

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 863 243

(21) N° d'enregistrement national : 03 14241

(51) Int Cl⁷ : B 62 D 25/20, B 60 T 7/06, B 60 R 21/04

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 04.12.03.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 10.06.05 Bulletin 05/23.

(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) : RENAULT SAS — FR.

(72) Inventeur(s) : BOUILLOU JEAN CHARLES.

(73) Titulaire(s) :

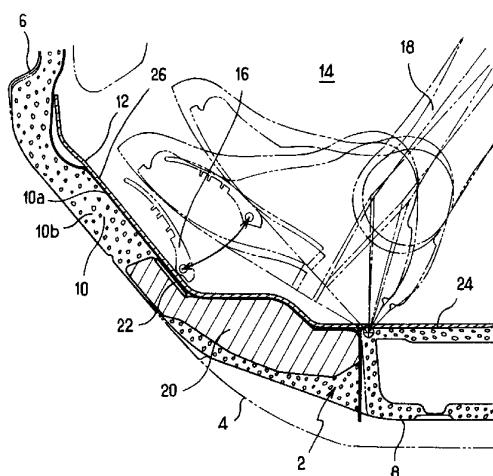
(74) Mandataire(s) : REGIMBEAU.

(54) PLANCHER DE VEHICULE COMPRENANT UNE BUTEE DE FIN DE COURSE DE PEDALES.

(57) Le plancher (2) de véhicule comprend :

- une butée (22) de fin de course de pédale (16), et
- une cale (20) d'amortissement d'effort en cas de choc.

La butée est fixée directement à la cale.



FR 2 863 243 - A1



L'invention concerne les butées de fin de course de pédale de véhicules automobiles.

On sait que l'âme d'une pédale est souvent constituée par un fil d'acier relativement mince. Dans le cas d'un utilisateur très robuste, il est 5 possible que la pédale subisse une surcousse dans le tapis du véhicule qui conduise à déformer la pédale au-delà de la limite d'élasticité du matériau qui la constitue. Dans ces conditions, la pédale ne reprend pas sa position initiale et ainsi la course d'utilisation normale de la pédale lors d'une manœuvre ultérieure se trouve gênée par le tapis.

10 Pour y pallier, on connaît, par exemple du document US-5 063 811 un plancher de véhicule muni d'une butée de fin de course pour une pédale destinée à être actionnée par le conducteur du véhicule. L'agencement prévu dans ce document a pour avantage de fournir un arrêt précis de la pédale en fin de course. Toutefois, la butée est rapportée sur le plancher du véhicule en 15 usine par un opérateur qui est obligé pour cela de prendre une posture inconfortable et très peu ergonomique, en particulier dans une zone sombre du véhicule. De plus, la butée est visible dans l'habitacle du véhicule. Elle doit donc être traitée au plan du design pour en améliorer l'aspect du mieux possible, ce qui est une contrainte supplémentaire.

20 Un but de l'invention est de proposer un agencement d'un type différent pour les butées de fin de course de pédale, et notamment d'en améliorer le montage ainsi que l'esthétique.

A cet effet, on prévoit selon l'invention un plancher de véhicule comprenant :

- 25 - une butée de fin de course de pédale, et
- une cale d'amortissement d'effort en cas de choc,
la butée étant fixée directement à la cale.

30 Ainsi, la butée peut par exemple être rapportée sur la cale avant le montage de cette dernière à bord du véhicule. La fixation de la butée se trouve donc facilitée pour l'opérateur. De plus, il devient possible de

dissimuler la butée sous un tapis de l'habitacle, ce qui supprime tout problème d'aspect à cet égard.

Le plancher selon l'invention pourra présenter en outre au moins l'une quelconque des caractéristiques suivantes :

- 5 - la butée est collée à la cale ;
- la butée est clipsée sur la cale ;
- la butée s'étend à proximité d'une tôle du plancher, voire en appui sur celle-ci ;
- la butée comprend au moins une partie allongée en direction de la tôle et présentant une extrémité recourbée adjacente à la tôle ;
- 10 - la ou chaque partie allongée présente au moins un ergot de retenue de la butée sur la cale ;
- il comprend un tapis, la butée s'étendant entièrement sous le tapis ; et
- il comprend une matière d'isolation acoustique dans laquelle est noyée la
- 15 cale.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description suivante de deux modes préférés de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- 20 - la figure 1 est une vue en coupe suivant un plan longitudinal vertical du véhicule d'un plancher selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue analogue à la figure 1 montrant un plancher selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ; et
- les figures 3 et 4 sont des vues respectivement de face et de côté de la
- 25 butée représentée sur la figure 2.

On a illustré à la figure 1 un premier mode de réalisation d'un plancher 2 selon l'invention. Le plancher 2 comprend une tôle de plancher 4 constituant la face inférieure du plancher. Celle-ci s'étend depuis un tablier 6 dont la partie inférieure est visible en haut à gauche sur la figure 1 et correspondant à l'avant du véhicule jusqu'à une tôle de longeron 8 visible en partie droite de la figure.

Le plancher 2 comprend une couche d'un matériau d'isolation acoustique 10 s'étendant au-dessus de la surface de la tôle 4. La couche d'isolation 10 comprend une masse lourde constituant une couche supérieure mince 10a de la couche 10, et une masse ressort constituant une 5 couche épaisse inférieure 10b de la couche 10. Cette dernière est en matériau synthétique tel qu'une mousse de polyuréthane, dans le cas d'espèce.

Ce plancher comprend un tapis tel qu'une moquette 12 visible depuis l'habitacle 14 du véhicule. Au-dessus du plancher s'étend une pédale 16 pouvant être actionnée par le pied d'un conducteur 18. Il pourra s'agir d'une 10 pédale d'un type quelconque telle qu'une pédale d'accélérateur, d'embrayage ou de frein.

Le plancher comprend une cale 20 d'amortissement d'effort en cas de choc. Une telle cale, également appelée « padding », constitue un 15 capitonnage de l'habitacle qui protège les jambes du conducteur 18 lors d'une collision. On pourra, selon les cas, constituer la cale 20 en un matériau synthétique tel qu'un polyuréthane semi-rigide ou un polystyrène expansé. Elle pourra également être constituée en carton alvéolé, par exemple à structure en nids d'abeilles.

20 Le plancher comprend en outre une butée 22 de fin de course de la pédale. La butée est ici constituée par une plaque en matériau isorel de forme rectangulaire en plan et peu épaisse. Le matériau isorel précité, constitué par agglomération de particules de bois, présente l'avantage d'une grande rigidité pour un prix de revient réduit. La butée 22 pourra être 25 alternativement constituée en une matière synthétique telle que du polypropylène. Le plancher est configuré de sorte que la cale 20 s'étende sous le pied du conducteur, c'est-à-dire sous la jonction entre une zone horizontale plane 24 du tapis et une zone avant inclinée 26 du tapis. La cale 20 s'étend jusque sous la butée 22. Dans le présent exemple, la butée 22 est 30 collée par sa face inférieure sur une face supérieure de la cale 20. La cale 20 est par ailleurs en appui à cet endroit par sa face inférieure contre la tôle 4.

C'est ainsi que la cale 20 sert d'entretoise de transmission d'effort entre la butée 22 et la tête 4. La butée 22 est positionnée pour se trouver au droit de la pédale dans sa position la plus basse et ainsi constituer une butée de fin de course pour celle-ci.

5 Dans le présent exemple, la feuille de masse lourde 10a est mise en forme sur le côté aspirant du moule. Précisément, on dispose la cale 20 équipée de sa butée 22 dans le moule, où attend la feuille 10a mise en forme.

10 Ce moule est fermé et on constitue la couche 10b par injection dans l'entrefer de ce moule, de façon à noyer la cale 20 dans le matériau de la couche 10b.

15 Pour fabriquer ce plancher, on monte tout d'abord la butée 22 sur la cale 20, avant ou après avoir noyé cette dernière dans le matériau de la couche 10b. C'est ensuite l'ensemble constitué par la cale 20, la butée 22 et les couches 10a et 10b qui est rapporté sur le véhicule pour être installé à bord de celui-ci, puis on installe par-dessus le tapis 12.

20 Ce mode de réalisation a pour avantage que la butée 22 est peu coûteuse à réaliser. Son coût de montage est également très faible dans la mesure où ce montage n'est pas effectué nécessairement dans l'usine de construction du véhicule. Il n'est pas nécessaire de prévoir une esthétique particulière pour la butée 22, celle-ci étant à la fin de la fabrication entièrement dissimulée sous le tapis 26. Cet agencement ne présente aucun risque pour la sécurité des utilisateurs du véhicule dans le cas de chocs très violents. De plus, la masse lourde 10a de la couche isolante acoustique 10 ayant une continuité préservée, aucune fuite acoustique n'a lieu à travers le plancher 2. Enfin, aucun risque de marquage du tapis n'est à craindre pourvu que l'utilisation de la pédale soit de type courant et normal.

30 Un deuxième mode de réalisation du plancher 102 selon l'invention est illustré à la figure 2. La plupart des constituants du plancher 2 se retrouve dans le plancher 102 de ce deuxième mode. Cette fois, la butée 122 n'est plus conformée sous la forme d'une plaque comme illustré aux figures 3 et 4.

Elle comprend une paroi supérieure 130 ayant une forme analogue à la forme de la butée 22 du premier mode de réalisation. La butée 122 comporte deux nervures 132 ayant chacune une forme plane profilée. Les deux nervures s'étendent parallèlement l'une à l'autre, et à distance et en regard 5 l'une de l'autre à partir de la paroi 130 d'un même côté de celle-ci. Elles portent sur leur face interne 134 se trouvant en regard l'une de l'autre des ergots 136 permettant de clipser la butée 122 sur un doigt de la cale 20 ayant un profil rectangulaire constituant une partie mâle complémentaire de la forme femelle délimitée par les deux nervures 132. La butée 122 peut 10 donc être clipsée de sorte que la paroi 130 vient en appui sur la face supérieure de la cale 20 tandis que les deux nervures 132, grâce à leurs ergots 136, interdisent la séparation de la butée et de la cale.

Les étapes de fabrication du plancher selon ce deuxième mode se déroulent dans le même ordre que pour le premier mode. On fixe tout 15 d'abord, ici par clipsage, la butée 122 à la cale 20, cette dernière étant préalablement ou postérieurement noyée dans les couches isolantes 10a et 10b. Puis on met en place cet ensemble à bord du véhicule et on installe par-dessus le tapis 12.

Dans ce mode de réalisation, les parties allongées constituées par 20 les nervures 132 s'étendent jusqu'à être en contact par leurs extrémités 138 avec la face interne de la tôle 4. Ces extrémités sont recourbées en direction opposée à l'autre nervure de façon à former un arc de cercle sur un quart de tour. Une fois montée, la butée 122 se trouve donc en appui par les extrémités 138 sur la tôle 4. En cas de choc violent, la forme recourbée des 25 extrémités 138 provoque l'écartement des nervures 132 l'une de l'autre et donc l'effacement de la butée. Un tel choc correspond à un effort supérieur à 100 dN.

Dans le présent exemple, entre les extrémités 138 de la butée 122 et 30 la tôle 4, il y a un jeu de 2 mm pour éviter les remontées de bruits et vibrations, notamment de roulement.

Grâce à l'appui de la butée 122 directement sur la tôle 4, les efforts que subit la paroi 130 sont directement transmis à la tôle 4 et repris par celle-ci. On garantit donc une position précise et constante de la butée pour un bon positionnement de la fin de course de la pédale.

5 Bien entendu, on pourra apporter à l'invention de nombreuses modifications sans sortir du cadre de celle-ci.

REVENDICATIONS

1. Plancher (2 ; 102) de véhicule comprenant :

- une butée (22 ; 122) de fin de course de pédale (16), et

5 - une cale (20) d'amortissement d'effort en cas de choc,

caractérisé en ce que la butée est fixée directement à la cale.

2. Plancher selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la butée (22) est collée à la cale (20).

10

3. Plancher selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la butée (122) est clipsée sur la cale (20).

15

4. Plancher selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la butée (122) s'étend à proximité d'une tôle (4) du plancher, voire en appui sur celle-ci.

20

5. Plancher selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la butée (122) comprend au moins une partie (132) allongée en direction de la tôle (4) et présentant une extrémité (138) recourbée adjacente à la tôle.

6. Plancher selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la ou chaque partie allongée (132) présente au moins un ergot (136) de retenue de la butée sur la cale.

25

7. Plancher selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un tapis (12), la butée (22 ; 122) s'étendant entièrement sous le tapis.

8. Plancher selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une matière d'isolation acoustique (10) dans laquelle est noyée la cale (20).

1 / 2

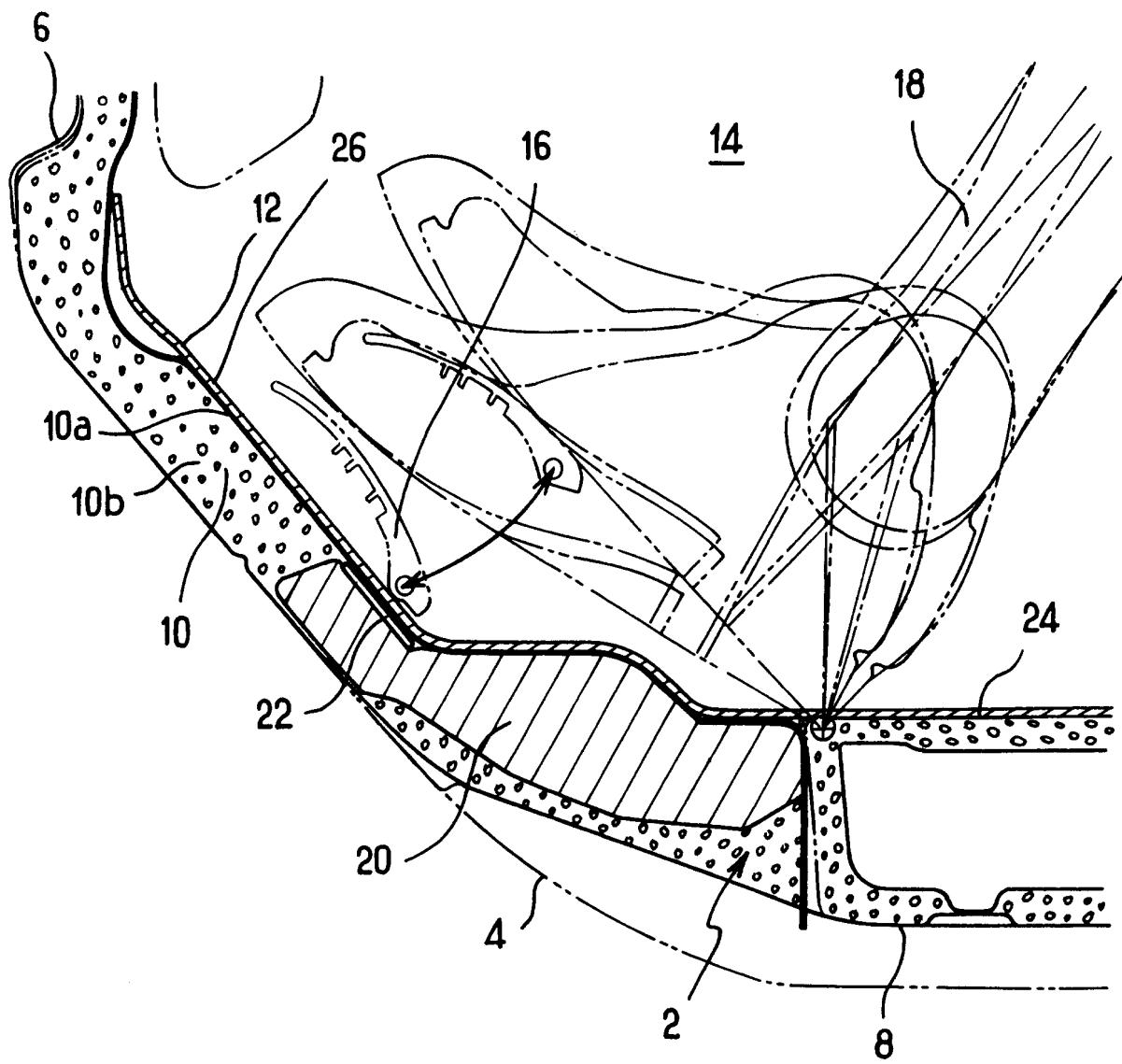
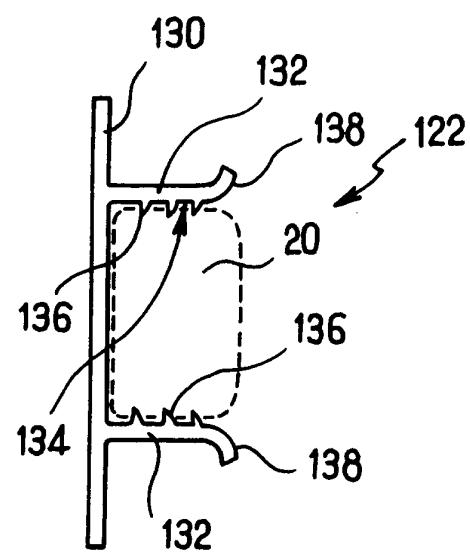
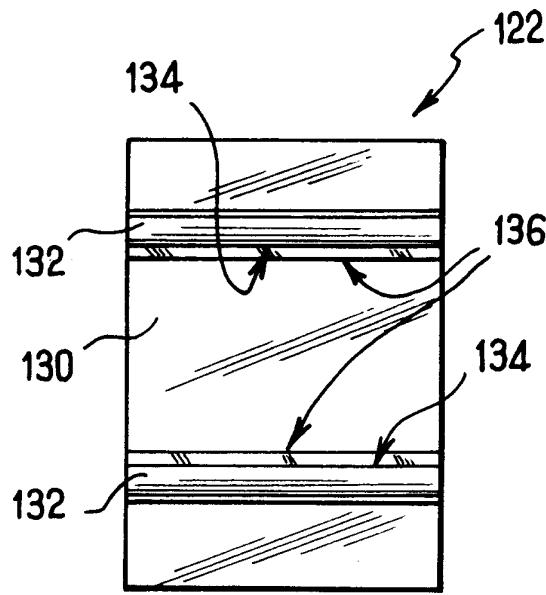
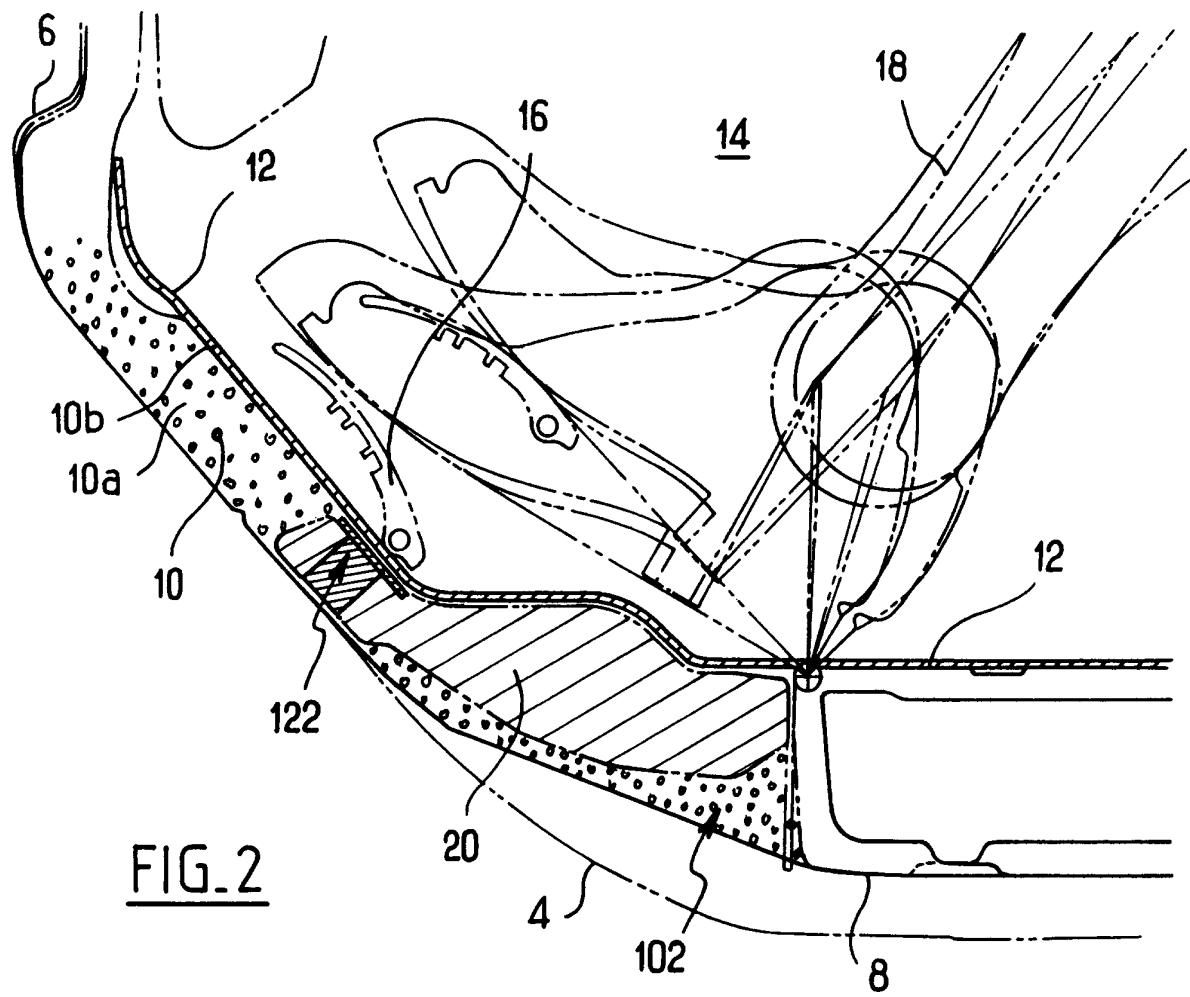


FIG. 1

2 / 2





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 645007
FR 0314241

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	DE 202 15 571 U (TRW REPA GMBH) 13 février 2003 (2003-02-13) * page 4, ligne 7 - page 5, ligne 3; figure 1 *	1	B62D25/20 B60T7/06 B60R21/04
Y	FR 2 730 195 A (PEUGEOT) 9 août 1996 (1996-08-09) * abrégé * * page 4, ligne 7 - ligne 11; figure 1 *	1,3,4	
Y	DE 197 25 064 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 17 décembre 1998 (1998-12-17) * abrégé *	1,3,4	
A	US 6 349 965 B1 (HEILIG ALEXANDER) 26 février 2002 (2002-02-26) * colonne 5, ligne 25 - ligne 43; figures 1,2 *	1-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B60R B62D B60T B60N B60K
1	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
EPO FORM 1503 12.99 (P04IC14)	23 juillet 2004	Rinchard, L	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0314241 FA 645007**

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 **23-07-2004**

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
DE 20215571	U	13-02-2003	DE	20215571 U1		13-02-2003
FR 2730195	A	09-08-1996	FR	2730195 A1		09-08-1996
DE 19725064	A	17-12-1998	DE	19725064 A1		17-12-1998
US 6349965	B1	26-02-2002	DE	29823235 U1		29-04-1999
			EP	1016567 A2		05-07-2000
			JP	2000203361 A		25-07-2000