

(19)



(11)

EP 1 895 081 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

05.03.2008 Bulletin 2008/10

(51) Int Cl.:

E05B 65/20 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07301272.6**

(22) Date de dépôt: **25.07.2007**

(84) Etats contractants désignés:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

Etats d'extension désignés:

AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **29.08.2006 FR 0653509**

(71) Demandeur: **Peugeot Citroen Automobiles SA**
78943 Vélizy-Villacoublay Cedex (FR)

(72) Inventeurs:

- **ETIENNEY, Jean-Marc**
25420, COURCELLES LES MONTBELIARD (FR)
- **CHOFFEL, Cédric**
25700, VALENTIGNEY (FR)
- **MUGNIER, Cédric**
78000, VERSAILLES (FR)

(74) Mandataire: **Allain, Laurent**

Peugeot Citroën Automobiles SA
Propriété Industrielle (LG081)
18, rue des Fauvelles
92250 La Garenne Colombes (FR)

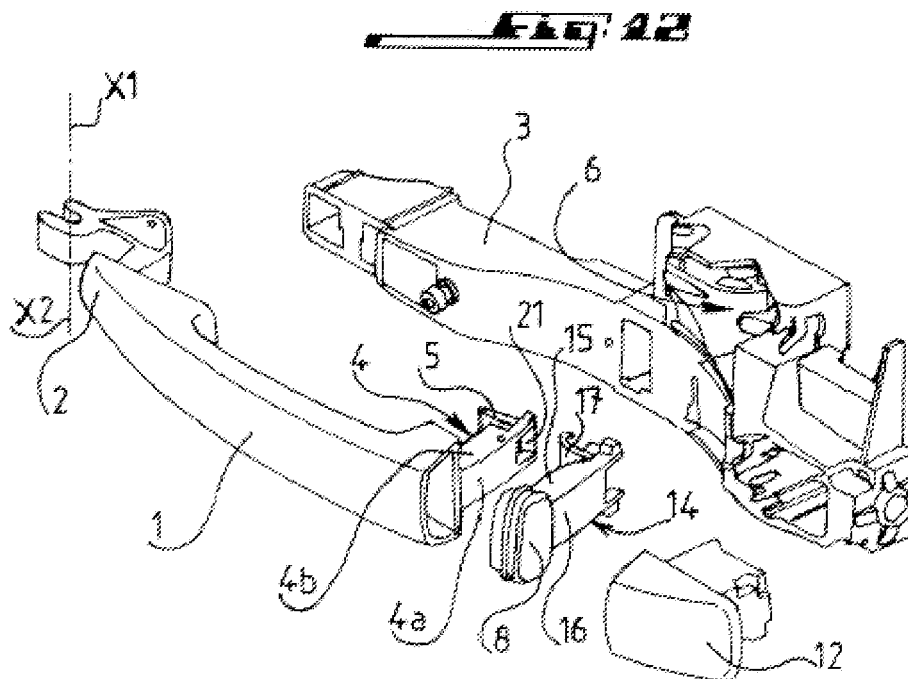
(54) Dispositif de commande de l'ouverture d'une serrure d'un ouvrant de véhicule automobile

(57) La présente invention concerne un dispositif de commande de l'ouverture d'une serrure d'un ouvrant de véhicule automobile.

Le dispositif est caractérisé en ce que le bouchon de fermeture (8) de l'extrémité de la poignée (1) est so-

lidaire d'une coiffe (14) en matériau anti-friction permettant à la fois de retenir le bouchon (8) dans la partie d'extrémité de la poignée (1) et de recouvrir partiellement le bras (4) ainsi que le doigt (5) de la poignée (1).

L'invention trouve application dans le domaine de l'automobile.



EP 1 895 081 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de commande de l'ouverture d'une serrure d'un ouvrant de véhicule, tel qu'un véhicule automobile.

[0002] Les figures 1 à 6 représentent un dispositif connu de commande d'ouverture d'une serrure d'un ouvrant de véhicule automobile pouvant s'appliquer à un ouvrant du type porte latérale coulissante.

[0003] Ce dispositif connu comprend une poignée de préhension 1 en forme de levier destinée à être montée sur un panneau extérieur, non représenté, de carrosserie de l'ouvrant en avant ou en arrière de celui-ci suivant le type d'ouvrant.

[0004] La poignée 1 permet de commander une serrure par l'intermédiaire de moyens d'entraînement également non représentés.

[0005] La poignée 1 est montée articulée à son extrémité avant 2 sur un socle ou support de poignée 3, solidaire de la face intérieure du panneau de l'ouvrant, autour d'un axe X1, X2 sensiblement parallèle au plan général du panneau, entre une position de repos et une position extrême d'actionnement de déverrouillage de la serrure et représentée en trait mixte en figure 3.

[0006] La poignée 1 comprend, au voisinage de son extrémité opposée à son axe d'articulation X1, X2, un bras 4 s'étendant perpendiculairement à la direction générale longitudinale de la poignée 1 vers l'intérieur du véhicule en traversant le panneau perpendiculairement à celui-ci.

[0007] Le bras 4 comporte à son extrémité opposée à la poignée 1 un doigt de commande 5 s'étendant sensiblement parallèlement à la direction générale longitudinale de la poignée 1. Le doigt 5 est apte à coopérer avec un ensemble 6 à levier de renvoi 7 monté pivotant sur le socle 3 autour d'un axe X3, X4 sensiblement parallèle à l'axe de pivotement X1, X2 de la poignée 1. Cet ensemble est relié à la serrure de l'ouvrant par les moyens d'entraînement généralement constitués par des éléments de tringlerie.

[0008] L'extrémité arrière de la poignée creuse 1 est obturée par un bouchon 8 en une matière plastique comportant une patte 9 s'engageant, en position d'obturation de l'extrémité de la poignée, dans une entaille conjuguée 10 réalisée dans le bras 4 parallèlement à celui-ci. Une goupille 11 est insérée transversalement dans le bras 4 en traversant un perçage de la patte 9 de manière à fixer le bouchon 8 dans l'extrémité de la poignée 1.

[0009] Un enjoliveur 12 en forme de capuchon est fixé au socle 3 de manière à escamoter le verrou de serrure de l'ouvrant. L'enjoliveur 12 est situé en prolongement de l'extrémité de la poignée 1 opposée à son articulation au socle 3.

[0010] Ce type connu de poignée pose les problèmes suivants :

- des frottements se produisent lors des manoeuvres entre la poignée 1, généralement réalisée en une

matière plastique à base de polyamide PA66 chargée de fibres de verre à 30% constituant une matière relativement abrasive, et le socle 3 généralement en zamak brut de fonderie, ce qui provoque des bruits de fonctionnement et une dégradation de l'onctuosité de manoeuvre de la poignée, voire même des efforts de manoeuvre parfois importants ;

- ces efforts de manoeuvre sont amplifiés par une corrosion du socle 3 en zamak de sorte que la poignée peut se coincer en la tirant vers le haut. La solution actuelle pour résoudre ce problème de coincement de la poignée consiste à assurer une protection anticorrosion du socle par électrozincage, mais cette solution est relativement coûteuse ;
- des retassures 13, dues aux procédés d'injection de la poignée 1, peuvent se produire notamment dans la zone fonctionnelle arrière de la poignée 1 constituée par la face arrière du bras 4 de cette poignée opposée à son axa d'articulation, ce qui risque de bloquer la poignée en position de déverrouillage de la serrure notamment pour des ouvrants lourds et longs pour lesquels l'utilisateur a tendance à tirer la poignée vers l'arrière et si la retassure 13 du bras 4 est suffisamment marquée, il y a un risque de coincement total de la poignée 1 ;
- dans le but d'éviter les efforts de manoeuvre de la poignée 1 à neuf, les jeux fonctionnels entre cette poignée et le socle 3 ont été augmentés au détriment de la qualité perçue concernant le jeu suivant la direction Z, lorsqu'on sollicite la poignée de haut en bas ; et
- la goupille 11 de maintien du bouchon de poignée 8 se corrode et, par conséquent, nécessite l'utilisation d'une matière notamment en inox, plus onéreuse.

[0011] La présente invention a pour but d'éliminer les inconvénients ci-dessus des poignées connues.

[0012] A cet effet, l'invention propose un dispositif de commande de l'ouverture d'une serrure d'un ouvrant de véhicule, tel qu'un véhicule automobile, comprenant une poignée de préhension agencée sur la face extérieure d'un panneau de carrosserie de l'ouvrant et articulée à l'une de ses extrémités sur un socle solidaire de la face intérieure du panneau de l'ouvrant autour d'un axe sensiblement parallèle au plan général du panneau, entre une position de repos et une position extrême d'actionnement, la poignée comportant au voisinage de son extrémité opposée un bras traversant perpendiculairement le panneau et pourvu à son extrémité d'un doigt de commande sensiblement parallèle à la direction longitudinale de la poignée et pouvant entraîner un levier de renvoi monté pivotant sur le socle autour d'un axe parallèle à l'axe d'articulation de la poignée, le levier de renvoi étant relié à la serrure par des moyens d'entraînement et la partie d'extrémité de la poignée opposée à son articulation pouvant être obturée par un bouchon de fermeture, et qui est caractérisé en ce que le bouchon de fermeture est solidaire d'une coiffe en matériau anti-friction permet-

tant de retenir le bouchon dans la partie d'extrémité de la poignée et de recouvrir partiellement le bras ainsi que le doigt de la poignée.

[0013] Avantageusement, la coiffe comporte une paroi formant âme située du côté de la face externe du bouchon de fermeture et permettant de recouvrir la face externe du bras de la poignée et deux parois latérales permettant de recouvrir les faces latérales de ce bras.

[0014] La coiffe comprend également à son extrémité opposée au bouchon une languette élastiquement déformable sensiblement perpendiculaire à la paroi formant âme de la coiffe et permettant de recouvrir la face interne du doigt de la poignée destinée à coopérer avec une extrémité du levier de renvoi pivotant.

[0015] La languette a son extrémité libre recourbée en crochet dans laquelle peut s'engager l'extrémité correspondante du doigt de la poignée.

[0016] Les deux parois latérales de la coiffe comprennent deux nervures pouvant s'encastrent élastiquement dans deux entailles latérales du bras de la poignée pour retenir la coiffe au bras.

[0017] La paroi formant âme et les deux parois latérales de la coiffe présentent en section transversale une forme en U apte à recevoir une forme conjuguée du bras de la poignée.

[0018] Le bras de la poignée comprend une ouverture permettant le passage de la languette de la coiffe au-dessus du doigt de cette poignée et la coiffe comprend une ouverture située entre la paroi formant âme de la coiffe et la languette sensiblement au même niveau que cette dernière pour permettre l'introduction du bras dans la coiffe par pivotement de cette dernière et l'encastrement du bouchon dans l'extrémité de la poignée ainsi que l'accrochage de la languette sur le doigt.

[0019] De préférence, le bouchon et la coiffe sont réalisés en une seule pièce.

[0020] Le bouchon et la coiffe sont en une matière plastique à faible coefficient de frottement notamment à base de polyacétate.

[0021] Le socle est en zamak et la poignée est en une matière thermoplastique notamment à base de polyamide.

[0022] L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement dans la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de l'art antérieur permettant de commander l'ouverture d'une serrure d'un ouvrant de véhicule automobile ;
- la figure 2 est une vue en perspective éclatée du dispositif de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue partielle de dessus du dispositif de commande de l'art antérieur ;

- la figure 4 est une vue en perspective d'une extrémité de la poignée du dispositif de l'art antérieur et obturée par un bouchon ;
- la figure 5 est une vue en perspective éclatée de la poignée et de son bouchon de fermeture ;
- la figure 6 est une vue en section suivant la ligne VI-VI de la figure 5 ;
- la figure 7 est une vue de dessus du dispositif de l'invention permettant de commander l'ouverture d'une serrure d'un ouvrant du véhicule automobile ;
- la figure 8 est une vue en perspective d'un ensemble à bouchon de fermeture de la poignée du dispositif de la figure 7 et à coiffe de recouvrement partiel d'un bras de cette poignée ;
- la figure 9 est une vue de côté suivant la flèche IX de la figure 8 ;
- la figure 10 est une vue partielle en perspective de l'ensemble à bouchon et coiffe logé à l'extrémité de la poignée ;
- la figure 11 est une vue en section suivant la ligne XI-XI de la figure 7 ;
- la figure 12 est une vue en perspective éclatée du dispositif de commande de l'invention avant montage de l'ensemble à bouchon et coiffe de la poignée de ce dispositif ;
- la figure 13 est une vue en perspective éclatée semblable à celle de la figure 12 après montage de l'ensemble à bouchon et coiffe à la poignée de ce dispositif ;
- la figure 14 est une vue de dessus montrant l'assemblage de l'ensemble à bouchon et coiffe à la poignée du dispositif de commande ; et
- la figure 15 est une vue de dessus semblable à celle de la figure 14 et représentant l'ensemble à bouchon et coiffe assemblé à la poignée.

[0023] Les différents composants du dispositif de commande de l'invention qui va être décrit en référence aux figures 7 à 15 et identiques aux composants du dispositif de l'art antérieur des figures 1 à 6 et/ou accomplissant les mêmes fonctions que ceux-ci portent les mêmes références et ne seront pas à nouveau détaillés.

[0024] Selon le dispositif de commande de l'invention, le bouchon 8 de fermeture de l'extrémité arrière de la poignée de prévention 1 est solidaire de l'extrémité d'une coiffe 14 réalisée en un matériau anti-friction constitué d'une matière plastique à faible coefficient de frottement telle que par exemple une matière plastique à base de polyacétate et, de préférence, l'ensemble à bouchon 8 et coiffe 14 est réalisé en une seule pièce de sorte que le bouchon 8 est de même matière à propriété anti-friction que la coiffe 14.

[0025] La coiffe 14 est conformée de manière à lui permettre d'être fixée par encliquetage au bras 4 de la poignée 1 en recouvrant la face arrière 4a du bras 4 et les deux parois latérales 4b de ce bras et à retenir le bouchon 8 en position de fermeture de l'extrémité arrière de la poignée 1 une fois la coiffe 14 solidarisée au bras 4.

[0026] A cet effet, la coiffe 14 comprend deux parois latérales 15 réunies l'une à l'autre par une paroi formant âme 16 de manière à présenter ensemble en section transversale une forme approximativement en U destinée à recevoir une partie conjuguée du bras 4 dont la face externe arrière 4a est située approximativement dans le même plan que l'extrémité arrière ouverte de la poignée 1.

[0027] La coiffe 14 comprend également à son extrémité opposée au bouchon 8 une languette arquée élastiquement déformable 17 s'étendant sensiblement dans un plan perpendiculaire à la paroi formant âme 15 de la coiffe 14 et permettant de recouvrir la face interne arquée du doigt 5 de la poignée 1 apte à coopérer avec l'extrémité libre du levier de renvoi pivotant 7. La languette 17 à son extrémité libre 17a recourbée en forme de crochet dans laquelle peut s'encaster élastiquement l'extrémité correspondante du doigt 5 de la poignée 1.

[0028] La languette 17 est raccordée aux bords des deux parois latérales 15 de la coiffe 14 par l'intermédiaire de deux pattes 18 définissant entre le bord de la languette 17 opposé à son extrémité recourbée 17a et la paroi formant âme 16 une ouverture 01 permettant l'introduction du bras 4 de la poignée 1 dans la coiffe 14 comme on le verra ultérieurement.

[0029] Les deux parois latérales 15 de la coiffe 14 comportent deux nervures internes 19 faisant saillie l'une vers l'autre perpendiculairement de ces parois latérales et pouvant s'encaster élastiquement dans deux entailles latérales 20 du bras 4 de la poignée 1 de manière à maintenir la coiffe 14 au bras 4.

[0030] Le bras 4 de la poignée 1 comporte une ouverture traversante 21 débouchant au-dessus du doigt 5 et dans laquelle peut être introduite la languette 17 de la coiffe 14.

[0031] Le montage de l'ensemble unitaire à bouchon 8 et coiffe 14 au levier de préhension 1 s'effectue comme suit.

[0032] Comme représenté en figure 14, la languette 17 de la coiffe 14 est introduite au travers de l'ouverture 21 du bras 4 de manière que la languette 17 soit disposée en étant inclinée relativement à ce dernier au-dessus du doigt 5 puis l'ensemble à bouchon 8 et coiffe 14 est basculé dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour engager le bouchon 8 dans l'extrémité de la poignée creuse 1 et amener la paroi formant âme 16 en appui sur la face arrière 4a du bras 4 de la poignée 1 et les deux parois latérales 15 en appui respectivement sur les deux faces latérales 4b du bras 4, la languette 17 étant alors rabattue sur le doigt 5 pour en recouvrir sa face interne au regard de la poignée, la languette 17 étant accrochée par son extrémité 17a à l'extrémité libre du doigt 5. La position de montage de l'ensemble à bouchon 8 et coiffe 14 est représentée non seulement en figure 15, mais également aux figures 7 et 13, de sorte que les faces arrière 4a et latérale 4b du bras 4 sont complètement recouvertes, seule la face avant du pied 4 ne l'étant pas, la face interne du doigt 5 étant recouverte par la languette

17.

[0033] Ainsi, la coiffe 14 est adaptée pour constituer trois zones de guidage respectivement arrière et supérieure et inférieure en considérant la poignée en position horizontale, permettant non seulement la suppression de la retassure dans la zone ou face fonctionnelle arrière du bras 4 de la poignée 1, mais également d'empêcher la production de frottement lors des manoeuvres entre la poignée 1 et le socle 3 par la propriété anti-friction de la matière constituant la coiffe 14 et le bouchon 8. En outre, l'ensemble en une seule pièce constitué par le bouchon et la coiffe 14 permet de remplacer le bouchon de poignée et la goupille des dispositifs antérieurs et cet ensemble est facilement monté par encliquetage à la poignée 1. La poignée est adaptée pour recevoir cet ensemble dans le même volume fonctionnel que les solutions connues.

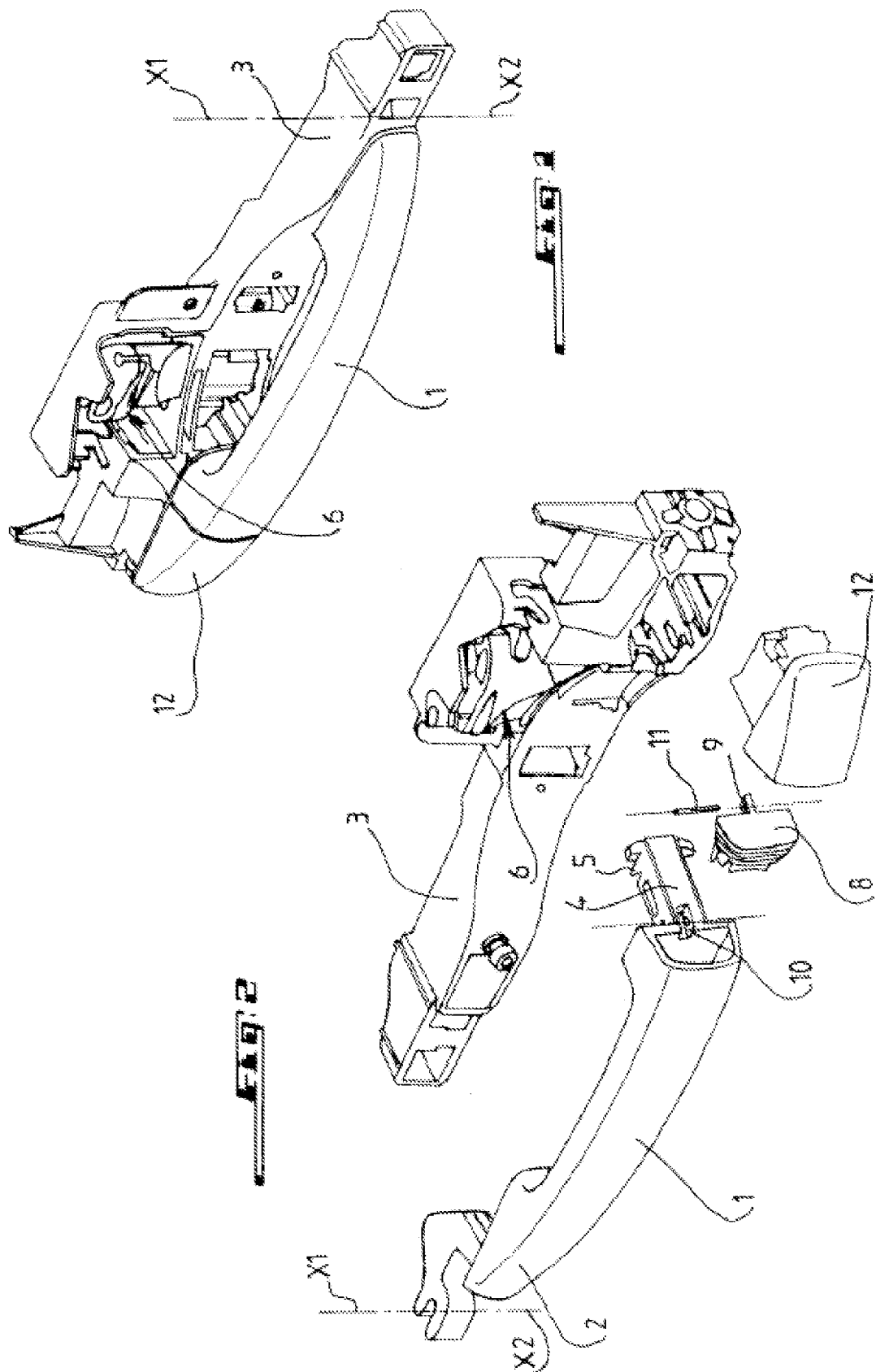
[0034] Le dispositif conforme à l'invention présente les avantages suivants:

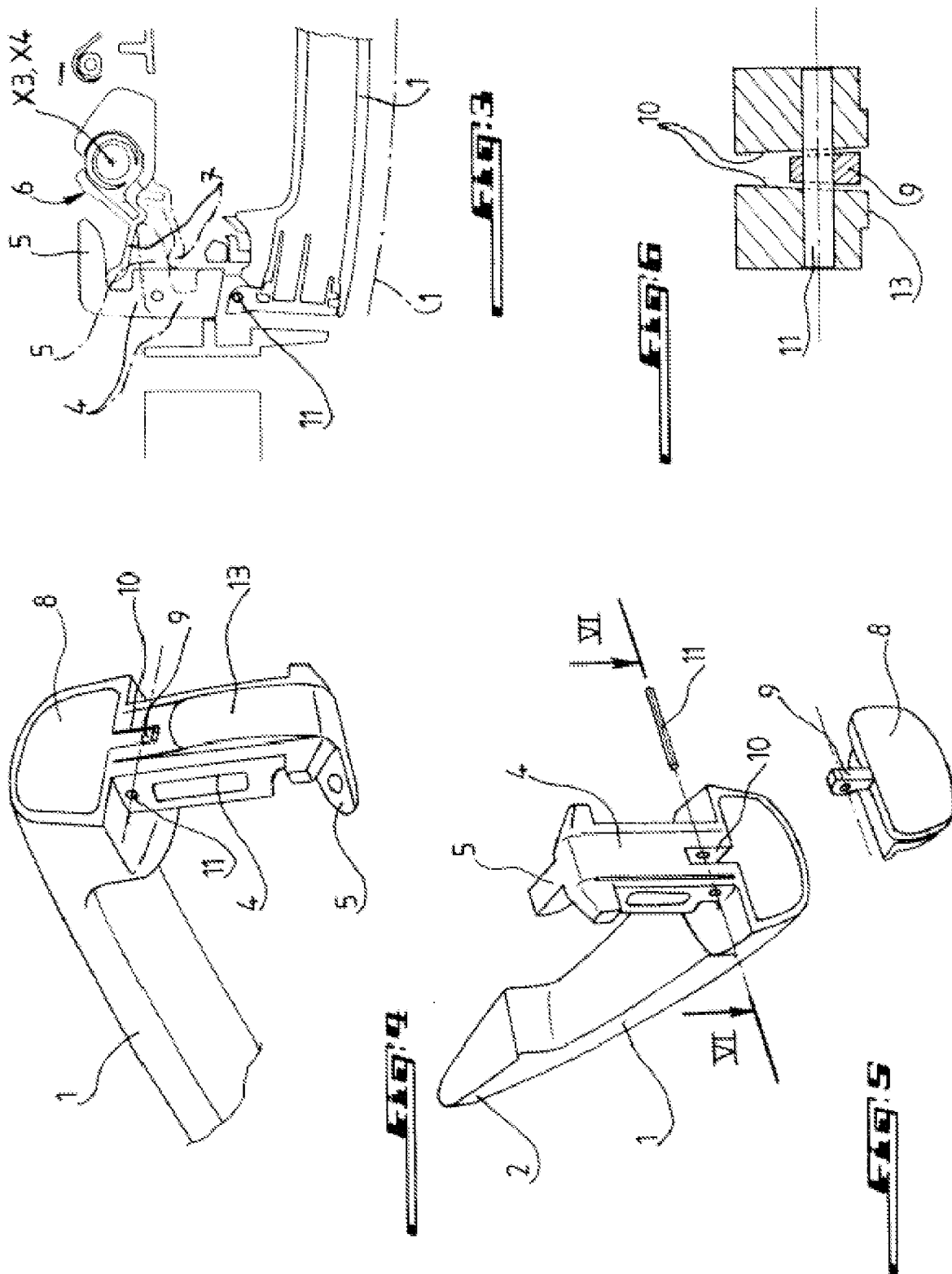
- la pièce à bouchon 8 et coiffe 14 étant indépendante du point de vue procédé de réalisation, elle peut être optimisée pour répondre aux contraintes fonctionnelles, telles que jeu/guidage de la poignée, efforts de manoeuvre, les retassures, qualité perçue en manoeuvre, sans pour autant gêner l'aspect esthétique de la poignée, de sorte que sa mise au point s'en trouve largement facilitée ;
- le revêtement anti-corrosion, notamment par électrozingage, du socle peut être supprimé et il suffit de pulvériser de la graisse entre la liaison coiffe 14 solidaire du bras 4 et socle 3 en zamak pour résoudre le problème de corrosion du socle, solution beaucoup moins coûteuse que l'électrozingage du socle ;
- le fait d'avoir un ensemble à bouchon 8 et coiffe 14 en une seule pièce permet un gain de temps de montage, un montage automatique étant réalisable, de limiter le nombre de pièces de références et, par conséquent d'en réduire les coûts ;
- la suppression de la goupille de fixation du bouchon à l'extrémité de la poignée élimine le problème de rouille rouge que pose l'utilisation d'une telle goupille ;
- l'ensemble à bouchon et coiffe formant patin n'étant pas peint quand la poignée l'est, le dépôt de peinture dans les zones fonctionnelles ne nuira plus à l'opacité de manoeuvre (risque de copeaux de peinture) et toute critique sur l'aspect de la poignée en position tirée (film de peinture mal délimité ou abîmé par les manoeuvres) sera supprimée ;
- cet ensemble est modulaire car indépendant de la poignée. Suivant les fonctions demandées, notamment pour les véhicules haut de gamme, cet ensemble peut répondre à deux fonctions: intégration d'une chicane « bruits aérodynamiques » ou d'un joint d'amortissement pour le « lâcher de poignée » ; et
- la solution de l'invention est utilisable en particulier

à une porte coulissante de véhicule qui est tirée en direction longitudinale vers l'arrière du véhicule par la poignée et à frottements, limités en partie arrière.

Revendications

1. Dispositif de commande de l'ouverture d'une serrure d'un ouvrant de véhicule, tel qu'un véhicule automobile, comprenant une poignée de préhension (1) agencée sur la face extérieure d'un panneau de carrosserie de l'ouvrant et articulée à l'une de ses extrémités sur un socle (3) solidaire de la face intérieure du panneau de l'ouvrant autour d'un axe (X1,X2) sensiblement parallèle au plan général du panneau, entre une position de repos et une position extrême d'actionnement, la poignée (1) comportant au voisinage de son extrémité opposée un bras (4) traversant perpendiculairement le panneau et pourvu à son extrémité d'un doigt de commande (5) sensiblement parallèle à la direction longitudinale de la poignée (1) et pouvant entraîner un levier de renvoi (7) monté pivotant sur le socle (3) autour d'un axe (X3,X4) parallèle à l'axe d'articulation de la poignée (1), le levier de renvoi (7) étant relié à la serrure par des moyens d'entraînement et la partie d'extrémité de la poignée opposée à son axe d'articulation étant obturée par un bouchon de fermeture (8), **caractérisé en ce que** le bouchon de fermeture (8) est solidaire d'une coiffe (14) en matériau anti-friction permettant de retenir le bouchon (8) dans la partie d'extrémité de la poignée (1) et recouvrant partiellement le bras (4) ainsi que le doigt (5) de la poignée (1). 10
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la coiffe (14) comporte une paroi formant âme (16) située du côté de la face externe du bouchon de fermeture (8) et permettant de recouvrir la face externe (4a) du bras (4) de la poignée (1) et deux parois latérales (15) permettant de recouvrir les faces latérales (4b) de ce bras. 20
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la coiffe (14) comprend également à son extrémité opposée au bouchon (8) une languette élastiquement déformable (17) sensiblement perpendiculaire à la paroi formant âme (16) de la coiffe (14) et permettant de recouvrir la face interne du doigt (5) de la poignée (1) destinée à coopérer avec une extrémité du levier de renvoi pivotant (7). 25
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la languette (17) a son extrémité libre (17a) recourbée en crochet et dans laquelle peut s'engager l'extrémité correspondante du doigt (5) de la poignée (1). 30
5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** les deux parois latérales (15) de la coiffe (14) comprennent deux nervures (19) pouvant s'encastrent élastiquement dans deux entailles latérales (20) du bras (4) de la poignée (1) pour retenir la coiffe (14) au bras (4). 35
6. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** la paroi formant âme (16) et les deux parois latérales (15) de la coiffe (14) présentent en section transversale une forme en U apte à recevoir une forme conjuguée du bras (4) de la poignée (1). 40
7. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** le bras (4) de la poignée (1) comprend une ouverture (21) permettant le passage de la languette (17) de la coiffe (14) au-dessus du doigt (5) de cette poignée et la coiffe (14) comprend une ouverture située entre la paroi formant âme (16) de la coiffe (14) et la languette (17) sensiblement au même niveau que cette dernière pour permettre l'introduction du bras (4) dans la coiffe (14) par pivotement de cette dernière et l'encastrement du bouchon (8) dans l'extrémité de la poignée (1) ainsi que l'accrochage de la languette (17) sur le doigt (5). 45
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bouchon (8) et la coiffe (14) sont réalisés en une seule pièce. 50
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le bouchon (8) et la coiffe (14) sont en une matière plastique à faible coefficient de frottement notamment à base de polyacétate. 55
10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le socle (3) est en zamak et la poignée (1) est en une matière thermoplastique notamment à base de polyamide.





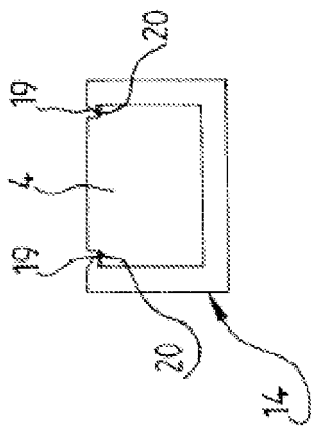


FIG. 11

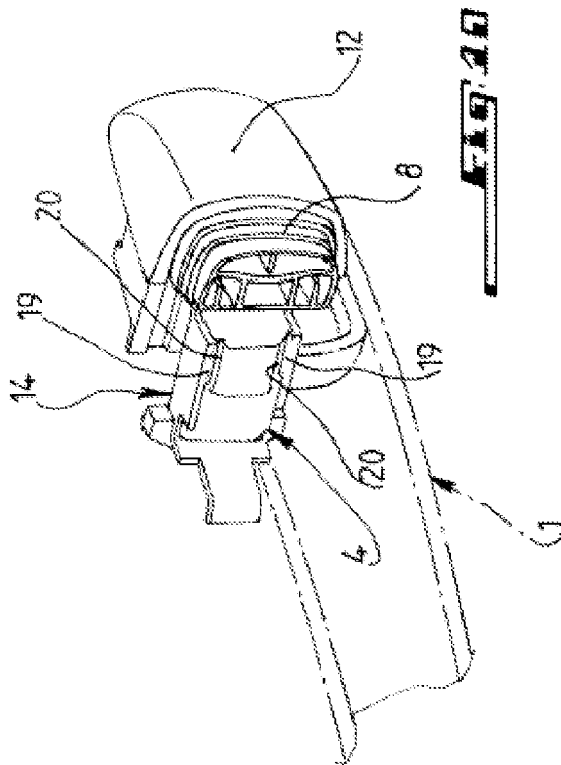


FIG. 10

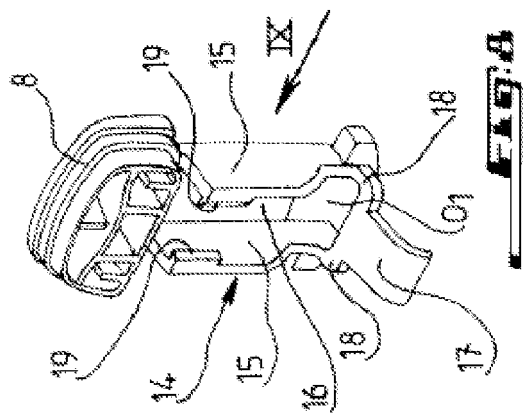


FIG. 9

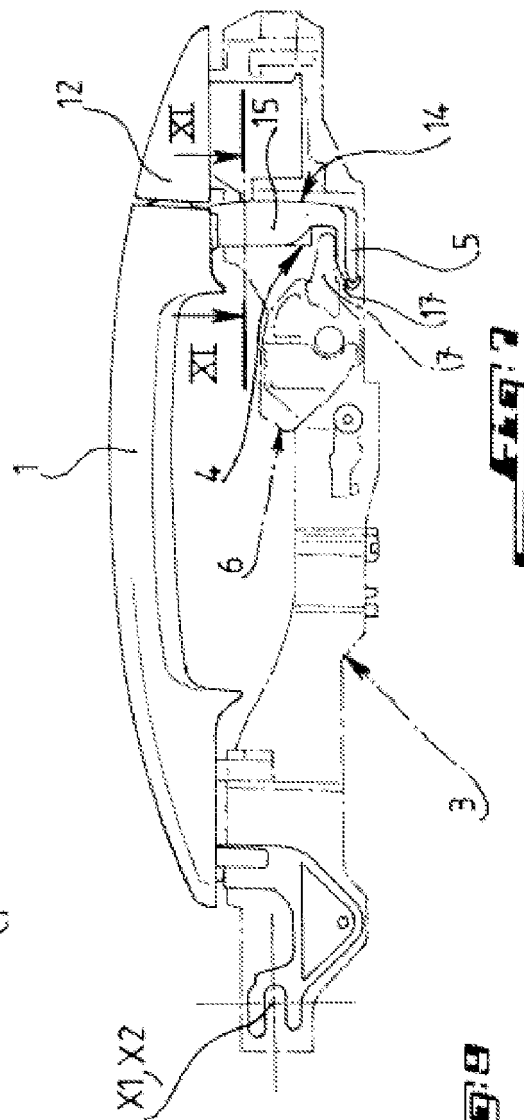


FIG. 7

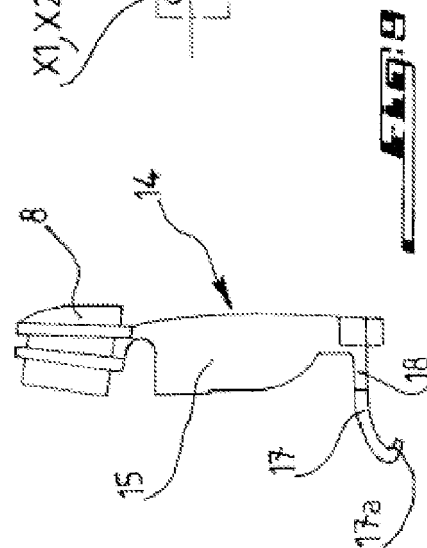
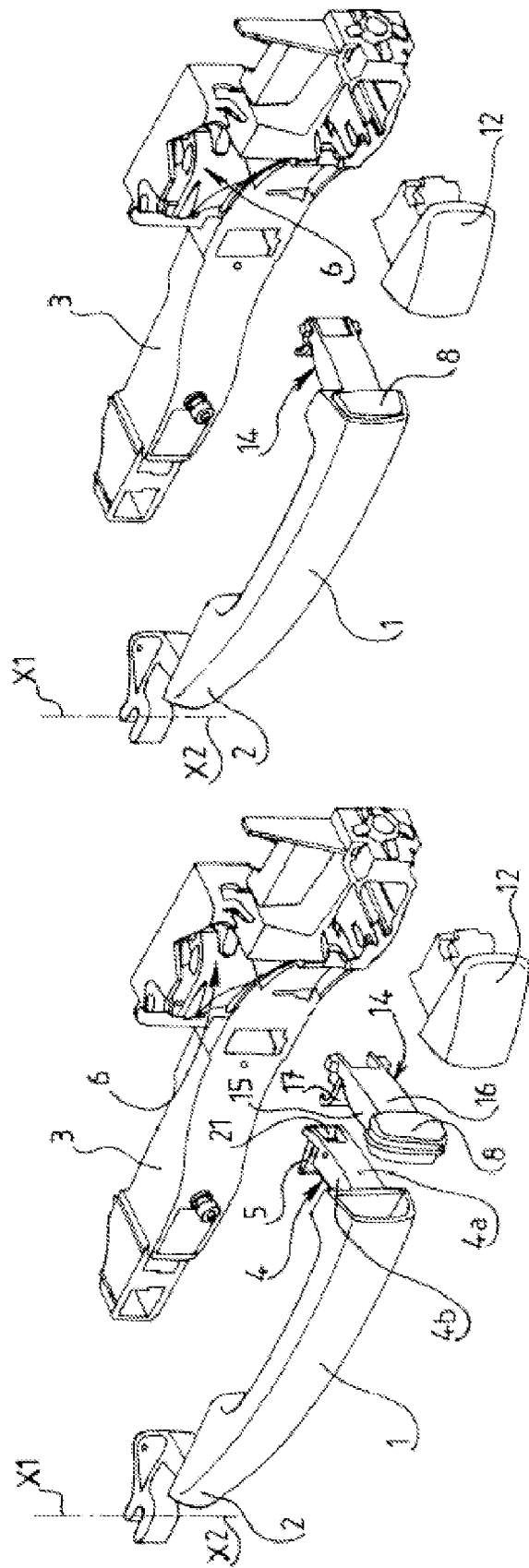
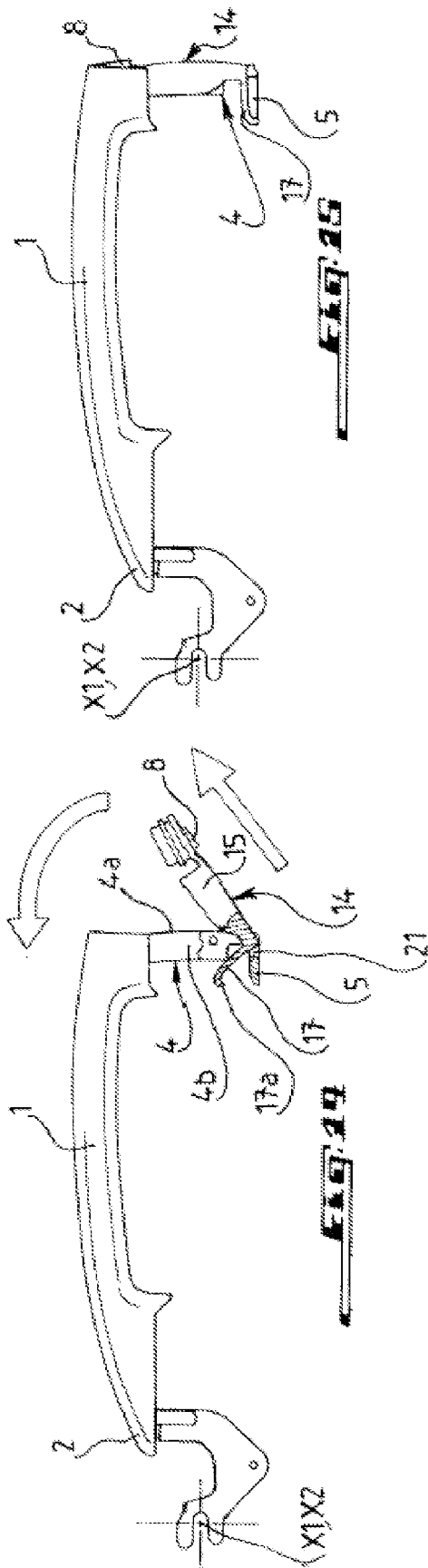


FIG. 8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 07 30 1272

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 1 593 802 A (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA) 9 novembre 2005 (2005-11-09) * figures 4-6 *	1-10	INV. E05B65/20
A	US 2005/040657 A1 (COSTIGAN TERRENCE P) 24 février 2005 (2005-02-24) * alinéa [0013]; figures 1,3-6 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 1 octobre 2007	Examineur Cruyplant, Lieve
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

4
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 07 30 1272

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.

01-10-2007

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1593802 A	09-11-2005	FR 2869937 A1	11-11-2005
US 2005040657 A1	24-02-2005	AUCUN	

EPO FORM P0460

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