-ci.

[0012] Ce but est atteint selon l'invention dans un système de fixation d'une gâche à une tôle de la carrosserie ou d'un ouvrant d'un véhicule automobile, dans lequel une gâche est montée sur un support réalisé au moyen de deux plaques superposées dont la plaque inférieure, l'insert, est destinée à être solidarisée à ladite tôle et la plaque supérieure porte la gâche, les deux plaques étant réunies l'une à l'autre par collage, ou tout moyen connu, sur les deux faces d'un coussinet de matière filtrante de vibrations, notamment en caoutchouc ou matière synthétique souple, placé en sandwich entre les deux plaques, le support de gâche étant pourvu d'au moins un trou de passage de vis, le diamètre du trou dans la plaque supérieure et du trou dans le coussinet étant supérieur à celui du trou dans la plaque inférieure, la plaque inférieure étant fixée à la tôle au moyen d'au moins une vis, dont la tête présente une section transversale supérieure à celle du trou de la plaque inférieure et inférieure à celle du trou de la plaque supérieure, caractérisé par le fait qu'au moins une vis présente une double tête, la première tête étant destinée à venir en appui sur la plaque inférieure et à serrer celle-ci sur la tôle pour la fixation de la gâche, alors que la deuxième tête fait saillie du côté de la plaque supérieure opposé au coussinet pour servir de moyen de retenue de sécu-

rité de la plaque supérieure par rapport à la plaque inférieure en cas d'effort transversal exercé sur ladite gâche, c'est à dire un effort sensiblement parallèle au plan du support, ladite deuxième tête étant sans contact avec la plaque supérieure en fonctionnement normal de filtration des vibrations par le coussinet.

[0013] Selon une réalisation particulière de l'invention, la deuxième tête de la vis a un diamètre supérieur à celui du trou de la plaque supérieure, pour servir de moyen de retenue de sécurité de la plaque supérieure par rapport à la plaque inférieure en cas d'effort longitudinal exercé sur ladite gâche, c'est à dire un effort sensiblement perpendiculaire au plan du support.

[0014] Selon l'invention, la première tête est monobloc avec le reste de la vis. Elle est constituée par une rondelle enfilée ou vissée sur la tige filetée de la vis et serrée contre la plaque inférieure par l'intermédiaire de la deuxième tête.

[0015] Selon une caractéristique particulière de l'invention, le trou de passage de la vis dans la plaque inférieure a un diamètre compris entre celui de la tige filetée de la vis et celui de la première tête de manière à permettre un ajustement de la position de la gâche par rapport au pêne associé qui est monté sur l'autre élément en vis à vis du véhicule automobile.

[0016] Selon une autre caractéristique de l'invention, le bord du trou de passage de la vis dans la plaque supérieure est recouvert d'une garniture annulaire élastique, par exemple en caoutchouc ou analogue, présentant vers l'intérieur du trou une lèvre élastique, de manière à rendre le diamètre du trou inférieur à celui de la première tête, à permettre la mise en place de la première tête de la vis par déformation élastique de la lèvre lors du passage de la tête et à retenir la vis sur le support, avant sa fixation.

[0017] Selon une autre caractéristique de l'invention, la garniture annulaire et la lèvre sont obtenues par surmoulage de la plaque supérieure et font corps avec le coussinet.

[0018] Selon une autre caractéristique de l'invention, le support est fixé sur la tôle par serrage de la tige filetée des vis dans des écrous prisonniers dans une cage ou soudés sur le côté de la tôle opposé à la gâche.

[0019] Selon une autre caractéristique de l'invention, la sécurité de la fixation est renforcée grâce à au moins un pion, traversant avec du jeu périphérique la plaque supérieure par un trou, la tige de chaque pion étant solidarisée à la plaque inférieure par vissage ou par rivetage et la tête de chaque pion étant espacée et située au-dessus de la plaque supérieure après sa mise en place, ladite tête ayant un diamètre supérieur à celui du trou de passage de pion dans la plaque supérieure afin de retenir celle-ci en cas de rupture de la liaison avec le coussinet.

[0020] L'invention sera mieux comprise au moyen d'exemples de réalisation représentés au dessin annexé qui montre :

Figure 1 : vue partielle en coupe transversale, la fixation d'un support de gâche sur une structure de portière, carrosserie ou ouvrant, selon l'art antérieur ;

5 Figure 2 : vue partielle en coupe transversale, la fixation d'un support de gâche sur une structure de portière, carrosserie ou ouvrant, selon l'invention ;

10 Figure 3 : vue partielle en coupe transversale, la fixation d'un support de gâche, sur une structure de portière, carrosserie ou ouvrant, selon une deuxième forme de réalisation de l'invention ;

15 Figure 4 : vue partielle en coupe transversale, le support de gâche selon l'invention selon une troisième variante ;

Figure 5 : en perspective, de dessus, d'une gâche selon l'invention, avec des pions de retenue de sécurité ;

20 Figure 6 : diagramme représentant la force de cisaillement exercée sur le coussinet de la gâche en fonction de son allongement.

25 **[0021]** On a représenté sur la figure 2 l'un des deux points de fixation selon l'invention d'une gâche de portière de véhicule automobile. Comme sur la figure 1, le support de la gâche est constitué de deux plaques 2 et 3 réunies par collage ou tout moyen connu à un coussinet 1 de caoutchouc ou de matière synthétique souple pris en sandwich entre les deux plaques. Au point de fixation, les plaques 2 et 3 du support de gâche ainsi que le coussinet 1 sont pourvus d'un trou de passage d'une vis 4 destinée à la fixation de la plaque inférieure 2 sur la structure.

30 **[0022]** Selon une première réalisation représentée sur la figure 2, la vis 4 comporte une double tête dont les têtes 10 et 11 ont sensiblement le même diamètre, légèrement inférieur au diamètre du trou 6 de la plaque supérieure 3 portant la gâche proprement dite (non représentée). Entre la tête 10 et la tête 11, la vis 4 comporte une partie médiane 4a de diamètre inférieur à celui des têtes et supérieur à celui de la tige filetée 12. La tige filetée 12 de la vis 4, située sous la tête 11, traverse la plaque inférieure, ou insert 2, par un trou 8 surdimensionné, par exemple de section carrée, afin de compenser les tolérances de fabrication de la structure lors du positionnement de la gâche. Elle traverse également l'élément de structure 9 par un trou 13 (ouvrant ou du dormant) et se visse dans un écrou 14 prisonnier dans une cage 21 (visible sur la figure 1) ou soudé en 22 à la tôle 9 du côté opposé à la gâche. La cage 21 solidarise en rotation l'écrou à la tôle 9. La tête 10 comporte sur son dessus un logement 4b de forme hexagonale pour sa coopération avec un tournevis de forme complémentaire.

55 **[0023]** La sécurité de la liaison de la gâche à la tôle 9 est assurée, en cas d'arrachage du coussinet 1, par des pions 15 représentés sur la figure 5. Ces pions sont vis-

sés ou rivetés ou soudés sur la plaque inférieure 2 et leur tige 17a traverse la plaque supérieure 3 par un trou 16 dont le diamètre est inférieur à celui de la tête 17b du pion, ladite tige 17a traversant également le coussinet 1 pour se fixer sur la plaque inférieure 2. Comme visible sur la figure 5, la tige 17a de chaque pion 15 est espacée du trou 16 par un jeu périphérique j de l'ordre de 0,4 mm et la tête 17b est espacée du dessus de la plaque 3 d'une hauteur h de l'ordre de 1 mm. Comme représenté sur la figure 6, avec des vibrations normales de fonctionnement, le coussinet 1 est apte à encaisser des déformations dont l'allongement x est compris entre - 0,4 et 0,4 mm, tout en conservant son élasticité. Au cours de ces déformations, les pions ne viennent pas en contact avec la plaque supérieure 3. Au delà de 0,4 mm de déformation, la matière du coussinet peut subir des déformations plastiques, voire se déchirer, se décoller ou rompre, comme indiqué par la pente raide sur le graphique illustrant la relation entre l'intensité de la force transversale de cisaillement F exercée sur le support et l'allongement du coussinet sous cet effort. A cet effet, on prévoit que la tige 17a des pions vient buter contre le bord des trous 16 de la plaque supérieure 3, au delà d'un allongement x correspondant à $j = 0,4$ mm, sous l'effet d'une force transversable de cisaillement. Dans le cas d'une force de traction T engendrée sur la gâche perpendiculairement au support, la plaque supérieure 3 viendra buter contre la tête 17b des pions, après une déformation de 1 mm du coussinet. En cas d'accident, la plaque 3 portant la gâche est retenue par les têtes 17a des pions 15 qui butent sur la plaque 3 et la portière ne peut pas s'ouvrir intempestivement.

[0024] La gâche ainsi fixée sur la structure peut être garantie, non seulement, contre une séparation de la structure en cas de choc provoquant un arrachage de la liaison avec le coussinet 1 dans le sens longitudinal, mais aussi contre une rupture par cisaillement du coussinet de sécurité en améliorant la résistance au cisaillement en cas de sollicitation transversale.

[0025] Selon une deuxième forme de réalisation représentée sur la figure 3, les têtes 110 des vis 4 ont un diamètre supérieur à celui du trou 6 de la plaque supérieure 2. Grâce à cette mesure, la tête 110 des vis joue le même rôle que la tête 17b des pions 15 de la figure 5 (sur laquelle le coussinet 1 a été omis pour faciliter la compréhension du dessin). Ces derniers peuvent donc être supprimés puisque les vis 4 assurent à la fois la résistance à l'arrachage et la résistance au cisaillement.

[0026] Toutefois, si l'on maintient la présence des pions, la sécurité contre l'arrachage et le cisaillement est renforcée.

[0027] Selon une troisième forme de réalisation représentée à la figure 4, la deuxième tête de la vis 4 est constituée d'une rondelle 111 de même diamètre que la tête 11 précitée et est enfilée ou vissée sur la tige 12 sous un épaulement de la partie médiane 4a de la vis. La rondelle 111 joue le même rôle que la tête 11 lorsque la vis 4 est serrée, la partie médiane 4a appuyant la ron-

delle 111 contre la plaque inférieure 2. La rondelle 111 est située au niveau d'une portion 12a de plus petite section à la base de la tige filetée 12.

[0028] Comme le montrent les figures 2 et 3, le bord des trous 6 dans la plaque supérieure 3 est pourvu d'une garniture annulaire 18 en caoutchouc ou matière synthétique souple, chevauchant les faces supérieure et inférieure de la plaque autour du trou 6. Cette garniture présente une lèvre 19 annulaire faisant radialement saillie vers l'intérieur du trou. Lorsque la vis 4 selon l'invention est introduite dans le trou 6, la lèvre 19 de la garniture, cède élastiquement à la pression exercée pour introduire la tête 11 ou la rondelle 111 entre les plaques et reprend sa position après passage de la tête 11 ou de la rondelle 111. La vis est alors prisonnière du support en étant retenue par la tête 11 ou la rondelle 111 qui ne peut pas franchir spontanément le passage du trou 6 de diamètre réduit par la lèvre 19, sans exercer un effort donné.

[0029] Grace à cette disposition, la gâche peut être amenée à l'emplacement de montage sur le véhicule en étant pourvue de ses vis de fixation, sans que le monteur ait à prévoir un approvisionnement en vis séparé, où il doit prendre les vis qu'il insère dans les trous de passage avant de les serrer. Cela réduit le temps de montage. En outre, on ne risque pas de perdre les vis lors du montage, car elles ne peuvent tomber du support.

[0030] Par ailleurs, on voit, sur la figure 5, que la gâche 7 est formée d'une plaquette munie d'une ouverture 7a dans laquelle peut s'insérer une branche d'un pêne à fourche d'un boîtier de serrure connu en soi. De préférence, le coussinet 1 ne s'étend pas à la verticale des trous de la plaque supérieure.

[0031] Bien que la garniture 18 vienne de préférence de moulage avec le coussinet 1, on peut prévoir que ladite garniture est une pièce distincte du coussinet 1 (qui peut aussi être en plusieurs parties).

Revendications

1. Système de fixation d'une gâche (7) à une tôle (9) de la carrosserie ou d'un ouvrant d'un véhicule automobile, dans lequel une gâche est montée sur un support réalisé au moyen de deux plaques superposées (2, 3) dont la plaque inférieure (2), l'insert, est destinée à être solidarisée à ladite tôle (9) et la plaque supérieure (3) porte la gâche (7), les deux plaques étant réunies l'une à l'autre par collage, ou tout moyen connu, sur les deux faces d'un coussinet (1) de matière filtrante de vibrations, notamment en caoutchouc ou matière synthétique souple, placé en sandwich entre les deux plaques, le support de gâche étant pourvu d'au moins un trou de passage de vis, le diamètre du trou (6) dans la plaque supérieure (3) et du trou (5) dans le coussinet (1) étant supérieur à celui du trou (8) dans la

- plaque inférieure (2), la plaque inférieure (2) étant fixée à la tôle (9) au moyen d'au moins une vis (4), dont la tête (11, 111) présente une section transversale supérieure à celle du trou (8) de la plaque inférieure (2) et inférieure à celle du trou (6) de la plaque supérieure (3), caractérisé par le fait qu'au moins une vis (4) présente une double tête, une première tête (11, 111) et une deuxième tête (10, 110), et comporte entre ladite première tête et ladite deuxième tête une partie médiane (4a) de diamètre inférieur à celui desdites têtes, la première tête (11, 111) étant destinée à venir en appui sur la plaque inférieure (2) et à serrer celle-ci sur la tôle (9) pour la fixation de la gâche, alors que la deuxième tête (10, 110) fait saillie du côté de la plaque supérieure (3) opposé au coussinet (1) pour servir de moyen de retenue de sécurité de la plaque supérieure (3) par rapport à la plaque inférieure (2) en cas d'effort transversal (F) exercé sur ladite gâche (7), c'est à dire un effort sensiblement parallèle au plan du support, ladite deuxième tête (10, 110) étant sans contact avec la plaque supérieure (3) en fonctionnement normal de filtration des vibrations par le coussinet (1).
2. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que la deuxième tête (110) de la vis (4) a un diamètre supérieur à celui du trou (6) de la plaque supérieure (3), pour servir de moyen de retenue de sécurité de la plaque supérieure par rapport à la plaque inférieure (2) en cas d'effort longitudinal (T) exercé sur ladite gâche (7), c'est à dire un effort sensiblement perpendiculaire au plan du support.
 3. Système selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la première tête (11) est monobloc avec le reste de la vis (4).
 4. Système selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la première tête (111) est constituée par une rondelle enfilée ou vissée sur la tige filetée (12) de la vis (4) et serrée contre la plaque inférieure (2) par l'intermédiaire de la deuxième tête (10, 110).
 5. Système selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le trou (8) de passage de la vis (4) dans la plaque inférieure (2) a un diamètre compris entre celui de la tige filetée (12) de la vis (4) et celui de la première tête (11, 111) de manière à permettre un ajustement de la position de la gâche (7) par rapport au pêne associé qui est monté sur l'autre élément en vis à vis du véhicule automobile.
 6. Système selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le bord du trou (6) de passage de la vis (4) dans la plaque supérieure (3) est recouvert d'une garniture annulaire (18) élastique, par exemple en caoutchouc ou analogue, présentant vers l'intérieur du trou une lèvre (19) élastique, de manière à rendre le diamètre du trou (6) inférieur à celui de la première tête (11, 111), à permettre la mise en place de la première tête de la vis par déformation élastique de la lèvre lors du passage de la tête et à retenir la vis (4) sur le support, avant sa fixation.
 7. Système selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la garniture annulaire (18) et la lèvre (19) sont obtenues par surmoulage de la plaque supérieure (3) et font corps avec le coussinet (1).
 8. Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le support est fixé sur la tôle (9) par serrage de la tige filetée (12) des vis (4) dans des écrous (14) prisonniers dans une cage (21) ou soudés (22) sur le côté de la tôle opposé à la gâche.
 9. Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la sécurité de la fixation est renforcée grâce à au moins un pion (15), traversant avec du jeu périphérique (j) la plaque supérieure (3) par un trou (16), la tige (17a) de chaque pion (15) étant solidarisée à la plaque inférieure (2) par vissage ou par rivetage et la tête (17b) de chaque pion étant espacée et située au-dessus de la plaque supérieure (3) après sa mise en place, ladite tête ayant un diamètre supérieur à celui du trou (16) de passage de pion dans la plaque supérieure (3) afin de retenir celle-ci en cas de rupture de la liaison avec le coussinet (1).

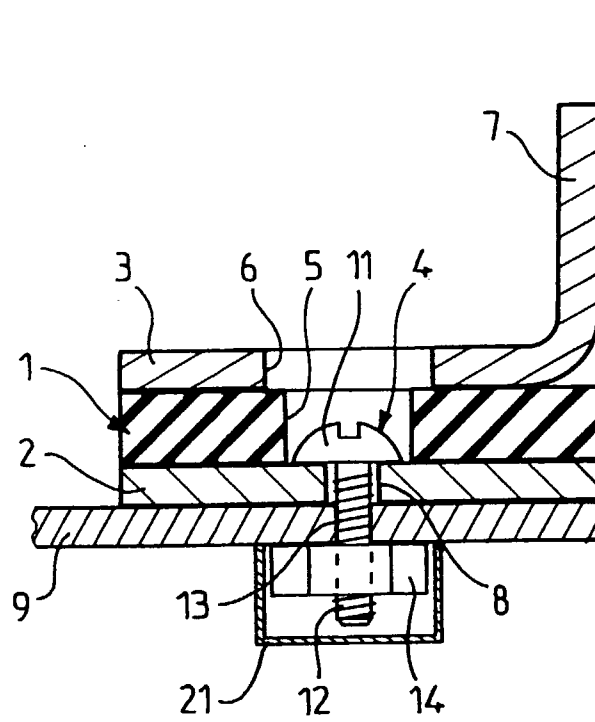


FIG.1

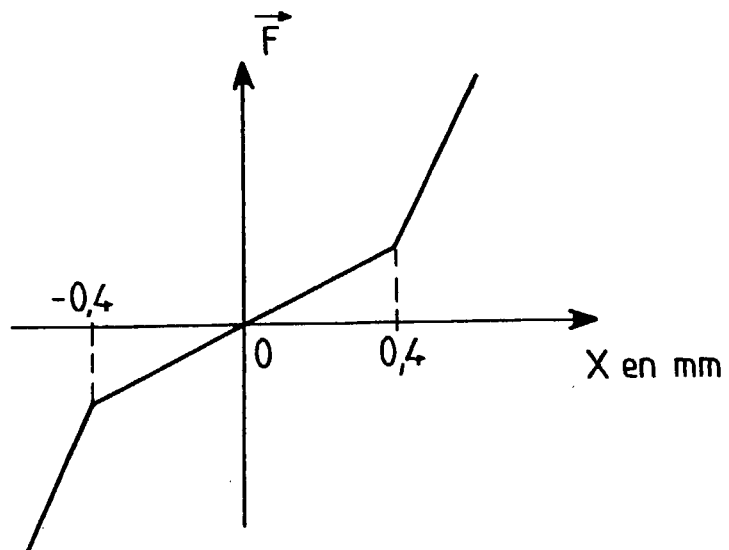


FIG.6

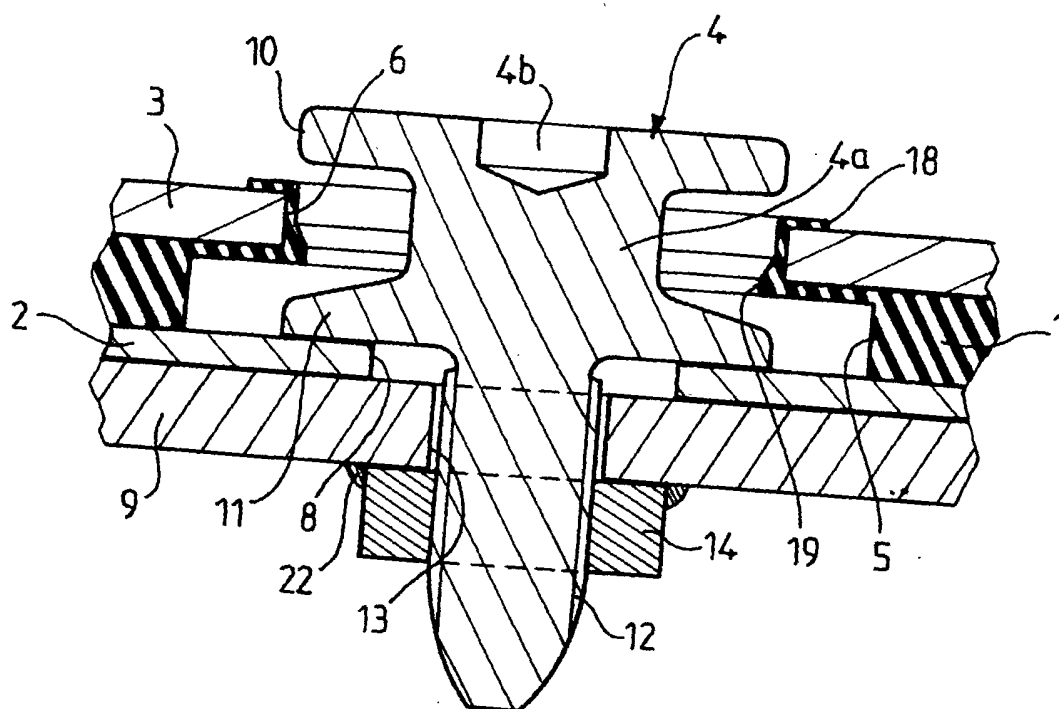


FIG. 2

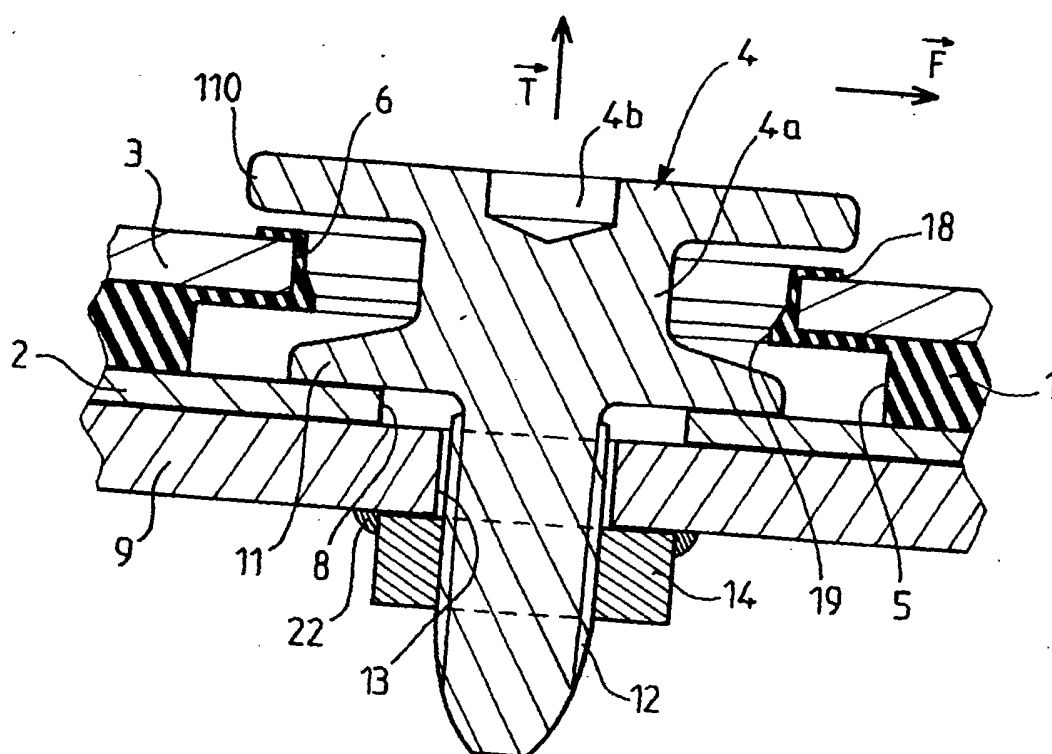


FIG. 3

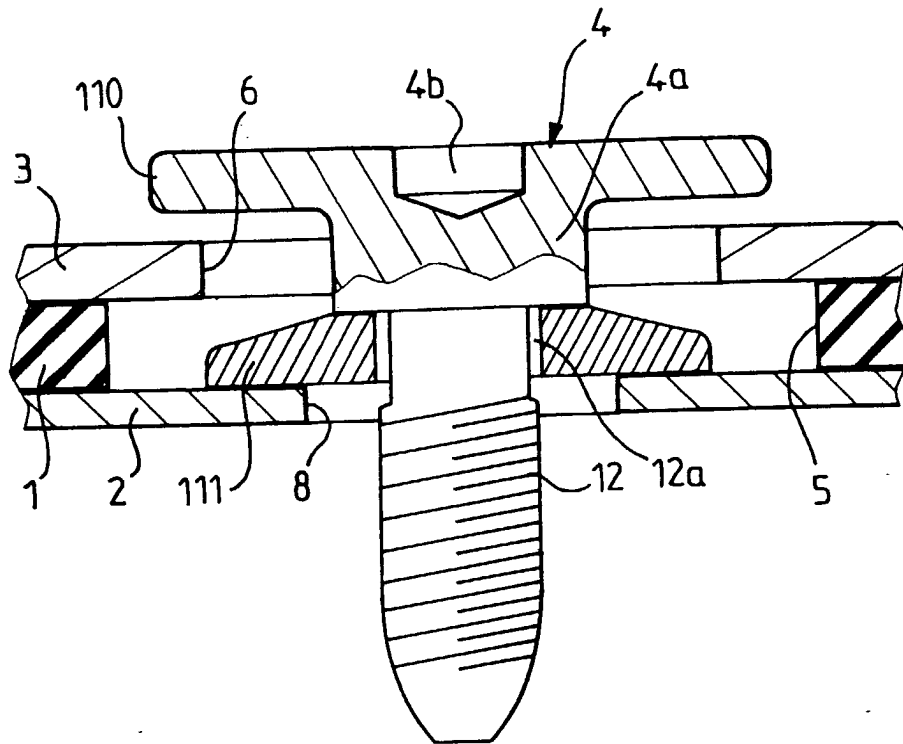


FIG. 4

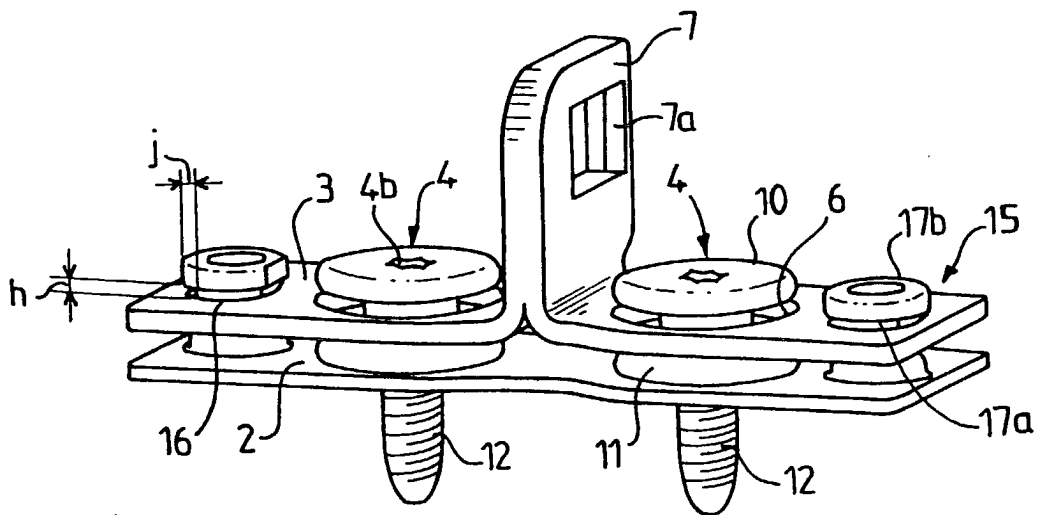


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 3547

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	DE 197 32 365 A (VOLKSWAGENWERK AG) 4 février 1999 (1999-02-04) * colonne 1, ligne 64 - colonne 2, ligne 1 * * colonne 2, ligne 40 - ligne 44 * * colonne 3, ligne 3 - ligne 26; figure * ----	1	E05B15/02 E05B65/12 F16B35/06 F16B5/02 F16F15/04
A	DE 196 45 506 A (VOLKSWAGENWERK AG) 28 mai 1997 (1997-05-28) * colonne 3, ligne 59 - colonne 4, ligne 5; figure 3 * ----	1	
A	FR 2 772 820 A (VALEO SYSTEMES DE FERMETURES) 25 juin 1999 (1999-06-25) * page 3, ligne 29 - page 4, ligne 20; figure * ----	1	
A	US 5 529 356 A (CETNAR ROMAN) 25 juin 1996 (1996-06-25) * colonne 6, ligne 1 - ligne 37; figures 1-4 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16 mars 2001	Examineur Pieracci, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 3547

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

16-03-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19732365 A	04-02-1999	AUCUN	
DE 19645506 A	28-05-1997	AUCUN	
FR 2772820 A	25-06-1999	AUCUN	
US 5529356 A	25-06-1996	AU 2519595 A CA 2168118 A WO 9532347 A	18-12-1995 30-11-1995 30-11-1995

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82