



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.06.2001 Bulletin 2001/24

(51) Int Cl.7: **E05B 15/16, E05B 9/04**

(21) Numéro de dépôt: **00420251.1**

(22) Date de dépôt: **06.12.2000**

(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: **Merle, André**
69004 Lyon (FR)

(74) Mandataire: **Perrier, Jean-Pierre et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU
12 rue de la République
42000 St-Etienne (FR)

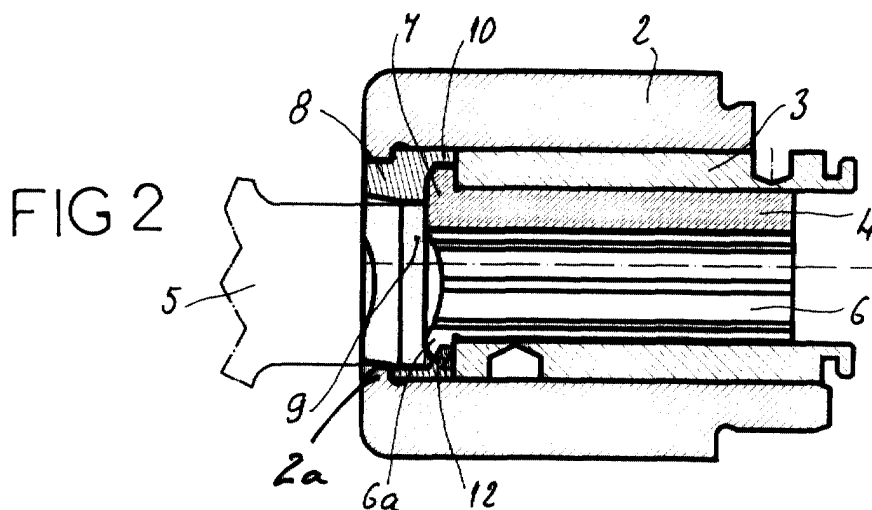
(30) Priorité: **10.12.1999 FR 9915923**

(71) Demandeur: **BRICARD S.A.**
75003 Paris (FR)

(54) **Pastille anti-perçage universelle pour cylindre de serrure**

(57) La pastille (8, 8a) est réalisée par frittage ou moulage MIM dans un matériau résistant au perçage, tandis que ses moyens de liaison en rotation avec le rotor (4, 4a) sont constitués par un doigt (12, 12a) qui, saillant de la pastille, sensiblement radialement et en direction du rotor, est disposé longitudinalement derrière

re la paroi (11) de cette pastille qui est traversée par la fente (9), dans le prolongement de cette fente (9), et est apte à s'engager dans la partie de fente (6a) du rotor débouchant radialement de la collerette (7, 7a) de ce rotor, sans gêner l'engagement de la clé (5), ledit doigt (12, 12a) ayant une résistance lui permettant de casser en cas de tentative d'effraction de la serrure.



Description

[0001] L'invention concerne le domaine des serrures et, plus spécialement, est relative à une pastille anti-perçage pour cylindre de serrure.

[0002] Pour protéger contre une effraction par perçage, le rotor ou l'ensemble rotor-faux-stator d'un cylindre de serrure, il est connu, en particulier par FR-A-1027674, d'interposer, entre la face au bout de cet ensemble rotor stator et un retour de l'enveloppe extérieur du cylindre, une pastille en matériau résistant au perçage, par exemple en acier traité.

[0003] Pour permettre le passage de la clef, la pastille comporte une fente qui doit être alignée avec celle du rotor. Selon les formes de réalisation définies par les divers fabricants, la liaison en rotation pastille-rotor s'effectue de diverses manières :

- par la clef, cas dans lequel la pastille est libre en rotation en l'absence de clef,
- par des pions longitudinaux saillants de la face arrière de la pastille et/ou de la face avant du rotor et pénétrant dans des perçages de la face en vis-à-vis,
- ou par encastrement de profils complémentaires, ces deux techniques étant décrites dans FR-A-1 027 674.

[0004] Les liaisons en rotation assurées par les deux derniers moyens ci-dessus présentent l'inconvénient d'apparier rotor et pastille et d'empêcher, par exemple lors d'une réparation après fracturation, la réparation immédiate d'un cylindre ou d'une pastille par un élément de rechange provenant d'un autre fabricant.

[0005] L'objet de l'invention est de remédier à cet inconvénient en fournissant une pastille s'adaptant à tous les types d'ensemble rotor-faux-stator inclus dans une enveloppe.

[0006] Le document US 1 882 626 décrit un contacteur quart de tour dans lequel l'extrémité du rotor d'un cylindre de serrure disposé dans une enveloppe est capotée par un capuchon de protection équipé d'une fente pour le passage de la clé. Pour assurer la coïncidence entre la fente du capuchon et celle du rotor, le capuchon est solidaire d'un ergot qui, formé par un crevé de sa paroi avant, pénètre dans la fente du rotor. Le capuchon est réalisé dans un métal durci pour former un boîtier de protection s'opposant à la destruction du verrou. Toutefois, la qualité des outils tranchants s'étant bien améliorée depuis le dépôt de ce brevet américain, un tel capuchon ne pourrait pas résister aux outils actuels, tels que pinces ou forets, utilisés pour le fracturer par perçage ou écartement des bords de la fente.

[0007] Selon l'invention, la pastille est réalisée par frittage ou moulage MIM dans un matériau résistant au perçage, tandis que ses moyens de liaison en rotation avec le rotor sont constitués par un doigt qui, saillant de la pastille sensiblement radialement et en direction du

rotor, est disposé longitudinalement derrière la paroi de cette pastille qui est traversée par la fente, dans le prolongement de cette fente, et est apte à s'engager dans la partie de fente du rotor débouchant de la collerette de ce rotor, sans gêner l'engagement de la clé, ledit doigt ayant une résistance lui permettant de casser en cas de tentative de fracturation de la serrure.

[0008] Cette pastille anti-perçage s'applique à tous les cylindres dont le rotor est équipé d'une collerette dont la fente débouche radialement du rotor aussi bien en première monte et deuxième monte que lors d'une réparation. Le doigt, qui assure la liaison en rotation de la pastille avec le rotor et évite donc que la pastille prenne une position angulaire entraînant le désalignement de sa fente d'avec celle du rotor, apporte, par sa base, un supplément de matière dans la zone de liaison entre les bords de la fente ménagée dans la pastille et contribue donc à augmenter la résistance à l'écartement de ces bords.

[0009] L'invention sera mieux comprise avec la description qui suit en référence au dessin schématique annexé.

Figure 1 est une vue en perspective par l'intérieur d'une première forme d'exécution de la pastille anti-perçage selon l'invention,

Figure 2 est une vue en coupe longitudinale partielle d'un cylindre équipé de la pastille de figure 1,

Figure 3 est une vue en perspective par l'arrière d'un ensemble faux stator rotor équipé de la pastille,

Figure 4 est une vue en perspective d'une forme d'exécution de la pastille,

Figure 5 est une vue partielle en perspective montrant, à échelle agrandie, le doigt de la pastille de figure 4,

Figure 6 est une vue en coupe longitudinale d'un cylindre équipé de la pastille de figure 4,

Figure 7 est une vue partielle en coupe montrant, à échelle agrandie, la situation du doigt entre rotor et clé et entre clé et corps de cylindre.

[0010] Dans la forme d'exécution montrée à la figure 2, le cylindre est composé d'une enveloppe extérieure 2 dans laquelle sont disposés un faux stator 3, calé en rotation par rapport à l'enveloppe 2, et un rotor 4, monté libre en rotation dans le faux stator et immobilisé dans celui-ci par des pistons à ressort, non représentés, actionnables par une clef 5.

[0011] Le rotor 4 comporte une sabrure ou fente longitudinale 6 qui s'étend sur toute sa longueur. Il est muni, à son extrémité antérieure, d'une collerette 7 par laquelle il vient en appui contre la face en bout antérieure du faux stator 3. La fente 6 du rotor s'étend, dans la collerette, par une partie 6a débouchant radialement à l'extérieur.

[0012] Le cylindre est équipé d'une pastille anti-perçage 8 interposée entre l'ensemble rotor faux stator et un collet 2a de l'enveloppe 2. Cette pastille est montée

libre en rotation dans l'enveloppe 2 et est traversée longitudinalement par une fente 9.

[0013] Dans cette forme d'exécution, la pastille est solidaire d'un anneau 10 coiffant la collerette 7 du rotor 4 et protégeant le faux stator 3.

[0014] Comme montré plus en détail à la figure 1, l'anneau 10 est solidaire d'un doigt 12 qui forme une saillie sensiblement radiale tournée vers l'intérieur de cet anneau et en direction de la collerette 7. Cette saillie est disposée, angulairement, dans l'alignement de la fente 9 de la pastille 8 et longitudinalement, en arrière de la paroi 11 dans laquelle cette fente est réalisée.

[0015] Comme montré sur les figures 2 et 3, lorsque les éléments du cylindre sont assemblés, le doigt 12 s'insère dans la partie de fente 6a qui débouche de la collerette 7 dans le prolongement radial de la fente 6 du rotor 4 et assure ainsi la liaison en rotation de la pastille 8 avec ce rotor 4. Il est bien évident que le doigt 12 a une largeur inférieure à la largeur de la fente 6 pour pouvoir s'insérer dans celle-ci avec un jeu suffisant. Le doigt 12 a une hauteur déterminée pour s'étendre dans la collerette 7, sans pour autant venir au niveau du débouché de la fente 6, ceci afin de ne pas gêner l'introduction de la clé 5 dans cette fente.

[0016] Cette pastille anti-perçage est obtenue par frittage ou moulage MIM, dans un alliage métallique dur, mais ayant une résistance au cisaillement inférieure à celle de l'acier. Par exemple, elle est réalisée en acier FN08 ayant une résistance Rm supérieure à 500 MPa, un allongement supérieur à 15 % et une dureté HV10 de 180. Cette pastille présente, par rapport aux pastilles existantes, l'avantage de pouvoir se monter sur la plupart des ensembles rotor-faux stator des cylindres existants, soit en première ou deuxième monte, soit lors de réparations après effraction. La base du doigt augmente la section résistante de la matière entre les bords de la fente 9 de la pastille et supprime pratiquement tout risque d'effraction par tentative d'élargissement de cette fente. Lors d'une tentative d'effraction par entraînement en rotation de la pastille, le doigt 12 peut casser en libérant la pastille qui, en pivotant dans l'enveloppe, diminue la prise de l'outil utilisé et réduit les risques d'effraction.

[0017] La forme d'exécution des figures 4 à 7 met en oeuvre une pastille 8a, réalisée dans le même matériau et de la même façon que celle 8 pour fournir les mêmes dureté et résistance. Elle se différencie de la forme d'exécution précédente par les points suivants :

- le faux stator 3a est monté dans un corps 17 qui est calé dans une enveloppe-cuirasse 13,
- la collerette 7a du rotor 4a s'insère dans un alésage 20 d'un collet 14 du corps 17,
- la pastille antiperçage 8a est montée libre en rotation dans un alésage de la cuirasse 13 et comporte une collerette interne 15a qui, disposée dans un alésage 21 de la cuirasse, est calée en translation entre le corps 17 et le retour 13a de l'enveloppe-

cuirasse 13.

[0018] Comme montré plus en détails à la figure 7, le doigt 12a est composé d'une partie 112, saillant radialement vers l'extérieur de la pastille 8a, dans la fente 9 de cette pastille et dans le prolongement de la partie postérieure de cette pastille, et d'une partie extrême 113, coudée par rapport à la première partie en direction de l'arrière et, dans la forme d'exécution représentée, coudée à sensiblement 90°.

[0019] La partie 112 s'insère dans un intervalle S qui est aménagé entre la face en bout du corps 17, sensiblement coplanaire à la face en bout du rotor 4a, et le talon 115 de la clé 5, par exemple en réduisant par meulage la longueur de ce talon par rapport à celui d'une clé normale pour ce type de cylindre.

[0020] Quant à la partie 113, qui est en saillie par rapport à la face postérieure de la pastille 8a, elle s'insère dans la partie 6a de la fente 6 du rotor entre la collerette 14 du corps 17 et le passage de la clé matérialisé par le trait mixte T.

[0021] Comme dans la forme d'exécution précédente, le doigt 12a de la pastille anti perçage est lié en rotation au rotor 4a sans gêner le passage de la clé, et peut se rompre pour redonner une liberté de rotation à la pastille, par exemple en cas de tentative d'effraction par un effort générant un couple de rotation.

30 Revendications

1. Pastille anti-perçage universelle pour cylindre de serrure comprenant un ensemble rotor-faux stator-enveloppe dans lequel le rotor (4) est muni d'une collerette (7) venant en appui sur la face en bout du faux stator (3) et dont la fente longitudinale (6) pour une clé (5) débouche radialement de la collerette (7), ladite pastille (8) étant traversée par une fente (9) pour une clé (5) munie de moyens de liaison en rotation avec le rotor et interposée entre la collerette (7) du rotor et un collet (2a) de l'enveloppe (2), **caractérisée en ce que** la pastille (8, 8a) est réalisée par frittage ou moulage MIM dans un matériau résistant au perçage, tandis que ses moyens de liaison en rotation avec le rotor (4, 4a) sont constitués par un doigt (12, 12a) qui, saillant de la pastille, sensiblement radialement et en direction du rotor, est disposé longitudinalement derrière la paroi (11) de cette pastille qui est traversée par la fente (9), dans le prolongement de cette fente (9), et est apte à s'engager dans la partie de fente (6a) du rotor débouchant radialement de la collerette (7, 7a) de ce rotor, sans gêner l'engagement de la clé (5), ledit doigt (12, 12a) ayant une résistance lui permettant de casser en cas de tentative d'effraction de la serrure.
2. Pastille antiperçage selon la revendication 1, caracté-

térisée en ce que le doigt (12) fait saillie à l'intérieur d'un anneau (10) protégeant le faux stator (3) sur la partie postérieure de la pastille, cet anneau formant un logement coiffant la collerette (7) du rotor (4).

5

3. Pastille antiperçage selon la revendication 1, caractérisée en ce que le doigt (12a) est composé d'une partie (112), liée à la pastille et saillant radialement vers l'extérieur dans le prolongement de la partie postérieure de la pastille et dans un intervalle (S), formé entre la collerette (7a) du rotor (3a) et le talon (115) de la clé (5a), et d'une partie extrême (113) coudée par rapport à la première partie en direction de la collerette (7a) en formant une saillie qui, dépassant de la face postérieure de la pastille (8a), pénètre dans la partie de la fente (6a) ménagée dans la collerette (7a) du rotor.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

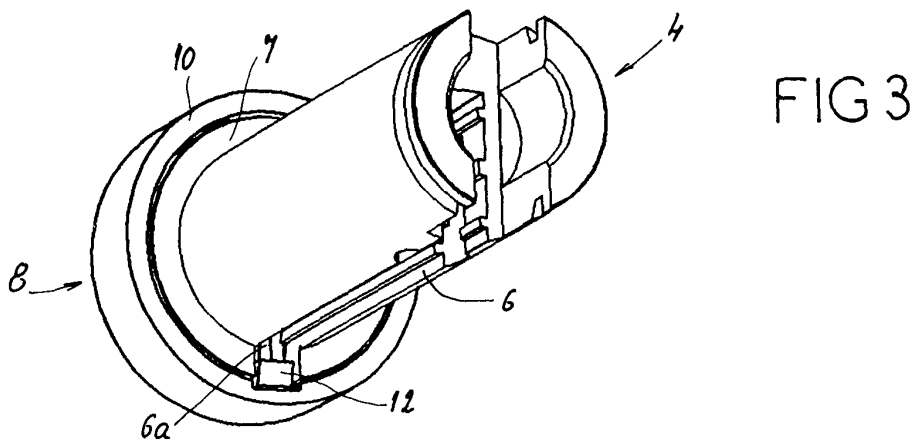
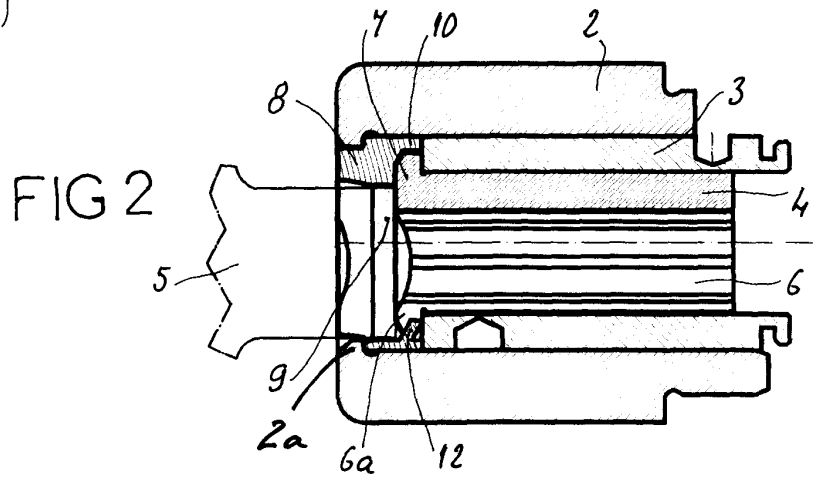
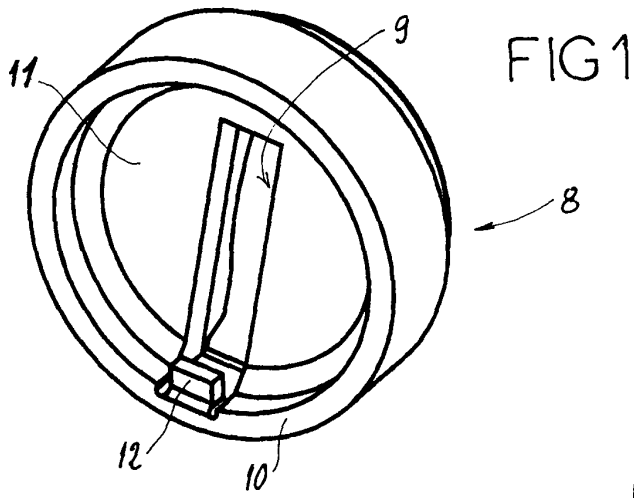


FIG 4

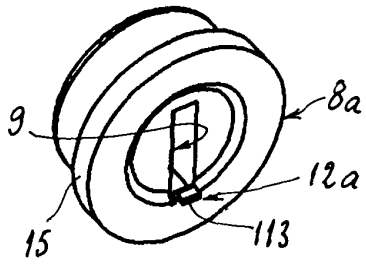


FIG 5

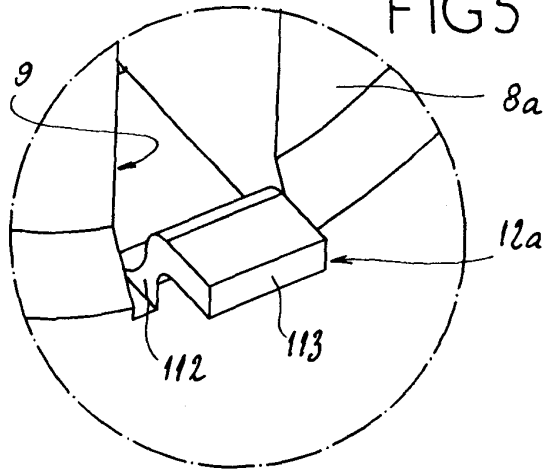


FIG 6

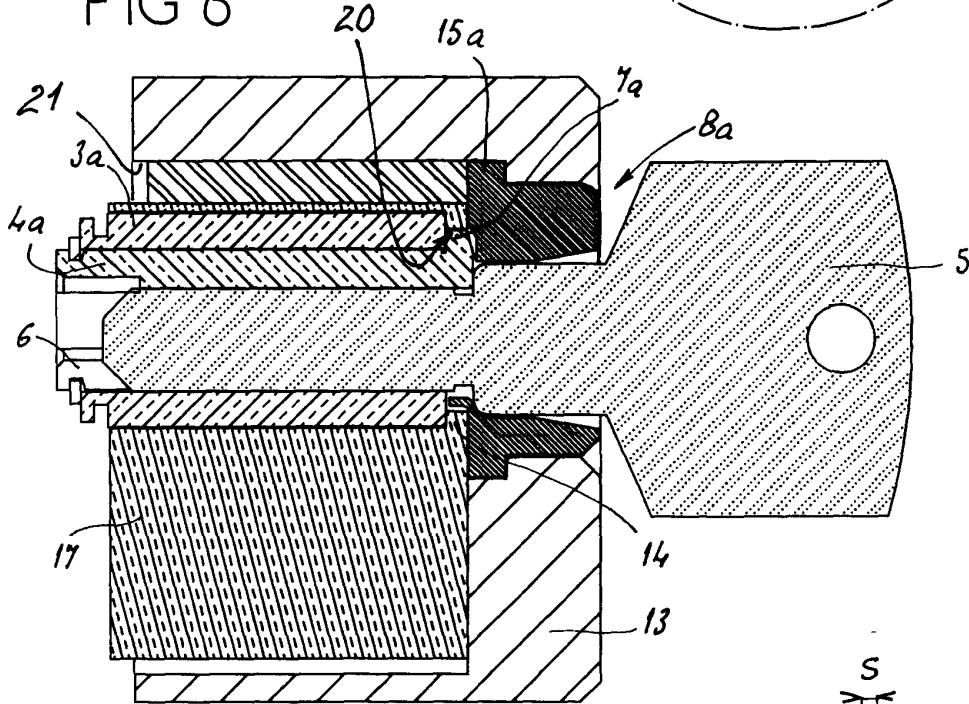
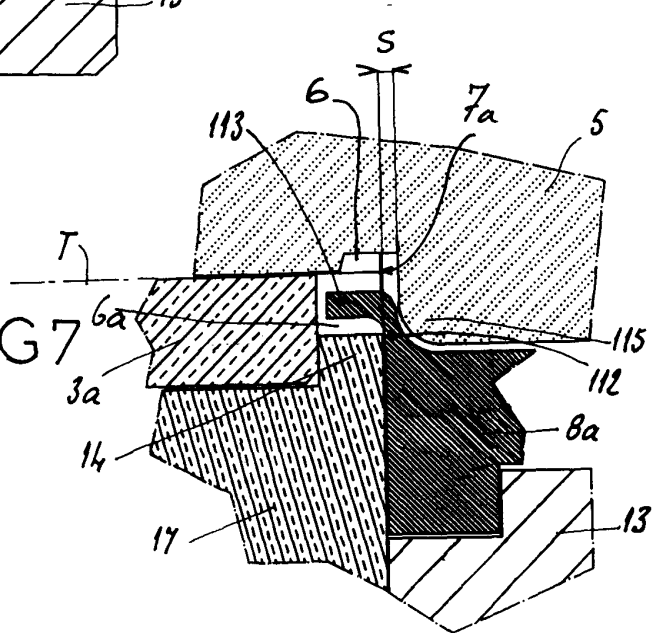


FIG 7





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 00 42 0251

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)
D,X	US 1 882 626 A (EDWARD N. JACOBI) 11 octobre 1932 (1932-10-11) * page 2, ligne 6 - ligne 74; figures 1-6 * * page 3, ligne 11 - ligne 18 *	1-3	E05B15/16 E05B9/04
A	US 2 097 188 A (EDWARD N. JACOBI) 26 octobre 1937 (1937-10-26) * le document en entier *	1,2	
A	US 1 484 831 A (NORMAN B. HURD) 26 février 1924 (1924-02-26) * le document en entier *	1	
D,A	FR 1 027 674 A (CHOBERT, JACQUES-FRANÇOIS-GABRIEL) 13 mai 1953 (1953-05-13) * le document en entier *	1	
A	WO 98 19031 A (ASSA AB ;RUBENSSON BJÖRN) 7 mai 1998 (1998-05-07) * figures 1-7 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE		20 mars 2001	PEREZ MENDEZ, 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 (P4/C02)

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

EP 00 42 0251

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.

20-03-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 1882626 A	11-10-1932	AUCUN	
US 2097188 A	26-10-1937	AUCUN	
US 1484831 A	26-02-1924	AUCUN	
FR 1027674 A	20-05-1953	AUCUN	
WO 9819031 A	07-05-1998	SE 510984 C EP 0948690 A NO 992121 A SE 9603981 A US 6155090 A	19-07-1999 13-10-1999 30-04-1999 01-05-1998 05-12-2000

EPO FORM P0460

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