



12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt : **92401808.8**

51 Int. Cl.<sup>5</sup> : **E05B 17/04, E05B 17/00**

22 Date de dépôt : **25.06.92**

30 Priorité : **27.06.91 FR 9107997**

72 Inventeur : **Soliot, Lionel**  
**5, rue Eugène Sue**  
**F-75018 Paris (FR)**  
Inventeur : **Leclerc, Patrick**  
**3, rue de Limmé**  
**F-78500 Sartrouville (FR)**

43 Date de publication de la demande :  
**30.12.92 Bulletin 92/53**

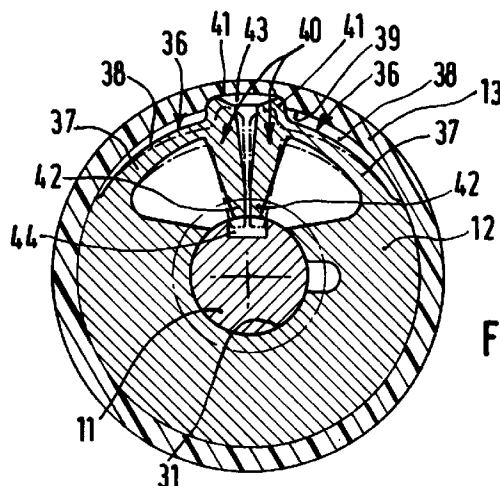
84 Etats contractants désignés :  
**DE ES FR GB IT**

74 Mandataire : **Gamonal, Didier**  
**VALEO Management Services, Service**  
**Propriété Industrielle 30, rue Blanqui**  
**F-93406 Saint-Ouen Cédex (FR)**

71 Demandeur : **VALEO SECURITE HABITACLE**  
**12 bis, rue Maurice Berteaux, B.P. 38**  
**F-78290 Croissy-Sur-Seine (FR)**

54 **Verrou à rotor débrayable.**

57 Verrou à rotor débrayable comprenant un rotor (11) tourillonnant dans un stator intermédiaire (12), lui-même pivotant dans un corps fixe (13), des organes de verrouillage tels que paillettes (17) ou couples de pistons coopérant avec le rotor (11) et le stator intermédiaire (12) pour les solidariser en rotation en l'absence de clé ou en présence d'une clé non conforme et libérer le rotor (11) par rapport au stator intermédiaire (12) après introduction d'une clé conforme, des premiers moyens d'indexation effaçables du stator intermédiaire (12) par rapport au corps (13) et des seconds moyens de renforcement de la liaison rotor (11), stator intermédiaire (12) en présence d'une clé non conforme, les premiers et seconds moyens étant constitués par au moins une patte élastique (36) ménagée de matière dans un évidement (33) du stator intermédiaire (12), chaque patte élastique comprenant une branche circulaire (37) raccordée à une branche radiale (40).



**FIG. 2**

La présente invention concerne d'une manière générale, un verrou à rotor débrayable.

Un tel verrou est constitué d'un rotor tourillonnant dans une douille ou stator intermédiaire, ledit stator intermédiaire pouvant lui-même pivoter dans un corps fixe. Des organes de verrouillage tels que couples de pistons ou paillettes coopèrent avec le rotor et le stator intermédiaire de manière à les rendre solidaires en rotation en l'absence de clé ou en présence d'une clé non conforme et à libérer en rotation le rotor par rapport au stator intermédiaire lorsqu'une clé conforme est introduite.

Un tel verrou comprend en outre un organe de commande d'une serrure et des moyens de solidarisation du rotor avec ledit organe de commande, les moyens de solidarisation n'étant mis en oeuvre que lorsque le rotor tourne seul, indépendamment du stator intermédiaire.

De tels verrous à rotor débrayable présentent l'avantage important, du point de vue de la sécurité, de ne pas pouvoir être forcés en rotation.

En effet, si la bonne clé n'est pas introduite ou si l'on force sur le rotor, le stator intermédiaire est entraîné en rotation par les organes de verrouillage, ce qui rend inopérants les moyens de solidarisation du rotor avec l'organe de commande de la serrure.

Dans ce type de verrou, il est nécessaire que le stator intermédiaire soit maintenu en position de repos par un organe d'indexation effaçable de manière que, pour une utilisation normale du verrou, l'axe du canal clé ait toujours la même position angulaire.

Un organe d'indexation effaçable peut être constitué d'une bille rappelée par un ressort, coulissant dans un alésage borgne du stator et coopérant avec un trou ménagé dans le corps du verrou, comme il est décrit et représenté dans le document FR-A-2 583 813.

Le document FR-A-2 631 067 décrit, un tel organe d'indexation constitué d'un levier solidaire en rotation du stator intermédiaire muni d'un talon, logé en position de repos dans une rainure longitudinale du corps du verrou, ledit levier étant rappelé vers le stator intermédiaire par un ressort.

Le document EP-A-0410 830 décrit également un tel organe constitué de deux pattes élastiques diamétralement opposées coopérant avec des évidements du stator intermédiaire.

Dans un verrou du type précité, il est également nécessaire, lorsqu'une clé non conforme est introduite, de renforcer la liaison rotor-stator intermédiaire de manière à ce que ces deux éléments soient entraînés en rotation.

Une telle liaison est illustrée dans le document FR-A-2 620 755 par un pion dont l'extrémité pénètre dans le rotor lorsqu'une clé non conforme est introduite et qui est rappelé en position de repos par un ressort.

Une telle configuration permet, avec deux pièces

distinctes, de réaliser les fonctions d'indexation angulaire et de liaison rotor-stator.

Néanmoins, ces fonctions nécessitent des pièces complémentaires dont la mise en place est souvent délicate, ce qui entraîne une augmentation de coût incompatible avec les nécessités économiques d'une fabrication en grande série comme c'est le cas, en particulier, dans le domaine automobile.

La présente invention résout ces problèmes et propose à cet effet un verrou à rotor débrayable comprenant un rotor tourillonnant dans un stator intermédiaire, lui-même pivotant dans un corps fixe, des organes de verrouillage tels que paillettes ou couples de pistons coopérant avec le rotor et le stator intermédiaire pour les solidariser en rotation en l'absence de clé ou en présence d'une clé non conforme et libérer le rotor par rapport au stator intermédiaire après introduction d'une clé conforme, des premiers moyens d'indexation effaçables du stator intermédiaire par rapport au corps et des seconds moyens de renforcement de la liaison rotor, stator intermédiaire en présence d'une clé non conforme, caractérisé en ce que les premiers et seconds moyens sont constitués par au moins une patte élastique ménagée de matière dans un évidement du stator intermédiaire, chaque patte élastique comprenant une branche circulaire raccordée à une branche radiale.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- les premiers moyens sont constitués par une extrémité de la branche radiale présentant une saillie destinée à coopérer avec une rainure longitudinale ménagée dans le corps.

- les seconds moyens sont constitués par une extrémité de la branche radiale opposée à la saillie présentant un talon destiné à coopérer avec un logement ménagé dans le rotor.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre en regard des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe axiale d'un verrou selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue en coupe suivant la ligne A-A de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue en perspective à échelle agrandie suivant la flèche F de la figure 1 d'un stator intermédiaire destiné à équiper le verrou.

Le verrou à paillettes représenté en particulier à la figure 1 comprend un rotor 11, tourillonnant dans un stator intermédiaire 12, ledit stator intermédiaire 12 pivotant dans un corps fixe 13.

Le rotor 11 comporte un canal de clé longitudinal 14, dans lequel débouchent des fentes radiales 15.

Le stator intermédiaire 12 comporte des fentes longitudinales 16 destinées à recevoir les extrémités de paillettes 17 logées dans les fentes radiales 15.

En l'absence de clé ou en présence d'une clé non conforme, les extrémités des paillettes 17 ne sont pas dans l'enveloppe du rotor 11, qui est ainsi solidaire en

rotation du stator intermédiaire 12.

Bien entendu, les paillettes 17 qui constituent les organes de verrouillage entre le rotor 11 et le stator intermédiaire 12 peuvent être remplacés par tous organes de verrouillage connus tels que couples de pistons, leviers etc.

L'ensemble du verrou est destiné à être fixé par exemple dans une poignée de portière de véhicule automobile 18 par tout moyen approprié.

Le rotor 11 comporte à l'une de ses extrémités un ergot 19 destiné à coopérer avec un organe de commande 20 dont l'axe 21 est solidaire d'un levier de manoeuvre (non représenté) pour actionner le mécanisme de serrure.

Tous ces éléments ne faisant pas partie de la présente invention ne seront pas décrits plus en détail.

Un ressort de compression 22 permet de ramener en position de repos l'ensemble rotor 11 - stator intermédiaire 12. Un ressort de torsion 23 ramène le rotor 11 en position de repos après sa rotation.

On se réfère maintenant à la figure 3 pour décrire plus en détail le stator intermédiaire 12 qui comprend côté introduction de la clé, une partie cylindrique 25 reliée à une collerette cylindrique 26 de plus grand diamètre.

Cette collerette 26 comporte à sa périphérie des encoches 27 destinées à recevoir les pattes de fixation 28 d'un capot de protection 29 (voir figure 1).

Les extrémités de ces pattes 28 viennent se loger dans un évidement 30 adjacent à la collerette 26.

Un alésage central 31 traverse l'ensemble du stator intermédiaire et sert de logement au rotor 11.

La partie arrière 32 du stator intermédiaire 12 comporte un évidement 33 ménageant deux méplats 34,35.

Suivant l'invention, le stator intermédiaire 12 comporte, ménagé de matière, deux pattes élastiques 36 constituant d'une part des premiers moyens d'indexation effaçables, d'autre part des seconds moyens de renforcement de la liaison rotor 11, stator intermédiaire 12, en présence d'une clé non conforme.

Chaque patte élastique 36 comprend une branche circulaire 37, dont la face extérieure 38 est excentrée par rapport à la face interne 39 du corps 13 (figure 2).

Chaque branche circulaire 37 se raccorde d'une part aux méplats 34,35 et d'autre part à une branche radiale 40 comportant chacune côté extérieur une saillie arrondie 41.

Les branches radiales 40 présentent une section dégressive vers l'axe du stator intermédiaire de manière à constituer du côté opposé à la saillie 41 un talon 42.

Ainsi qu'on le voit, en particulier figure 2, les saillies 41 de chaque patte élastique 36 coopèrent avec une rainure longitudinale 43 ménagée dans le corps 13.

Au droit des talons 42, le rotor 31 présente un logement 44, dont le rôle sera explicité ci-après.

Dans la position de repos, ou en cas d'introduction d'une clé conforme les pattes élastiques 36 occupent la position représentée en traits pleins figure 2 : les talons 42 affleurent la périphérie externe du rotor 11 et les saillies 41 sont à l'intérieur de la rainure longitudinale 43 du corps 13 constituant ainsi les premiers moyens d'indexation effaçables entre le stator intermédiaire 12 et le corps 13.

Lorsque la clé conforme est introduite, les organes de verrouillage 17 sont en concordance avec le rotor 11, le désolidarisant ainsi en rotation du stator intermédiaire 12.

Dans cette configuration, les talons 42 des pattes élastiques ne sont plus en vis-à-vis du logement 44 mais affleurent la périphérie externe pleine du rotor, ce qui empêche tout débrayage intempestif, par exemple lorsque la clé conforme est en butée, à la fin de sa rotation.

Le fait de tourner la clé entraîne en rotation le rotor 11 qui par son ergot 19 entraîne à son tour l'organe de commande 21 et donc le mécanisme de serrure.

Si une clé non conforme est introduite dans le rotor 11, les organes de verrouillage 17 maintiennent le rotor 11 solidaire en rotation du stator intermédiaire 12. Lorsque l'on cherche à forcer en rotation l'ensemble rotor 11 - stator intermédiaire 12, les saillies 41 des pattes élastiques 36 échappent à la rainure longitudinale 43 et viennent en appui contre la paroi interne 39 du corps 13. Simultanément leurs talons 42 pénètrent dans le logement 44 du rotor 11 ainsi qu'il est représenté en traits mixtes sur la figure 2 et constituent ainsi les seconds moyens de renforcement de la liaison en rotation du rotor 11 avec le stator intermédiaire 12. C'est donc l'ensemble rotor 11 - stator intermédiaire 12 qui tourillonne dans le corps 13 empêchant tout actionnement du mécanisme de serrure.

On appréciera que les premiers et seconds moyens ainsi constitués sont particulièrement simples puisqu'ils ne nécessitent aucune pièce complémentaire.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux formes de réalisations décrites ou représentées mais englobe toute variante que l'homme de l'art pourrait y apporter.

En particulier, les deux pattes 36 pourraient être remplacées par une seule, de même les pattes 36 pourraient présenter un talon commun 42 sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

## Revendications

1) Verrou à rotor débrayable comprenant un rotor (11) tourillonnant dans un stator intermédiaire (12), lui-même pivotant dans un corps fixe (13), des organes de verrouillage tels que paillettes (17) ou couples

de pistons coopérant avec le rotor (11) et le stator intermédiaire (12) pour les solidariser en rotation en l'absence de clé ou en présence d'une clé non conforme et libérer le rotor (11) par rapport au stator intermédiaire (12) après introduction d'une clé conforme, des premiers moyens d'indexation effaçables du stator intermédiaire (12) par rapport au corps (13) et des seconds moyens de renforcement de la liaison rotor (11), stator intermédiaire (12) en présence d'une clé non conforme, caractérisé en ce que les premiers et seconds moyens sont constitués par au moins une patte élastique (36) ménagée de matière dans un évidement (33) du stator intermédiaire (12), chaque patte élastique comprenant une branche circulaire (37) raccordée à une branche radiale (40).

**2)** Verrou selon la revendication 1, caractérisé en ce que les premiers moyens sont constitués par une extrémité de la branche radiale (40) présentant une saillie (41) destinée à coopérer avec une rainure longitudinale (43) ménagée dans le corps (13).

**3)** Verrou selon la revendication 1, caractérisé en ce que les seconds moyens sont constitués par une extrémité de la branche radiale (40) opposée à la saillie (41) présentant un talon (42) destiné à coopérer avec un logement (44) ménagé dans le rotor (11).

**4)** Verrou selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comprend deux pattes élastiques (36) dont les branches radiales (38) sont reliées par un talon commun (42).

**5)** Verrou selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque branche circulaire (37) présente une surface extérieure (38) excentrée par rapport à une face interne (39) du corps (13).

**6)** Verrou selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le stator intermédiaire (12) comporte une collerette cylindrique (26) munie d'encoches (27) destinées à recevoir des pattes de fixation (28) d'un capot (29).

5

10

15

20

25

30

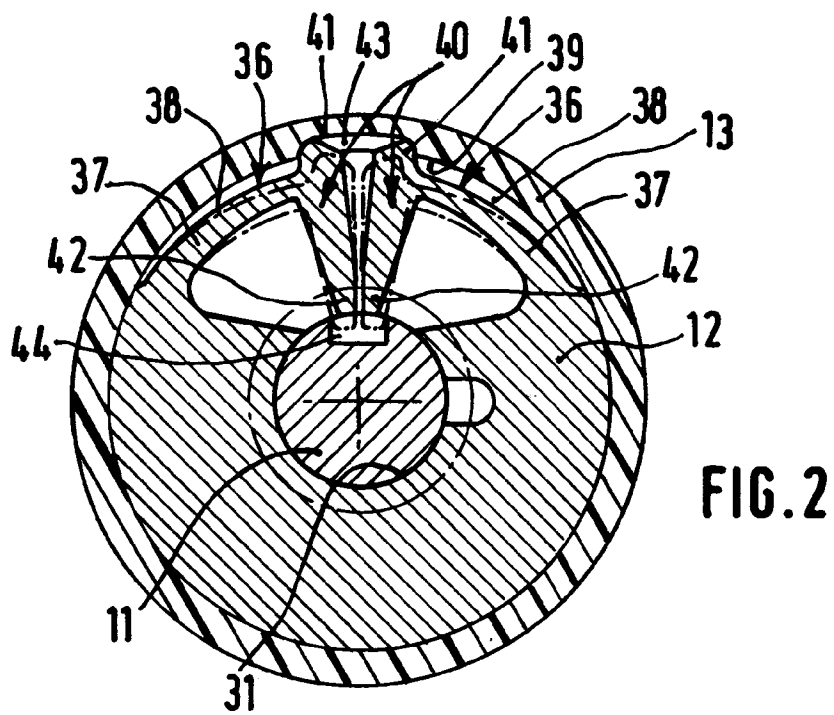
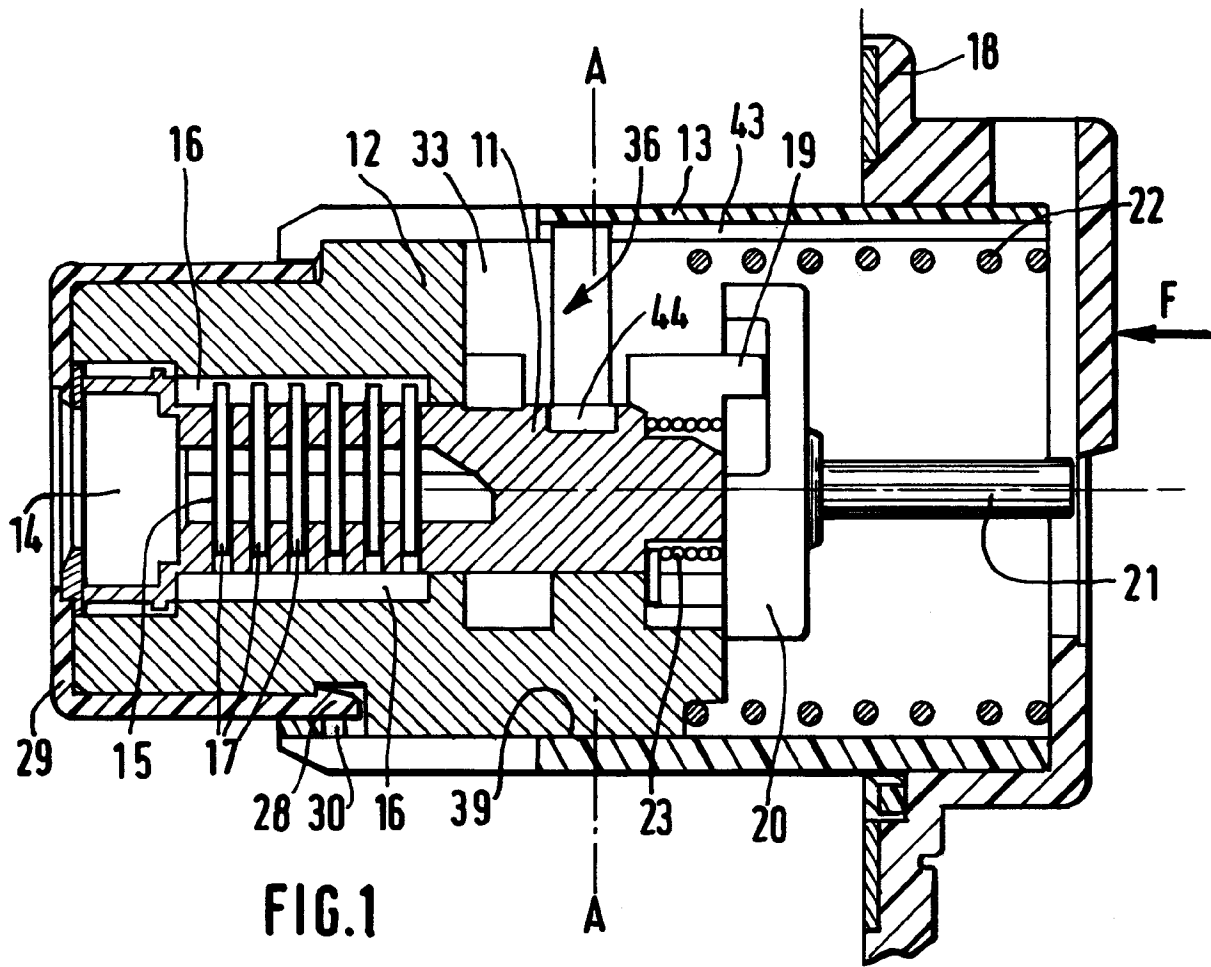
35

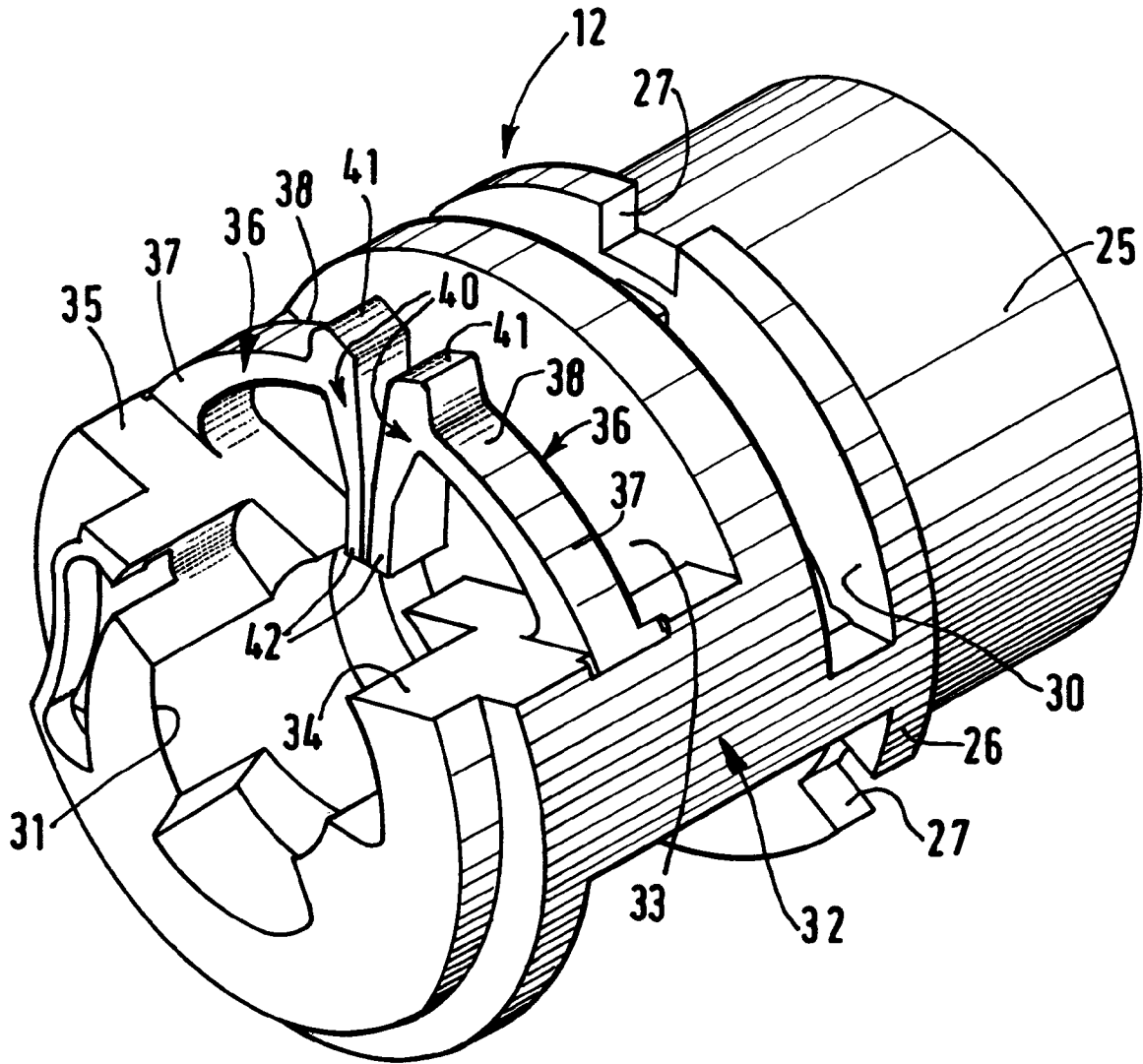
40

45

50

55





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 1808

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.5)
Y	EP-A-0 410 830 (VACHETTE) * le document en entier * ---	1-3,5,6	E05B17/04 E05B17/00
Y	FR-A-2 620 755 (DUPART) * page 2, ligne 29 - ligne 36; figures 1-5 * -----	1-3,5,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22 SEPTEMBRE 1992	Examineur VESTIN K.
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 1500 (3.92) (P0402)