



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 026 348 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.08.2000 Bulletin 2000/32

(51) Int. Cl.⁷: **E05B 65/20**, E05B 7/00,
E05B 17/22, E05B 49/00

(21) Numéro de dépôt: **00400256.4**

(22) Date de dépôt: **31.01.2000**

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

(30) Priorité: **05.02.1999 FR 9901399**

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

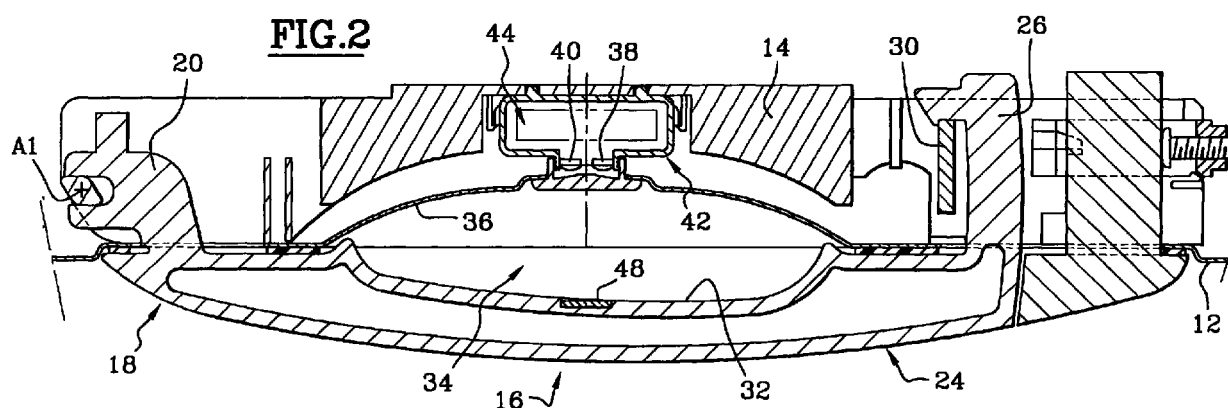
(72) Inventeurs:
• **Benard, Thierry**
75011 Paris (FR)
• **Josserand, Luc**
10121 Torino (IT)

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

(54) **Système de sécurité pour un ouvrant de véhicule automobile**

(57) L'invention propose un système de sécurité pour un ouvrant de véhicule automobile dont une poignée comprend un levier externe (16) articulé sur un support de poignée (14) agencé du côté interne d'un panneau de carrosserie (12), du type dans lequel le système de sécurité comporte des moyens (38, 40, 44) pour détecter, à distance au moyen d'un signal électro-

magnétique, la présence d'une main d'un utilisateur à proximité de la poignée, les moyens de détection (38, 40, 44) étant agencés dans un boîtier (42) qui est fixé par emboîtement élastique du côté externe du support de poignée (14).



EP 1 026 348 A1

Description

[0001] L'invention concerne un système de sécurité pour un ouvrant de véhicule automobile comportant des moyens de détection d'approche de la main d'un utilisateur.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement un système de sécurité pour un ouvrant de véhicule automobile, du type dans lequel le système comprend une poignée dont un levier de préhension externe est articulé sur un support de poignée agencé du côté interne d'un panneau de carrosserie, le levier étant déplacé par un utilisateur depuis une position de repos jusqu'à une position d'ouverture pour commander une serrure qui maintient l'ouvrant en position fermée, du type dans lequel le système de sécurité comporte des moyens pour détecter, à distance au moyen d'un signal électromagnétique, la présence d'une main d'un utilisateur à proximité de la poignée, et du type dans lequel les moyens de détection comportent un circuit de commande et au moins un capteur susceptible d'émettre ou de recevoir le signal électromagnétique.

[0003] L'invention a plus particulièrement pour objet de proposer une conception des moyens de détection qui permettent une intégration aisée du système de sécurité sur l'ouvrant au moment du montage du véhicule.

[0004] En effet, il s'agit d'une part d'avoir un montage aisé de ces moyens de détection sur l'ouvrant tout en assurant un bon positionnement relatif des différents composants du système de sécurité et tout en garantissant une bonne protection des moyens de détection qui font appel à des capteurs et des circuits électroniques présentant une certaine fragilité.

[0005] Dans ce but, l'invention propose un système de sécurité pour un ouvrant de véhicule automobile, du type dans lequel le système comprend une poignée dont un levier de préhension externe est articulé sur un support de poignée agencé du côté interne d'un panneau de carrosserie, le levier étant déplacé par un utilisateur depuis une position de repos jusqu'à une position d'ouverture pour commander une serrure qui maintient l'ouvrant en position fermée, du type dans lequel le système de sécurité comporte des moyens pour détecter, à distance au moyen d'un signal électromagnétique, la présence d'une main d'un utilisateur à proximité de la poignée, et du type dans lequel les moyens de détection comportent un circuit de commande et au moins un capteur susceptible d'émettre ou de recevoir le signal électromagnétique, caractérisé en ce que les moyens de détection sont agencés dans un boîtier qui est fixé par emboîtement élastique sur une face externe du support de poignée de telle manière qu'une fenêtre agencée dans une face externe du boîtier soit en regard d'une fenêtre aménagée dans le panneau de carrosserie.

[0006] Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le boîtier comporte des pions de positionnement qui s'étendent transversalement vers l'intérieur depuis une face interne du boîtier et qui sont destinés à être reçus dans des orifices correspondants aménagés dans la face externe du support de poignée ;
- le support comporte des pattes élastiques qui s'étendent transversalement vers l'extérieur et qui coopèrent avec des ergots d'accrochage du boîtier pour assurer la fixation du boîtier sur le support ;
- le boîtier est réalisé par moulage en matière plastique, et il comporte un corps de connecteur réalisé venu de matière pour permettre le raccordement du circuit de commande à une centrale d'antivol ;
- le corps de connecteur s'étend en excroissance verticalement vers le bas par rapport à un corps principal du boîtier dans lequel sont agencés le circuit de commande et le capteur ;
- le corps de connecteur s'étend sensiblement dans un plan qui est parallèle au plan du panneau de carrosserie et qui est décalé transversalement vers l'extérieur par rapport à un plan dans lequel s'étend le corps principal du boîtier ;
- la fenêtre du boîtier est délimitée par une paroi tubulaire qui s'étend transversalement vers l'extérieur et sur laquelle est surmoulée un joint d'étanchéité destiné à coopérer avec une jupe tubulaire complémentaire appartenant à un cache qui est réalisé en un matériau transparent pour le signal électromagnétique et qui obture la fenêtre du panneau de carrosserie ;
- les moyens de détection comportent un interrupteur qui est destiné à être commandé par un actionneur du système de sécurité, l'interrupteur est agencé à l'intérieur du boîtier en regard d'une ouverture qui est aménagée dans la face interne du boîtier et qui est située en regard d'une ouverture correspondante aménagée dans le support de poignée de manière que l'interrupteur puisse être commandé par l'actionneur au travers des deux ouvertures correspondantes ; et
- l'ouverture d'actionnement aménagée dans le boîtier est fermée de manière étanche par une membrane souple qui est déformée par l'actionneur pour commander l'interrupteur.

[0007] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée des principaux composants d'un système de sécurité pour un ouvrant de véhicule automobile conforme aux enseignements de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe par un plan longitudinal et transversal du système de sécurité de la figure 1, une fois monté sur l'ouvrant ;

- la figure 3 est une vue de détail de la figure 1 illustrant plus particulièrement la fixation du boîtier contenant les moyens de détection sur le support de poignée ;
- la figure 4 est une vue de détail de la figure 3 illustrant plus particulièrement les moyens d'étanchéité entre le boîtier des moyens de détection et le cache d'obturation de la fenêtre du panneau de carrosserie ;
- la figure 5 est une vue schématique en coupe partielle par un plan vertical et transversal illustrant plus particulièrement le montage du boîtier sur le support de poignée ; et
- la figure 6 est une vue en perspective de l'intérieur illustrant les moyens de commande par lesquels un levier de la poignée est susceptible de commander un interrupteur agencé dans le boîtier des moyens de détection.

[0008] On a illustré sur la figure 1 un système de sécurité 10 de véhicule automobile comportant une poignée d'ouvrant de véhicule automobile.

[0009] La poignée comporte un support de poignée 14 qui est destiné à être fixé sur un panneau externe de carrosserie 12 de l'ouvrant, plus particulièrement sur une face interne de celui-ci. Un levier de préhension 16 est destiné à être monté du côté extérieur de ce panneau 12 en étant articulé sur le support 14 par une extrémité longitudinale avant 18, autour d'un axe A1.

[0010] Pour ce faire, l'extrémité avant 18 du levier 16, qui se présente sensiblement sous la forme d'une barre d'orientation longitudinale, comporte un timon 20 destiné à être engagé au travers d'un orifice avant 22 du panneau de carrosserie 12, afin d'être monté à rotation sur le support 14.

[0011] L'extrémité arrière 24 du levier de préhension 16 comporte un pied arrière 26 qui s'étend transversalement vers l'intérieur au travers d'un orifice arrière 28 aménagé dans le panneau 12 de manière à coopérer avec une tringlerie dont on a représenté sur la figure 1 un renvoi 30.

[0012] Un utilisateur est ainsi susceptible de manoeuvrer le levier de préhension en saisissant une partie sensiblement centrale du levier 16 et en le tirant transversalement vers l'extérieur depuis une position de repos jusqu'à une position d'ouverture. Lors de ce mouvement de rotation autour de l'axe A1 du levier 16, le pied arrière 26 est destiné à provoquer une rotation d'axe A2 du renvoi 30 entre une position de repos et une position d'ouverture, positions qui correspondent à celles du levier de préhension 16.

[0013] Le renvoi 30 permet par exemple de commander l'ouverture d'une serrure, par l'intermédiaire d'un câble (non représenté).

[0014] Pour amener le levier de préhension vers sa position d'ouverture, l'utilisateur du véhicule doit donc introduire sa main entre le panneau de carrosserie 12 et une surface de préhension 32 du levier 16 pour pouvoir

tirer ce dernier vers lui, vers l'extérieur par rapport au panneau 12. Pour ce faire, il est prévu entre le panneau 12 et le levier 16 un espace 34 qui, dans un plan perpendiculaire à l'axe A1, est délimité transversalement par un renforcement vers l'intérieur 36 du panneau 12 et par la surface de préhension 32 du levier 16 qui sont en vis-à-vis l'un de l'autre.

[0015] Conformément aux enseignements de l'invention, le système de sécurité comporte des moyens de détection qui permettent de détecter la présence de la main de l'utilisateur dans l'espace 34 avant que celui-ci n'ait effectivement saisi le levier 16 par sa surface de préhension 32, et qui sont portés par le support de poignée 14 agencé du côté de la face interne du panneau 12.

[0016] Plus particulièrement, et comme on peut le voir sur les figures 2 et 3, les moyens de détection comportent notamment un émetteur 38 et un récepteur 40 qui sont portés par un boîtier 42 lui-même fixé sur le support de poignée 14. L'émetteur 38 et le récepteur 40 sont tous les deux reliés à un module électronique de commande 44 qui est agencé à l'intérieur du boîtier 42.

[0017] Dans l'exemple de réalisation illustré, l'émetteur 38 émet un signal de type électromagnétique qui est destiné à être reçu par le récepteur 40. Le signal est émis de manière à effectuer une trajectoire qui s'étend au travers de l'espace 34 de telle manière que, lorsque la main de l'utilisateur pénètre à l'intérieur de cet espace 34, elle s'interpose obligatoirement dans la trajectoire du signal si bien que la transmission du signal entre l'émetteur et le récepteur se trouve coupée. Le récepteur 40 ne recevant plus de signal, il en sera déduit une information relative à la présence de la main dans cet espace 34.

[0018] Le signal émis par l'émetteur 38 est par exemple un signal lumineux dans le domaine infrarouge. Dans l'exemple illustré, l'émetteur 38 et le récepteur 40 sont agencés sensiblement côte à côte en retrait vers l'intérieur par rapport au panneau de carrosserie. Ils sont agencés en regard d'une fenêtre 46 qui est découpée dans le renforcement 36 du panneau de carrosserie 12. Dans l'exemple de réalisation illustré, l'émetteur et le récepteur sont agencés en regard de la même fenêtre 46. Le signal émis par l'émetteur 38 est donc dirigé vers l'extérieur au travers de la fenêtre 46 du panneau 12 et il est prévu un réflecteur 48 qui est porté par le levier 16 et qui renvoie le signal en direction du récepteur 40, de nouveau au travers de la fenêtre 46.

[0019] Conformément aux enseignements de l'invention, le boîtier 42 qui regroupe les moyens de détection est destiné à être fixé sur le support 14 par simple emboîtement élastique. Plus particulièrement, on voit que le support 14 comporte, du côté de sa face externe qui est en regard du panneau 12, une empreinte en creux 50 qui est sensiblement de forme complémentaire de celle du boîtier 42, plus particulièrement de forme complémentaire de celle d'un corps principal 52 du boîtier 42. En l'occurrence, le corps principal

52 est sensiblement parallélipédique.

[0020] Comme on peut le voir sur les figures 2 et 3, le boîtier 42 est susceptible d'être engagé transversalement de l'extérieur vers l'intérieur dans l'empreinte 50 et il comporte des pions de positionnement 54 qui s'étendent transversalement vers l'intérieur depuis une face interne 56 et qui sont destinés à être reçus dans des orifices correspondants 58 aménagés dans la face externe 60 du support de poignée 14 qui forme en l'occurrence le fond de l'empreinte 50.

[0021] Les deux pions de positionnement 54 permettent donc d'assurer une grande précision de la position relative entre d'une part le boîtier 42, qui porte l'émetteur 38 et le récepteur 40, et d'autre part le support de poignée 14.

[0022] Pour la fixation du boîtier 42 sur le support 14, il est prévu deux pattes élastiques 61 qui s'étendent transversalement vers l'extérieur depuis le fond de l'empreinte 50 et dont l'extrémité libre en forme de crochet est destinée à coopérer avec des ergots d'accrochage 62 aménagés sur des faces latérales du corps principal du boîtier 42.

[0023] Ainsi, la fixation du boîtier 42 sur le support 14 est réalisée par simple emboîtement élastique ou encliquetage.

[0024] Le boîtier 42 comporte, en plus du corps principal 52, un corps de connecteur 64. Le corps de connecteur renferme des broches de connexion par lesquelles le circuit de commande 44 des moyens de détection est destiné à être relié d'une part une alimentation électrique et, d'autre part, à une centrale d'antivol (non représentée).

[0025] Avantagusement, le corps principal 52 et le corps de connecteur 64 sont réalisés venus de matière en une seule pièce par moulage en matière plastique. Comme on peut le voir, le corps principal 52 s'étend sensiblement selon un plan parallèle au plan du panneau de carrosserie 12 et le corps de connecteur 64 s'étend verticalement vers le bas, en étant ouvert vers le bas. Toutefois, le corps de connecteur 64 s'étend dans un plan qui est parallèle mais décalé transversalement vers l'extérieur par rapport au plan dans lequel s'étend le corps principal 52.

[0026] De la sorte, le corps de connecteur 64, qui s'étend en dehors de l'empreinte 50, présente, au niveau de sa jonction avec le corps principal 52, une épaisseur transversale réduite qui délimite une entaille longitudinale 66 ouverte transversalement vers l'intérieur. Cette entaille 66 est destinée à recevoir un élément 68 d'une paroi latérale du support 14 qui délimite l'empreinte 50.

[0027] Ainsi, grâce au décalage du corps de connecteur et grâce à la présence de l'entaille 66, il est possible de conserver tout autour de l'empreinte 50 une paroi latérale continue qui assure une bonne rigidité au support 14.

[0028] Par ailleurs, les moyens de détection comportent un interrupteur qui est agencé à l'intérieur du

boîtier 42. Cet interrupteur est destiné à être commandé par un actionneur 70 lié à la tringlerie d'ouverture de la serrure. En effet, un tel interrupteur peut par exemple être utilisé pour suppléer à une éventuelle défaillance du système de détection à distance par signal électromagnétique.

[0029] Dans l'exemple illustré, on peut voir que l'actionneur 70 est un actionneur basculant articulé autour du même axe A2 que le renvoi 30 de la tringlerie. Lorsque le renvoi 30 est en position de repos, il force l'actionneur 70 vers une position inactive, à l'encontre de moyens de rappel élastique 72. Dès que le renvoi 30 quitte sa position de repos, les moyens élastiques 72 peuvent solliciter l'actionneur 70 en rotation autour de l'axe A2 vers une position active dans laquelle un doigt d'actionnement 74 de l'actionneur 70, qui s'étend du côté intérieur du support 14, se déplace transversalement vers l'extérieur.

[0030] Selon l'invention, l'interrupteur est agencé dans le boîtier de manière à être situé juste en regard d'une fenêtre aménagée dans la face interne 56 du boîtier 42, laquelle se situe en regard d'une fenêtre 76 correspondante aménagée dans la face interne 60 du support 14 qui forme le fond de l'empreinte 50. Avantagusement, la fenêtre du boîtier 42 est fermée de manière étanche par une membrane souple 78.

[0031] De la sorte, le doigt d'actionnement 74 est susceptible de pénétrer transversalement de l'intérieur vers l'extérieur au travers de la fenêtre 76 du support 14 pour déformer la membrane 78 et pour actionneur l'interrupteur agencé dans le boîtier 42.

[0032] Par ailleurs, on peut voir sur les figures que l'émetteur 38 et le récepteur 40 sont agencés en regard d'une fenêtre 47 qui est aménagée dans une face externe du corps principal 52 du boîtier 42 et qui correspond à la fenêtre 46 du panneau de carrosserie 12 de telle sorte que les deux capteurs puissent "observer" l'espace 34. Autour de la fenêtre 47, il est prévu une paroi tubulaire 49 qui s'étend axialement vers l'extérieur en direction du panneau 12, sans atteindre ce dernier.

[0033] Dans l'exemple illustré, la fenêtre 46 du panneau de carrosserie 12 est destinée à être obturée par un cache 80 dont une paroi transversale externe 82 s'étend sensiblement parallèlement au panneau de carrosserie 12, du côté externe de celui-ci. Bien entendu, la paroi transversale externe 82 du cache 80 est réalisée en un matériau qui est transparent pour le signal électromagnétique.

[0034] Le cache 80 comporte une jupe tubulaire 84 qui s'étend axialement vers l'intérieur depuis la paroi transversale externe 82, au travers de la fenêtre 38 du panneau 12. L'extrémité interne de la jupe 84 est destinée à entourer par l'extérieur la paroi tubulaire 49 du boîtier 42 et il est prévu des moyens d'étanchéité interposés entre la paroi tubulaire 49 du boîtier 42 et la jupe tubulaire 84 du cache 80 pour éviter que des poussières ou de l'humidité ne puissent pénétrer à l'intérieur du boîtier 42.

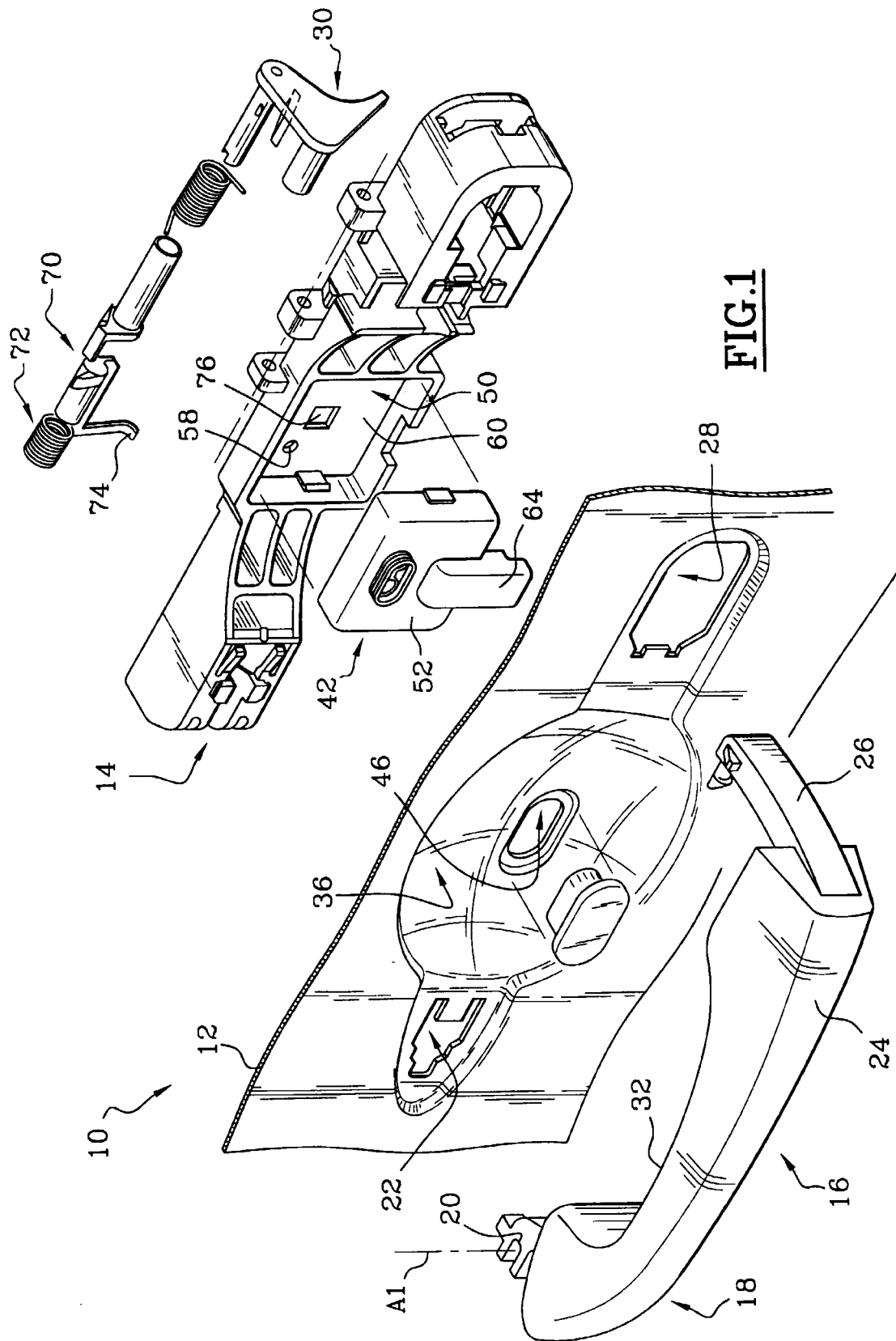
[0035] Comme on peut le voir sur la figure 4, les moyens d'étanchéité peuvent par exemple être réalisés sous la forme d'un joint 86 en matériau élastomère surmoulé autour de l'extrémité externe de la paroi tubulaire 49. Ce joint 86 présente en l'occurrence trois lèvres 88 dirigées radialement vers l'extérieur, ces trois lèvres étant concentriques et décalées transversalement les unes par rapport aux autres. Ces lèvres 88 sont destinées à venir en contact avec la jupe tubulaire 84 du cache 80 pour assurer l'étanchéité.

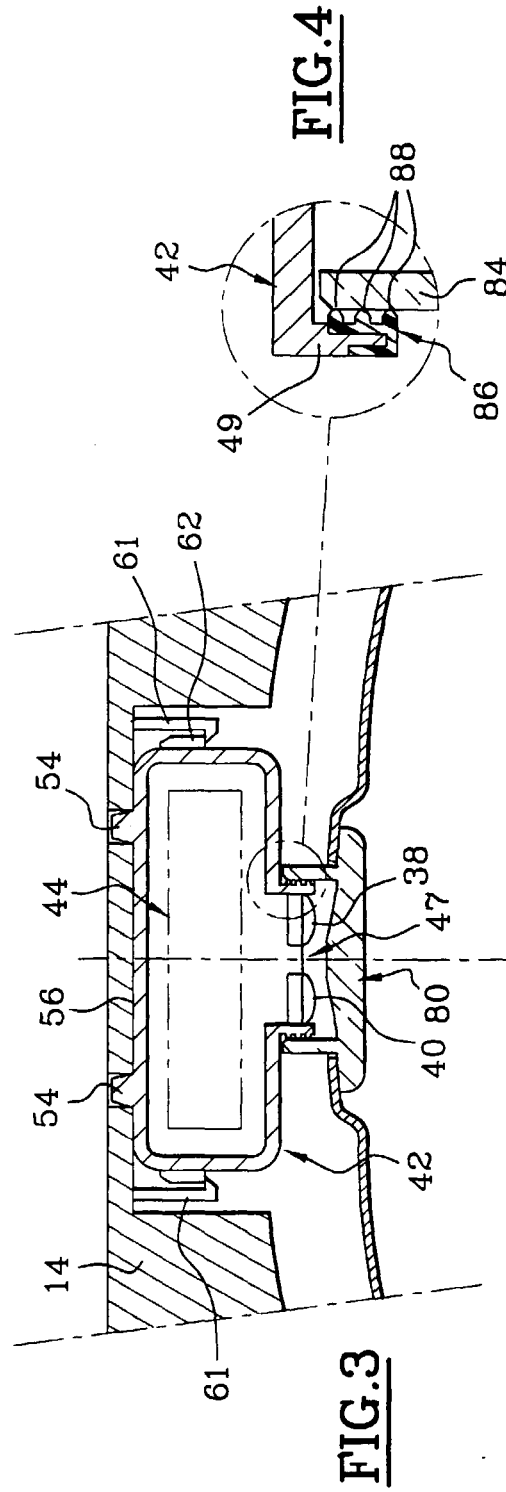
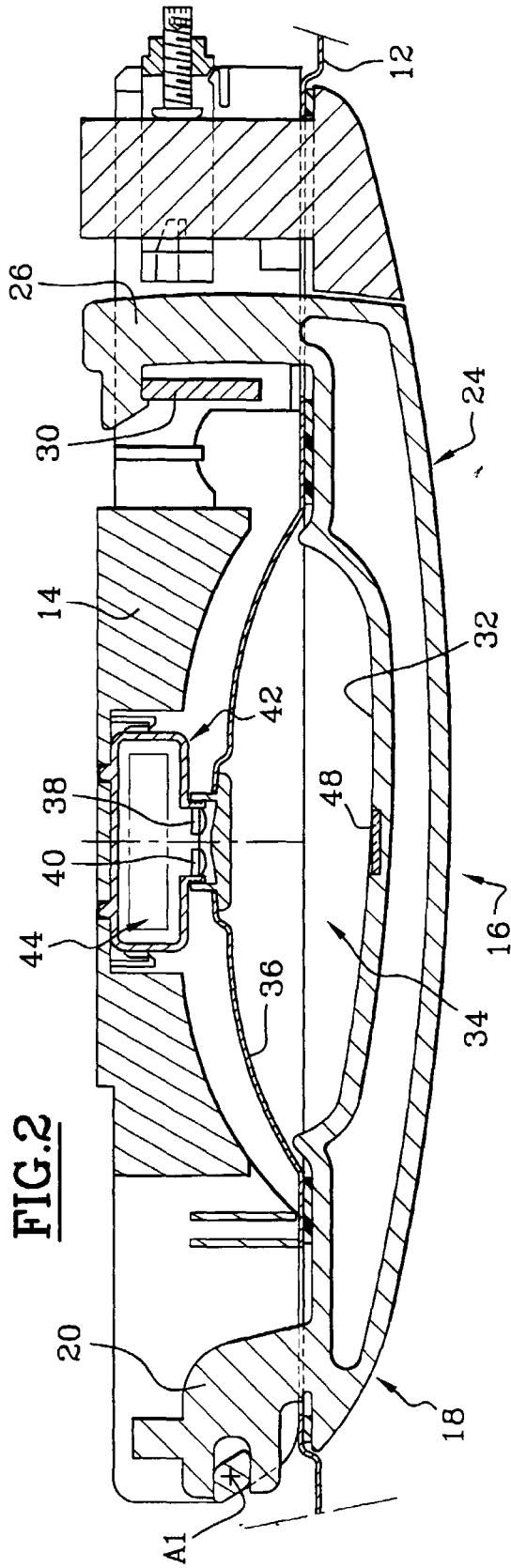
Revendications

1. Système de sécurité pour un ouvrant de véhicule automobile, du type dans lequel le système comprend une poignée dont un levier de préhension externe (16) est articulé sur un support de poignée (14) agencé du côté interne d'un panneau de carrosserie (12), le levier (16) étant déplacé par un utilisateur depuis une position de repos jusqu'à une position d'ouverture pour commander une serrure qui maintient l'ouvrant en position fermée, du type dans lequel le système de sécurité comporte des moyens (38, 40, 44) pour détecter, à distance au moyen d'un signal électromagnétique, la présence d'une main d'un utilisateur à proximité de la poignée, et du type dans lequel les moyens de détection comportent un circuit de commande (44) et au moins un capteur (38, 40) susceptible d'émettre ou de recevoir le signal électromagnétique, caractérisé en ce que les moyens de détection (38, 40, 44) sont agencés dans un boîtier (42) qui est fixé par emboîtement élastique du côté externe du support de poignée (14) de telle manière qu'une fenêtre (47) agencée dans une face externe du boîtier (42) soit en regard d'une fenêtre (46) aménagée dans le panneau de carrosserie (12).
2. Système de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier (42) comporte des pions de positionnement (54) qui s'étendent transversalement vers l'intérieur depuis une face interne (56) du boîtier (42) et qui sont destinés à être reçus dans des orifices correspondants (58) aménagés dans la face externe (60) du support de poignée (14).
3. Système de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le support (14) comporte des pattes élastiques (61) qui s'étendent transversalement vers l'extérieur et qui coopèrent avec des ergots d'accrochage (62) du boîtier (42) pour assurer la fixation du boîtier (42) sur le support (14).
4. Système de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le boîtier (42) est réalisé par moulage en matière

plastique, et en ce qu'il comporte un corps de connecteur (64) réalisé venu de matière pour permettre le raccordement du circuit de commande (44) à une centrale d'antivol.

5. Système de sécurité selon la revendication 4, caractérisé en ce que le corps de connecteur (64) s'étend en excroissance verticalement vers le bas par rapport à un corps principal (52) du boîtier (42) dans lequel sont agencés le circuit de commande (44) et le capteur (38, 40).
6. Système de sécurité selon la revendication 5, caractérisé en ce que le corps de connecteur (64) s'étend sensiblement dans un plan qui est parallèle au plan du panneau de carrosserie (12) et qui est décalé transversalement vers l'extérieur par rapport à un plan dans lequel s'étend le corps principal (52) du boîtier (42).
7. Système de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la fenêtre (47) du boîtier (42) est délimitée par une paroi tubulaire (49) qui s'étend transversalement vers l'extérieur et sur laquelle est surmoulée un joint d'étanchéité (86) destiné à coopérer avec une jupe tubulaire complémentaire (84) appartenant à un cache (80) qui est réalisé en un matériau transparent pour le signal électromagnétique et qui obture la fenêtre (46) du panneau de carrosserie (12).
8. Système de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de détection comportent un interrupteur qui est destiné à être commandé par un actionneur (70) du système de sécurité, en ce que l'interrupteur est agencé à l'intérieur du boîtier en regard d'une ouverture qui est aménagée dans la face interne (56) du boîtier (42) et qui est située en regard d'une ouverture correspondante (76) aménagée dans le support de poignée (14) de manière que l'interrupteur puisse être commandé par l'actionneur (70) au travers des deux ouvertures correspondantes.
9. Système de sécurité selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'ouverture d'actionnement aménagée dans le boîtier (42) est fermée de manière étanche par une membrane souple (78) qui est déformée par l'actionneur (70) pour commander l'interrupteur.





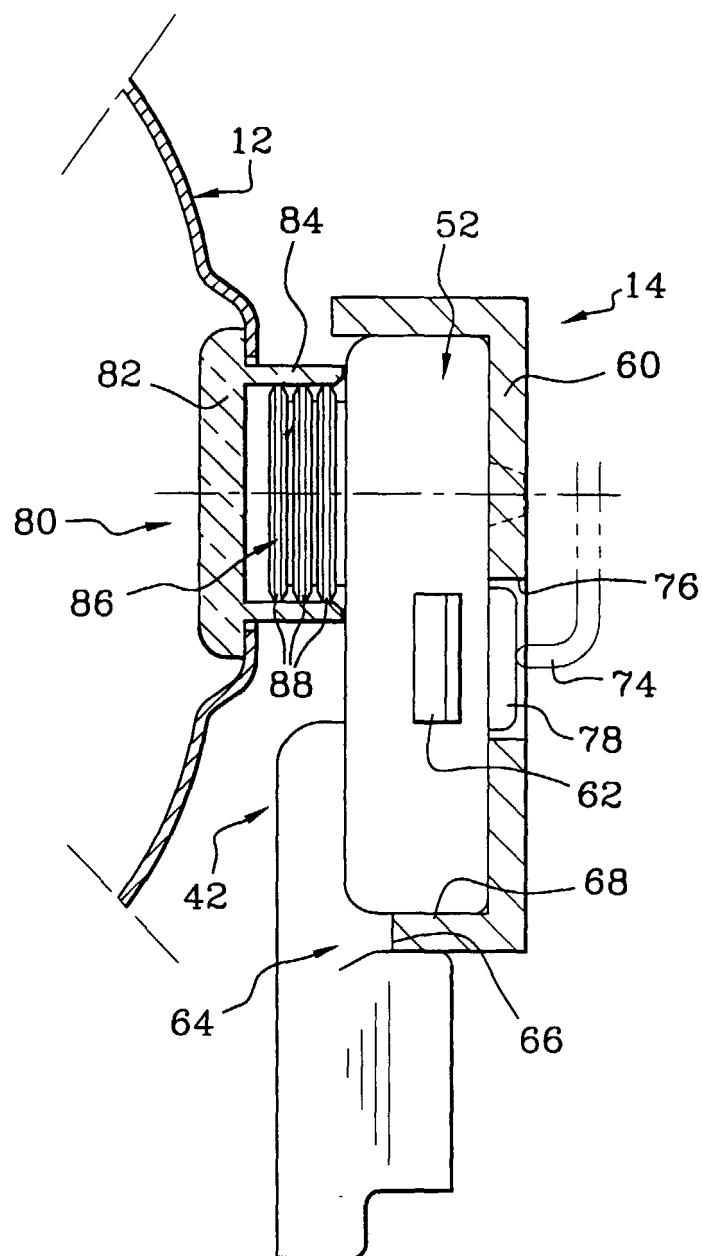


FIG.5

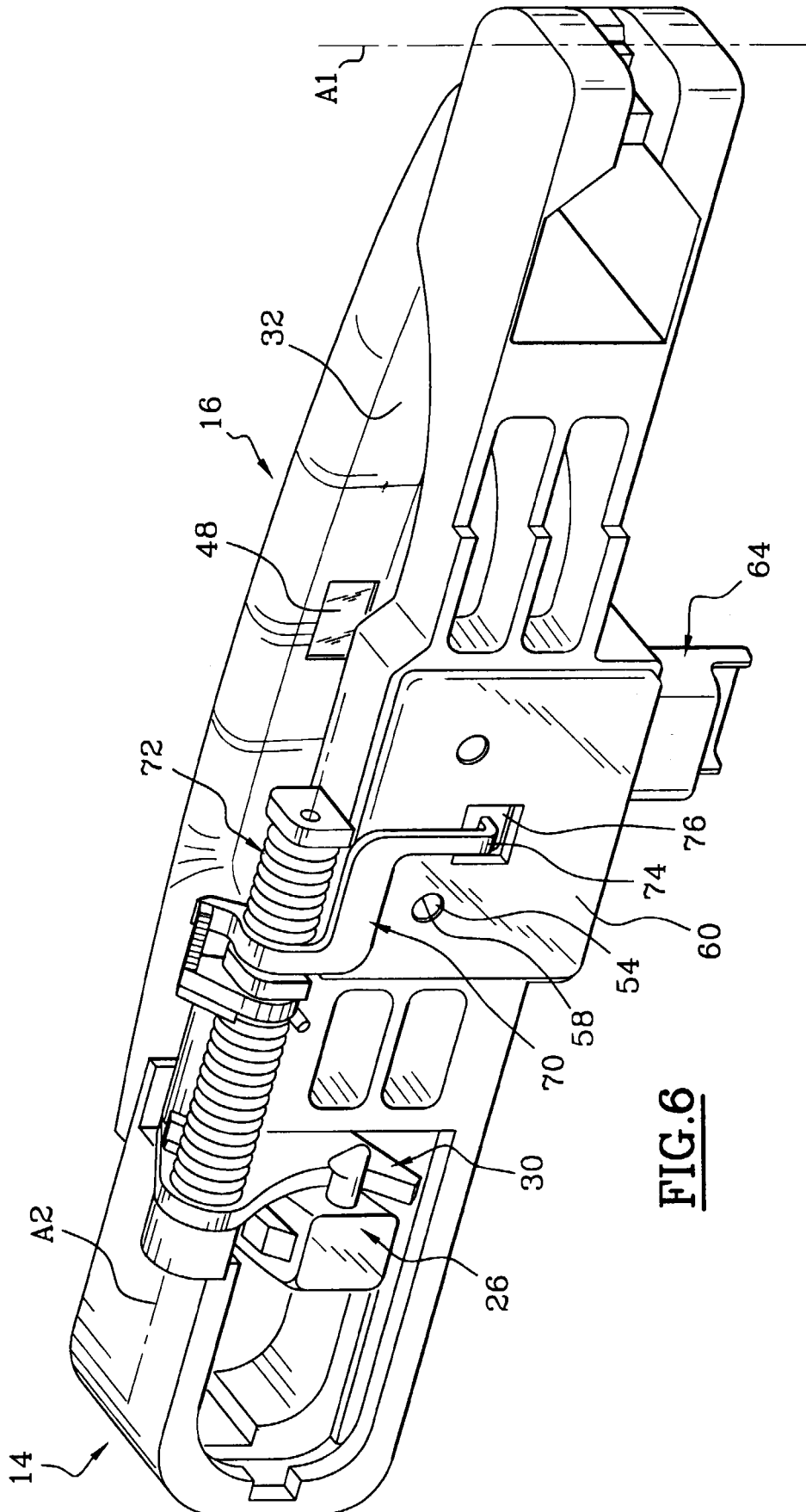


FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 0256

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	DE 198 17 587 A (AISIN SEIKI) 4 février 1999 (1999-02-04) * colonne 6, ligne 9 - ligne 60; figures 2A, 2B, 7A, 7B *	1	E05B65/20 E05B7/00 E05B17/22 E05B49/00
A	DE 42 12 291 A (DAIMLER BENZ AG) 14 octobre 1993 (1993-10-14) * le document en entier *	1	
A	DE 196 33 894 A (HUF HÜLSBECK & FÜRST GMBH & CO. KG) 26 février 1998 (1998-02-26) * revendication 1; figures 1-8 *	4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15 mai 2000	Examineur PEREZ MENDEZ, J
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 B2 (P04C02)

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

EP 00 40 0256

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.

15-05-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19817587 A	04-02-1999	JP 10292702 A	04-11-1998
DE 4212291 A	14-10-1993	AUCUN	
DE 19633894 A	26-02-1998	AUCUN	

EPO FORM P0460

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