



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
20.12.2000 Bulletin 2000/51

(51) Int Cl.7: **E05B 15/10**

(21) Numéro de dépôt: **00440183.2**

(22) Date de dépôt: **16.06.2000**

(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

(72) Inventeur: **Lejeune, Jean-Marie**
57400 Sarrebourg (FR)

(74) Mandataire: **Rhein, Alain**
Cabinet Bleger-Rhein
8, Avenue Pierre Mendès France
67300 Schiltigheim (FR)

(30) Priorité: **18.06.1999 FR 9907906**

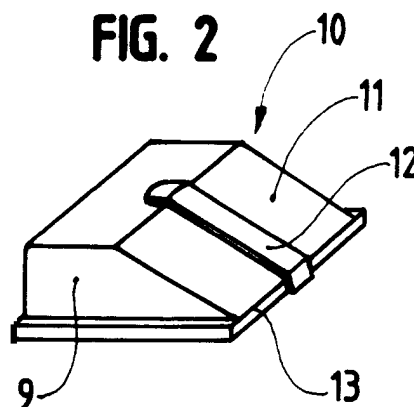
(71) Demandeur: **FERCO INTERNATIONAL Ferrures
et Serrures de Bâtiment Société Anonyme**
57400 Sarrebourg (FR)

(54) **Pêne demi-tour pour ferrure de verrouillage et son procédé de fabrication**

(57) L'invention concerne un pêne demi-tour pour ferrure de verrouillage de type serrure, crémone-serrure ou similaire comprenant une tête (9) surmoulée sur une queue de pêne (15) et dont un côté (10) définit une rampe (11) pour la commande de recul de ce pêne demi-tour (2) en position de déverrouillage, contre l'action de moyens de rappel élastiques, sous l'impulsion, notamment, d'une gâche (7) prévue apte à accueillir ledit pêne demi-tour (2), ladite tête (9) étant garnie, au moins sur

son côté (10) définissant la rampe (11), d'un insert (12) en un matériau, notamment synthétique, défini apte à amortir, au moins en partie, le bruit d'un entrechoquement dudit pêne demi-tour (2) avec ladite gâche (7), caractérisé par le fait que ledit insert (12) est défini apte à être monté sur l'extrémité (16) de la queue de pêne (15) avant surmoulage, sur cette extrémité (16), de la tête (9) métallique.

L'invention a trait, également, à un procédé de fabrication d'un tel pêne demi-tour.



Description

[0001] L'invention concerne un pêne demi-tour pour ferrure de verrouillage de type serrure, crémone-serrure ou similaire comprenant une tête surmoulée sur une queue de pêne et dont un côté définit une rampe pour la commande de recul de ce pêne demi-tour en position de déverrouillage, contre l'action de moyens de rappel élastiques, sous l'impulsion, notamment, d'une gâche prévue apte à accueillir ledit pêne demi-tour, ladite tête étant garnie, au moins sur son côté définissant la rampe, d'un insert en un matériau, notamment synthétique, défini apte à amortir, au moins en partie, le bruit d'un entrecroquement dudit pêne demi-tour avec ladite gâche. L'invention concerne encore un procédé de fabrication d'un tel pêne demi-tour.

[0002] La présente invention trouvera son application dans le domaine de la quincaillerie du bâtiment.

[0003] De nombreuses ferrures de verrouillage, de type serrure, crémone-serrure ou similaire, sont pourvues, entre autres, d'un pêne demi-tour lequel est à rappel automatique en position de verrouillage, ceci sous l'impulsion de moyens de rappel élastiques. Dans cette position ce pêne demi-tour est prévu à même de coopérer avec une gâche pour maintenir un ouvrant de porte ou similaire en position refermée sur son cadre dormant.

[0004] Plus précisément, un organe de commande, en particulier, une poignée de commande permet, au moment d'ouvrir cette porte, d'assurer le recul de ce pêne demi-tour dans une position effacée à l'intérieur d'un boîtier et, donc, dégagée de la gâche dans laquelle il était introduit précédemment. Puis, une fois l'ouvrant ouvert et l'action sur ladite poignée de commande relâchée, ce pêne demi-tour regagne par l'intermédiaire des moyens de rappel élastiques, sa position initiale, saillante, de verrouillage.

[0005] A l'inverse, lors de la fermeture de l'ouvrant l'utilisateur a la possibilité, par l'intermédiaire de cette même poignée de commande, d'assurer, à nouveau, le recul de ce pêne demi-tour pour ne relâcher l'action sur cette poignée qu'une fois l'ouvrant refermé, c'est à dire dans une position telle que ce pêne demi-tour puisse venir s'introduire, librement, dans la gâche correspondante disposée sur le cadre dormant.

[0006] Toutefois, un tel pêne demi-tour comporte une tête dont un côté est biaisé de manière à définir une rampe qui, lorsqu'elle vient au contact avec la gâche sur le cadre dormant, provoque automatiquement son recul contre l'action des moyens de rappel élastiques. Puis, lorsque cette tête du pêne demi-tour se trouve au droit de l'ouverture prévue pour l'accueillir dans la gâche, elle est repoussée automatiquement dans cette dernière en position de verrouillage.

[0007] Par conséquent, en venant claquer l'ouvrant contre le cadre dormant pour refermer la porte, celle-ci est assurée d'être maintenue refermée grâce aux particularités du fonctionnement dudit pêne demi-tour.

[0008] Toutefois, un tel claquement de porte, qu'il soit volontaire ou involontaire, provoque un certain bruit qui, par moment, peut être amplifié au travers des locaux mal insonorisés. Or, une grande part de ce bruit de claquement de la porte résulte du choc de la tête du pêne demi-tour, de type métallique contre la gâche elle-même conçue, souvent, en matériau métallique.

[0009] A ce propos, il est d'ores et déjà connu, notamment par le document DE-U-298 19 889 une tête de pêne demi-tour recevant, sur sa partie biseautée, une pastille ou un insert en matériau à faible coefficient de frottement, par exemple en polyamide, venant se loger dans un évidement approprié ménagé au niveau de cette partie biseautée. Une telle pastille est définie, ici de nature interchangeable et son maintien au niveau de la tête du pêne demi-tour est assuré au travers de la queue de ce dernier, une fois la tête rapportée, par des moyens de liaison mécanique, sur cette queue.

[0010] De même, il est connu par le document US-A-2.159.315 un pêne demi-tour dont la tête est enveloppée, successivement, par une membrane en caoutchouc puis par une enveloppe de protection constituée en un matériau élastique. En fait, cette enveloppe de protection est prévue apte à encaisser les chocs avec la gâche, ce choc étant, par ailleurs, absorbé par la membrane en caoutchouc, de sorte qu'il n'est pas transmis à l'ouvrant de la porte. A noter que le corps dudit pêne demi-tour comporte, sur ses côtés opposés et transversalement à son axe, des rainures dans lesquelles viennent se loger des languettes de retenue associées à l'enveloppe de protection, tout en y coinçant, la membrane en caoutchouc.

[0011] On citera, encore, le document CH-A.384.401 qui concerne, une ferrure de verrouillage du type serrure, pourvue d'un pêne demi-tour dont la tête, réalisée en matériau synthétique notamment en nylon, est rendue solidaire de la queue de ce pêne demi-tour, qui, elle, est en métal, par l'intermédiaire de rivets en matériau synthétique.

[0012] Finalement, soit cette tête du pêne demi-tour est réalisée totalement en matériau synthétique, ce qui pose le problème de sa tenue mécanique dans le temps, soit elle reçoit, par une opération de montage additionnelle, une pièce de protection en matériau synthétique. Evidemment, une telle pièce est, alors, susceptible de se dégager inopinément de cette tête du pêne demi-tour, risque qui est d'autant plus grand que les chocs, résultant de la rencontre dudit pêne demi-tour avec la gâche au moment de la fermeture d'une porte, sont directement encaissés par cette pièce de protection.

[0013] L'invention, telle que caractérisée dans les revendications, résout ce problème et consiste en un pêne demi-tour pour ferrure de verrouillage de type serrure, crémone-serrure ou similaire comprenant une tête surmoulée sur une queue de pêne et dont un côté définit une rampe pour la commande de recul de ce pêne demi-tour en position de déverrouillage, contre l'action de moyens de rappel élastiques, sous l'impulsion, notam-

ment d'une gâche prévue apte à accueillir ledit pêne demi-tour, ladite tête étant garnie, au moins sur son côté définissant la rampe d'un insert en un matériau, notamment synthétique, défini apte à amortir, au moins en partie le bruit d'un entrechoquement dudit pêne demi-tour avec ladite gâche, ledit insert étant défini apte à être monté sur l'extrémité (6) de la queue de pêne avant surmoulage, sur cette extrémité de la tête métallique.

[0014] L'invention concerne un procédé de fabrication d'un tel pêne demi-tour consistant :

- à rapporter sur l'extrémité d'une queue de pêne un insert en un matériau, notamment synthétique, apte à amortir le bruit d'un entrechoquement ;
- à surmouler sur cette extrémité de la queue de pêne et sur cet insert la tête métallique de ce pêne demi-tour.

[0015] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre et au vu du dessin ci-joint :

- la figure 1 illustre, de manière schématisée, une porte dont l'ouvrant est équipé d'une ferrure de verrouillage pourvue d'un pêne demi-tour destiné à coopérer avec une gâche au niveau du cadre dormant ;
- la figure 2 est une représentation schématisée en perspective du pêne demi-tour et en particulier de sa tête ;
- la figure 3 est une représentation schématisée et en élévation du pêne demi-tour, conforme à l'invention ;
- la figure 4 est une vue schématisée et de dessous de la figure 3.

[0016] Tel que visible dans les figures du dessin ci-joint, la présente invention a trait au domaine des ferrures de verrouillage 1 de type serrure, crémone-serrure ou similaire.

[0017] En fait, elle a trait à un pêne demi-tour 2 à rappel élastique en position de verrouillage ou semi-verrouillage.

[0018] Un tel pêne demi-tour 2 est susceptible d'être actionné par l'intermédiaire d'un organe de commande, en particulier une poignée de commande 3, voire d'un élément à clé 4.

[0019] Ainsi, il a été représenté, en tant qu'exemple dans la figure 1, une porte dont l'ouvrant 5 accueille une telle ferrure de verrouillage 1 sous forme d'une serrure. Plus particulièrement, il est visible à hauteur du chant avant 6 de cet ouvrant 5 le pêne demi-tour 2 qui, dans une position naturelle de repos, se présente saillant en raison des moyens de rappel élastiques (non représentés) auxquels il est soumis.

[0020] Ce pêne demi-tour 2 est amené à coopérer, en position de fermeture de la porte, avec une gâche 7 implantée au niveau du cadre dormant 8.

[0021] A noter, à ce propos, que le pêne demi-tour 2 comporte une tête 9 dont un côté 10, orienté en direction du cadre dormant 8, définit une rampe 11 qui permet d'assurer la commande de recul de ce pêne demi-tour 2, dans sa position de déverrouillage, contre l'action des moyens de rappel élastiques, ceci sous l'impulsion de ladite gâche 7, au moment de refermer la porte sans intervention de la part de l'utilisateur sur l'un quelconque des organes de commande 3, 4.

[0022] Dans la mesure où la tête 9 de ce pêne demi-tour 2, tout comme la gâche 7 au niveau du cadre dormant 8 sont conçues, habituellement, en matériau métallique, leur rencontre produit un bruit d'entrechoquement gênant.

[0023] Aussi, pour remédier à ce problème cette tête 9, en matériau métallique, du pêne demi-tour 2 est garnie, au moins sur son côté 10 définissant la rampe 11, d'un insert 12 en un matériau, notamment de type synthétique, défini apte à amortir, au moins en partie, ce bruit résultant de l'entrechoquement dudit pêne demi-tour 2 avec ladite gâche 7.

[0024] Comme visible dans les figures 2, 3 et 4, pour assurer la fonction qui lui est attribuée, cet insert 12 se présente légèrement saillant au niveau de la rampe 11. Le cas échéant, il peut encore s'étendre au niveau du chant avant 13 de cette tête 9 du pêne demi-tour 2 de manière que, jusqu'à l'engagement dans la gâche 7, cette tête 9 soit en contact avec cette dernière au travers de son insert 12.

[0025] Préférentiellement, l'implantation de l'insert 12 au niveau de la tête 9 du pêne demi-tour 2 résulte d'un procédé de surmoulage.

[0026] On remarquera à ce propos et tel que visible dans les figures 3 et 4 du dessin ci-joint, qu'un pêne demi-tour 2 comporte, non seulement, une tête 9, mais également une queue 15 prévue à même de s'étendre dans le boîtier de la ferrure de verrouillage 1, sur cette queue 15 venant agir, notamment, les organes de commande tels que la poignée 3 ou encore l'élément à clé 4 par l'intermédiaire d'un mécanisme de commande approprié. En fait, il est très fréquent que la tête 9 soit surmoulée sur la queue 15 qui se présente, par conséquent, également sous forme d'un insert dans le moule d'injection.

[0027] Aussi, selon l'invention, l'insert 12 est défini apte à être monté sur l'extrémité 16 de cette queue de pêne 15, avant que l'on vienne surmouler, sur cette extrémité 16, ladite tête 9 métallique de ce pêne demi-tour 2.

[0028] A titre d'exemple, cette extrémité 16 de la queue de pêne 15 peut se présenter de forme cylindrique. L'insert 12 peut comporter, dans ce cas, une paroi arrière 19 dans laquelle est ménagée une ouverture de réception pour cette extrémité 16. Par ailleurs, pour favoriser la liaison avec la tête 9 que l'on vient surmouler,

cette extrémité 16 de la queue 15 peut éventuellement être striée dans le sens axial, tandis que l'ouverture dans la paroi arrière 19 de l'insert 12 peut, de son côté, être rainurée pour garantir leur immobilisation en rotation l'un par rapport à l'autre avant l'opération de surmoulage.

[0029] Bien évidemment, la présente invention n'est nullement limitée à un tel mode de liaison entre un insert 12 et l'extrémité 16 d'une queue de pêne 15.

[0030] Comme déjà indiqué plus haut, un tel insert 12 peut, non seulement, s'étendre le long de cette rampe 11, mais encore au niveau du chant avant 13 de la tête 9, voire même du côté opposé 17 à ladite rampe 11.

[0031] En somme et tel que visible dans la figure 3, cet insert 12 peut emprunter, en section, la forme de la tête 9 tout en étant légèrement supérieure à cette dernière de manière à pouvoir jouer son rôle d'amortisseur de bruit en entrant en contact, en premier, avec la gâche 7. On remarquera, toutefois, la présence d'un évidement 18 dans la partie centrale de cet insert 12 de manière à autoriser l'écoulement, de part et d'autre de ce dernier, du matériau métallique en fusion lors du moulage de la tête métallique 9.

[0032] A ce propos, l'on observera que ce procédé de surmoulage d'un matériau métallique à température de fusion élevée sur un insert en matière synthétique dont la température de fusion ou de dégradation est bien plus faible semble à priori de mise en oeuvre difficile voire impossible. Or, il s'avère, d'une part, qu'au travers d'une injection très rapide dans le moule du matériau métallique en fusion, injection qui peut être suivie, instantanément, du refroidissement du moule et, d'autre part, en raison de la conductivité thermique généralement réduite d'un matériau synthétique, d'où résulte une certaine inertie dans l'élévation de la température de cette dernière, l'on a su maîtriser ce procédé de surmoulage, à priori impossible à réaliser.

Revendications

1. Pêne demi-tour pour ferrure de verrouillage de type serrure, crémonne-serrure ou similaire comprenant une tête (9) surmoulée sur une queue de pêne (15) et dont un côté (10) définit une rampe (11) pour la commande de recul de ce pêne demi-tour (2) en position de déverrouillage, contre l'action de moyens de rappel élastiques, sous l'impulsion, notamment, d'une gâche (7) prévue apte à accueillir ledit pêne demi-tour (2), ladite tête (9) étant garnie, au moins sur son côté (10) définissant la rampe (11), d'un insert (12) en un matériau, notamment synthétique, défini apte à amortir, au moins en partie, le bruit d'un entrechoquement dudit pêne demi-tour (2) avec ladite gâche (7), caractérisé par le fait que ledit insert (12) est défini apte à être monté sur l'extrémité (16) de la queue de pêne (15) avant surmoulage, sur cette extrémité (16), de la tête (9) mé-

tallique.

2. Pêne demi-tour selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'insert (12), équipant l'extrémité (16) de ladite queue de pêne (15), est défini de section identique tout en étant légèrement supérieur à celle de la tête (9).
3. Pêne demi-tour selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'insert (12) comporte, dans sa partie centrale, un évidement (18) autorisant l'écoulement du matériau métallique en fusion lors du moulage de ladite tête (9).
4. Procédé de fabrication d'un pêne demi-tour selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que :
 - on rapporte sur l'extrémité (16) d'une queue de pêne (15) un insert (12) en un matériau, notamment synthétique apte à amortir un bruit d'entrechoquement ;
 - on surmoule sur cette extrémité (16) de la queue de pêne (15) et sur cet insert (12) la tête (9) métallique de ce pêne demi-tour (2).

FIG. 1

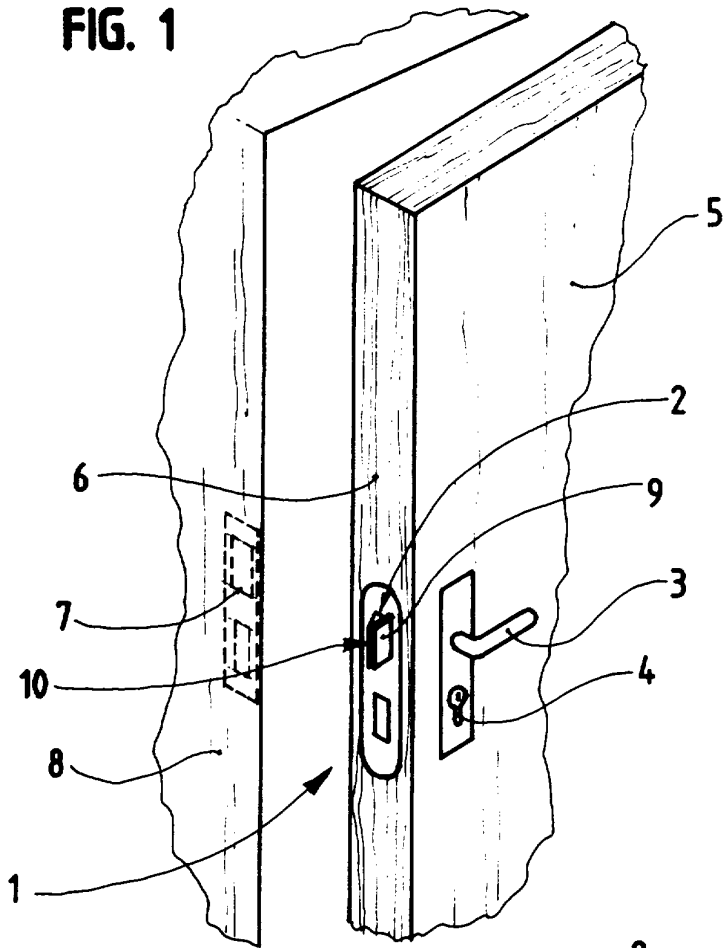


FIG. 2

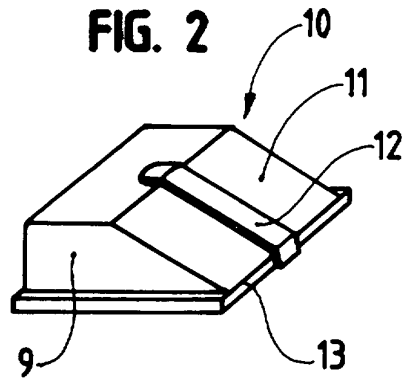


FIG. 3

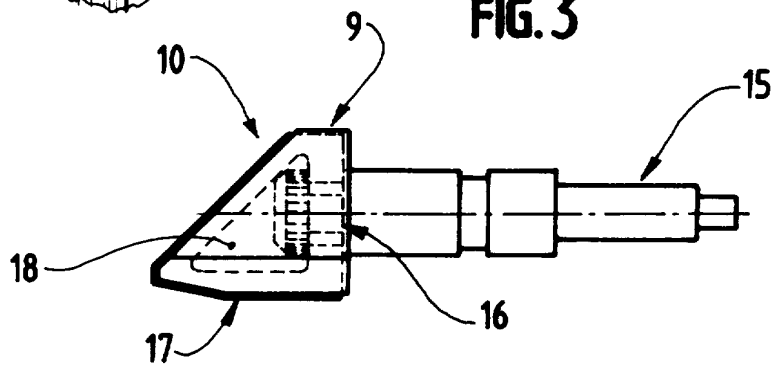
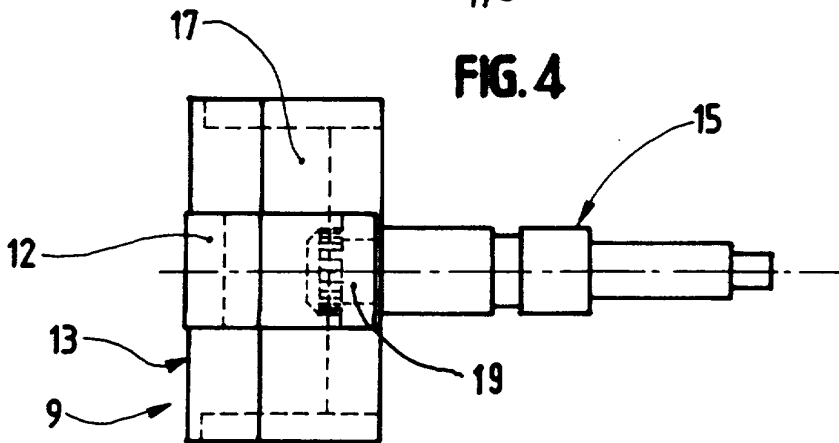


FIG. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 44 0183

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, D	DE 298 19 889 U (STREMLER) 1 avril 1999 (1999-04-01) * le document en entier *	1, 4	E05B15/10
A, D	US 2 159 315 A (BLUE) 23 mai 1939 (1939-05-23) * le document en entier *	1, 4	
A, D	CH 384 401 A (SCHLOSSFABRIK HEUSSER) * le document en entier *	1	
A	DE 296 11 822 U (GRETSCH-UNITAS GMBH) 5 septembre 1996 (1996-09-05) * le document en entier *	1-4	
A	CH 553 313 A (V.GLUTZ-BLOTZHEIM NACHFOLGER AG SCHLOSS- UND APPARATEBAU) 30 août 1974 (1974-08-30)		
A	DE 297 03 396 U (BKS GMBH) 25 juin 1998 (1998-06-25) * page 2, ligne 17 - ligne 23 *		
A	DE 298 01 345 U (SCHULTE-SCHLAGBAUM AG) 2 juin 1999 (1999-06-02)		
A	CH 340 154 A (JEANRENAUD) * le document en entier *		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			E05B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		26 septembre 2000	Van Beurden, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		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	

EPO FORM 1503 03.02. (P04C02)

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

EP 00 44 0183

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.

26-09-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 29819889 U	01-04-1999	FR 2770869 A BE 1011963 A	14-05-1999 07-03-2000
US 2159315 A	23-05-1939	AUCUN	
CH 384401 A		AUCUN	
DE 29611822 U	05-09-1996	AUCUN	
CH 553313 A	30-08-1974	AUCUN	
DE 29703396 U	25-06-1998	EP 0861956 A	02-09-1998
DE 29801345 U	02-06-1999	AUCUN	
CH 340154 A		AUCUN	

EFO FORM P0460

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