

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
22 février 2007 (22.02.2007)

PCT

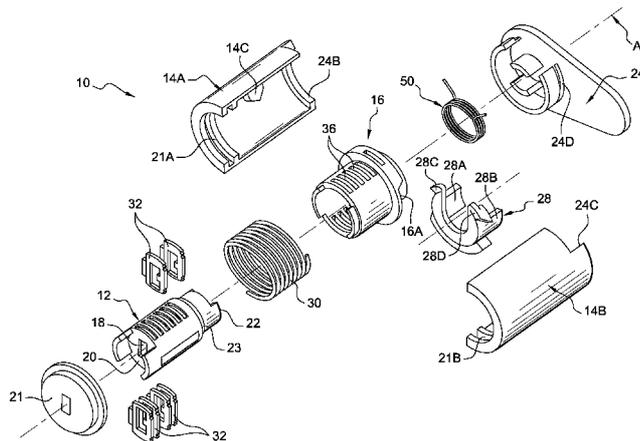
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2007/020232 A1**

- (51) Classification internationale des brevets :  
**E05B 17/04** (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/EP2006/065226
- (22) Date de dépôt international : 10 août 2006 (10.08.2006)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
0508573 17 août 2005 (17.08.2005) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **VALEO  
SECURITE HABITACLE** [FR/FR]; 42, Rue Le Corbusier - Europarc, F-94042 Créteil Cedex (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **FLAN-  
DRINCK, Christian** [FR/FR]; c/o VALEO SECURITE
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: RELEASABLE LOCK FOR A MOTOR VEHICLE LOCK MECHANISM

(54) Titre : VERROU DEBRAYABLE POUR UN MECANISME DE SERRURE AUTOMOBILE



(57) Abstract: The invention relates to a releasable lock (10) which is intended for a motor vehicle lock mechanism, consisting of: a fixed stator (14) comprising at least two semi-cylindrical parts (14A, 14B), and a rotor (12) which is rotatably mounted in the stator and which comprises springs (32) which can move radially under the action of a key that is intended to be inserted axially into the rotor. According to the invention, the rotor (12) is coupled to a control lever (24), known as a cam, when a suitable key is used, and is disengaged from the latter in the released position. Moreover, the rotor (12) is coupled directly to the cam (24) and the lock comprises an intermediate tubular socket (16) which is mounted such that it can rotate around the axis thereof in the stator and which can move axially in relation to the stator (14), the rotor (12) being fixed axially in the intermediate socket (16) and the rotor (12) and the intermediate socket (16) being blocked in rotation in relation to one another by the springs when an unsuitable key is used.

(57) Abrégé : L'invention concerne un verrou débrayable (10), notamment pour un mécanisme de serrure de véhicule automobile, comportant un stator fixe (14) constitué d'au moins deux parties demi-cylindriques (14A, 14B), un rotor (12) qui est monté en rotation dans le stator et qui comporte des paillettes (32) mobiles radialement sous l'action d'une clé destinée à être introduite axialement dans

[Suite sur la page suivante]



WO 2007/020232 A1



FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

---

le rotor, le rotor (12) étant accouplé avec un levier de commande (24), appelé batteuse, lorsque la clé est conforme, et désaccouplé de cette dernière en position débrayée, verrou. Selon l'invention, ledit accouplement du rotor (12) et de la batteuse (24) est direct et le verrou comporte une douille intermédiaire tubulaire (16) qui est montée en rotation autour de son axe dans le stator et qui est mobile axialement par rapport au stator (14), le rotor (12) étant fixe axialement dans la douille intermédiaire (16) et le rotor (12) et la douille intermédiaire (16) étant bloqués en rotation l'une par rapport à l'autre par les paillettes lorsque la clé n'est pas conforme.

**VERROU DEBRAYABLE POUR UN MECANISME DE SERRURE**  
**AUTOMOBILE**

L'invention concerne un verrou débrayable pour un mécanisme de  
5 serrure automobile.

L'adjonction d'un mécanisme de débrayage sur un verrou destiné à  
une serrure automobile permet d'éviter que ce verrou ne soit forcé.

Un tel verrou débrayable est décrit dans le document de brevet  
WO02/097222.

10 Un tel verrou débrayable, notamment pour un mécanisme de serrure  
de véhicule automobile, comporte un stator fixe constitué d'au moins deux  
parties demi-cylindriques, un rotor qui est monté en rotation dans le stator et  
qui comporte des paillettes mobiles radialement sous l'action d'une clé  
destinée à être introduite axialement dans le rotor, le rotor étant accouplé  
15 avec un levier de commande, appelé batteuse, lorsque la clé est conforme,  
et désaccouplé de cette dernière en position débrayée.

Le débrayage s'effectue au moyen de nervures agencées à l'intérieur  
du stator et le rotor est accouplé à un élément de sortie équivalent à un levier  
de commande, par l'intermédiaire d'un entraîneur.

20 Selon ce verrou connu, le rotor et l'entraîneur guidé en rotation sur le  
rotor sont dans une configuration sensiblement de disposition bout à bout.  
Ces deux pièces sont sensiblement disposées l'une en prolongement de  
l'autre.

L'entraîneur comporte un anneau principal et des pattes de guidage  
25 qui s'étendent axialement depuis l'anneau et qui sont destinées à être reçues  
dans des encoches axiales correspondantes du levier de commande.

Cet agencement de verrou pose les problèmes techniques suivants.

De par sa configuration en disposition bout à bout, la longueur d'un  
tel verrou est relativement importante.

30 Par ailleurs, l'entraîneur est une pièce relativement fragile de par sa  
constitution.

Les pièces constitutives de ce verrou sont relativement nombreuses et posent un problème de jeu angulaire entre elles.

Par ailleurs, la constitution du dispositif de débrayage à l'intérieur du stator peut entraîner un blocage des paillettes relativement facilement et une  
5 usure du stator par ces paillettes en position de débrayage.

L'invention résout ces problèmes en proposant un verrou débrayable particulièrement compact, c'est-à-dire de longueur limitée, et de constitution particulièrement robuste.

Pour ce faire, l'invention propose un verrou débrayable, notamment  
10 pour un mécanisme de serrure de véhicule automobile, comportant un stator fixe constituée d'au moins deux parties demi-cylindriques, un rotor qui est monté en rotation dans le stator et qui comporte des paillettes mobiles radialement sous l'action d'une clé destinée à être introduite axialement dans le rotor, le rotor étant accouplé avec un levier de commande, appelé  
15 batteuse, lorsque la clé est conforme, et désaccouplé de cette dernière en position débrayée, verrou caractérisé en ce que ledit accouplement du rotor et de la batteuse est direct et en ce que le verrou comporte une douille intermédiaire tubulaire qui est montée en rotation autour de son axe dans le stator et qui est mobile axialement par rapport au stator, le rotor étant fixe  
20 axialement dans la douille intermédiaire et le rotor et la douille intermédiaire étant bloqués en rotation l'une par rapport à l'autre par les paillettes lorsque la clé n'est pas conforme.

Un tel verrou est d'encombrement particulièrement réduit. Sa longueur peut être réduite d'environ 8mm par rapport à un verrou connu. A  
25 titre d'exemple, il est possible de réaliser un verrou de longueur inférieure à 45cm et de diamètre inférieur à 30mm.

Le rendement d'un verrou conforme à l'invention est de plus amélioré puisque la chaîne cinématique en fonctionnement normal comporte uniquement deux pièces en prise mutuelle, le rotor et la batteuse.

30 Selon un mode de réalisation préféré, le rotor et la douille intermédiaire sont liés en translation dans une direction allant de la batteuse vers l'entrée de clé, à l'encontre de l'effort d'un ressort de compression.

De préférence, le verrou comprend également un indexeur qui est mobile axialement entre une position de repos et une position de débrayage, sous l'effet d'une rotation de la douille par rapport au stator consécutive à l'entraînement en rotation du rotor à l'aide d'une clé non conforme, cet  
5 indexeur étant lié en rotation à la batteuse.

Avantageusement, le rotor et l'indexeur sont liés en translation.

Le stator peut comporter un plot de guidage et de butée sur sa face intérieure.

De préférence, la douille intermédiaire comporte une encoche à  
10 côtés inclinés destinée à recevoir ledit plot en position embrayée.

Et avantageusement, l'indexeur comporte des pans inclinés destinés à venir contre ledit plot en position débrayée.

Selon l'invention, de préférence, lesdites deux parties de stator bloquent par une de leurs extrémités une tête de clé au moyen d'une rainure  
15 agencée à cette extrémité.

La tête de clé peut être ainsi montée de façon indépendante aux pièces constitutives du verrou et peut être choisie selon les contraintes d'effraction ou de corrosion exigées.

Avantageusement, lesdites deux parties de stator viennent se  
20 bloquer par l'intermédiaire d'une bride dans une rainure annulaire agencée sur la batteuse

Le verrou conforme à l'invention présente une tenue à l'effraction, que ce soit à l'arrachement ou à l'enfoncement, améliorée.

Cette inviolabilité est également renforcée par un angle réduit au  
25 niveau de la batteuse sur la partie arrière. Le verrou conforme à l'invention présente un angle de débattement à ce niveau inférieur à 8° au lieu de 15° dans les verrous connus.

L'invention est décrite ci-après plus en détail à l'aide de figures ne représentant qu'un mode de réalisation préféré de l'invention.

30 La figure 1 est une vue éclatée en perspective d'un verrou débrayable conforme à l'invention.

La figure 2 est une vue en perspective du verrou débrayable conforme à l'invention, en position initiale.

La figure 3 est une vue en coupe transversale en position avant débrayage.

5 La figure 4 est une vue en perspective d'un verrou conforme à l'invention, en position embrayée, le stator n'étant que partiellement représenté et le ressort de compression n'étant pas représenté.

La figure 5 est une vue en perspective d'un verrou conforme à l'invention, en position débrayée, le stator n'étant que partiellement  
10 représenté et le ressort de compression n'étant pas représenté.

On a représenté sur la figure 1 un verrou rotatif d'axe longitudinal A1 comportant des moyens de débrayage conforme aux enseignements de l'invention. Ce verrou est représenté sur la figure 2 en position initiale avant introduction d'une clé.

15 Le verrou 10 comporte essentiellement un rotor 12 qui est monté tournant, autour de l'axe A1, à l'intérieur d'un stator 14 fixe constitué de deux parties demi-cylindriques 14A et 14B, avec interposition entre les deux d'une douille intermédiaire 16 tubulaire qui est montée en rotation autour de son axe dans le stator et qui est mobile axialement par rapport au stator.

20 Cette douille intermédiaire 16 comporte à proximité de sa face frontale tournée vers la batteuse 24, sur une portion de sa périphérie une encoche 16 dont les côtés sont inclinés. Par ailleurs, cette douille est en butée contre le rotor grâce à une bride annulaire 16B (visible sur la figure 3), dans une direction dirigée de la batteuse vers l'entrée de clé.

25 Le rotor 12 est destiné à être entraîné en rotation à l'aide d'une clé (non représentée) introduite axialement à l'intérieur du rotor 12 au travers d'une entrée de clé 18 agencée dans une face transversale avant 20 du rotor 12, laquelle face 20 est recouverte par un capot de tête 21 destiné par exemple à affleurer à l'extérieur d'un panneau de carrosserie (non  
30 représenté) du véhicule.

L'extrémité axiale arrière 22 du rotor 12 est destinée à entraîner en rotation un levier de commande ou barillet 24 d'un mécanisme de serrure

(non représenté) pour autoriser la condamnation et la décondamnation d'un ouvrant du véhicule.

Le rotor 12 est susceptible d'entraîner en rotation le levier de commande 24, uniquement en présence d'une clé conforme, dans une position embrayée dans laquelle sont liés en rotation le rotor 12 et le levier de commande 24 par l'intermédiaire d'un agencement d'emboîtement. Dans une position débrayée, le rotor 12 n'est plus susceptible d'entraîner le levier 24 en rotation.

Un ressort hélicoïdal de compression 30 est interposé entre le stator 14 et la douille intermédiaire 16 pour solliciter cette dernière axialement vers l'arrière vers sa position embrayée.

Le stator 14 est de forme générale tubulaire cylindrique, une fois les deux parties 14A, 14B assemblées, et il peut comporter des moyens (non représentés) qui permettent le montage et la fixation du verrou 10 sur le véhicule. Le stator comporte sur sa face intérieure un plot de butée et de guidage 14C dont les côtés présentent une forme en V tangentielle par rapport à cette face intérieure sur chacune de ses extrémités. Dans la position embrayée, l'encoche 16A de la douille intermédiaire est emboîtée dans ce plot de butée et de guidage 14C sous l'effort du ressort de compression 30.

De manière connue, le rotor 12 est destiné à recevoir des paillettes 32 agencées dans des plans transversaux qui se succèdent à intervalles réguliers selon la direction de l'axe A1 du verrou 10 et qui sont reçues dans des logements correspondants du rotor 12.

Les paillettes 32 sont mobiles radialement dans le rotor 12 et elles sont sollicitées élastiquement vers une position saillante dans laquelle elles dépassent partiellement à l'extérieur des logements du rotor 12.

Au contraire, lorsqu'une clé conforme est introduite à l'intérieur du rotor 12, les paillettes 32 sont entièrement escamotées radialement vers l'intérieur dans le rotor 12.

Ainsi, lorsque la clé conforme est introduite dans le rotor 12, celui-ci peut pivoter librement par rapport à la douille intermédiaire cylindrique 16 et par rapport au stator 14.

Au contraire, si on introduit dans le rotor 12 une clé non conforme, ou tout autre outil, comme illustré sur la figure 3, les paillettes 34 ne sont pas entièrement escamotées et sont reçues à l'intérieur de fenêtres correspondantes 36 agencées dans la douille intermédiaire 16. Ainsi, les paillettes 34 immobilisent en rotation le rotor 12 par rapport à la douille intermédiaire 16 qui, elle, reste libre en rotation par rapport au stator 14.

Un indexeur 28 est constitué d'une bague ouverte qui est clipsée dans une rainure 23 agencée à proximité de l'extrémité 22 du rotor tournée vers la batteuse 24. L'indexeur 28 est donc lié en translation avec le rotor. Sur cette bague sont agencées en direction de la batteuse deux languettes 28A, 28B d'encastrement dans la batteuse 24. Sur sa face tournée vers le rotor, l'indexeur 28 comporte deux pans inclinés 28C et 28D. Comme il sera vu plus loin, ces deux pans inclinés sont en butées contre le plot de butée et de guidage 14C du stator en position débrayé.

Le verrou 10 comporte également un ressort de rappel 50 fonctionnant en torsion et servant au rappel de la batteuse 24 en position initiale.

Le fonctionnement du verrou conforme à l'invention va maintenant être décrit en référence aux autres figures.

Sur la figure 4, une clé conforme a été introduite dans le rotor 12 par l'entrée de clé 18 et le verrou est donc en position embrayée. Les paillettes 32 sont donc escamotées à l'intérieur du rotor 12 qui peut tourner dans la douille intermédiaire 16.

Dans cette position, le rotor 12 peut être tourné avec la clé et entraîne avec lui la batteuse 24 en rotation, libérant la serrure.

La douille intermédiaire 16 reste immobile en rotation, liée au stator 14 par le plot de butée et de guidage 14C et l'indexeur 28 tourne librement avec la batteuse 24 par l'intermédiaire de ses pattes 28A et 28B.

La rotation de la batteuse 24 est obtenue par la rotation des pièces suivantes : clé / rotor / batteuse.

En fin de course, lorsque la clé est lâchée, le ressort de rappel 50 dont une extrémité est fixe et une autre extrémité en butée contre une bride 5 24A de la batteuse 24, fait revenir la batteuse en position initiale ainsi que l'entraîneur et le rotor.

Sur les figures 3 et 5, une clé non conforme a été introduite dans le rotor 12 par l'entrée de clé 18 et le verrou est donc en position débrayée. Les paillettes 32 ne sont donc pas escamotées à l'intérieur du rotor 12 qui est en 10 conséquence lié en rotation à la douille intermédiaire 16, par encastrement des paillettes dans cette dernière.

La rotation de la clé non conforme entraîne donc en rotation le rotor 12 et la douille intermédiaire 16 liés. Cette douille intermédiaire 16, de par la coopération d'un côté de V<sub>e</sub> du plot de butée et de guidage 14C, tournés 15 vers le rotor, et d'un pan incliné de l'encoche 16A de la douille, est translaturée en direction de l'entrée de clé à l'encontre de l'effort du ressort de compression 30. Par sa bride annulaire 16B, la douille intermédiaire 16 entraîne avec elle le rotor 12 dans cette translation en direction de l'entrée de clé. Le rotor se déconnecte alors de son emboîtement avec la batteuse 24. 20 Par ailleurs, le rotor 12 et l'indexeur 28 étant liés en translation, l'indexeur est également déplacé dans le même sens et ses pans inclinés 28C et 28D viennent en butée contre les côtés des V<sub>e</sub> du plot de butée et de guidage 14C, tournés vers la batteuse. Dans cette position, il est immobilisé et bloque la batteuse par l'intermédiaire de ses branches d'engrènement 28A, 28B.

25 La rotation volontaire de la clé entraîne donc le déplacement des pièces suivantes : translation de la douille intermédiaire / translation du rotor / / translation de l'indexeur / blocage en rotation de la batteuse.

Lors de l'introduction ultérieure d'une clé conforme, le rotor 12 est tourné grâce à la rotation de la clé jusqu'à la position initiale représentée sur 30 les figures 2, puis le verrou est embrayé si la clé est conforme ou est débrayée si la clé n'est pas conforme.

Le verrou conforme à l'invention est pourvu d'une tête de rotor 21 blindée, par exemple en acier fritté. Le stator 14 en deux parties améliore également la tenue aux chocs.

Ce verrou présente des qualités d'inviolabilité accrue par rapport à  
5 l'art antérieur.

Les deux parties de stator 14A, 14B enferme les pièces constitutives du verrou et bloquent par une de leurs extrémités la tête de clé 21 au moyen d'une rainure 21A, 21B agencée à cette extrémité et dans laquelle est emboîtée la tête de clé. A leur autre extrémité, elles viennent se bloquer par  
10 l'intermédiaire d'une bride 24B, 24C dans une rainure annulaire 24D agencée sur la batteuse 24.

## **REVENDEICATIONS**

1. Verrou débrayable (10), notamment pour un mécanisme de serrure de véhicule automobile, comportant un stator fixe (14) constitué d'au moins deux parties demi-cylindriques (14A, 14B), un rotor (12) qui est monté en rotation dans le stator et qui comporte des paillettes (32) mobiles radialement sous l'action d'une clé destinée à être introduite axialement dans le rotor, le rotor (12) étant accouplé avec un levier de commande (24), appelé batteuse, lorsque la clé est conforme, et désaccouplé de cette dernière en position débrayée, verrou caractérisé en ce que ledit accouplement du rotor (12) et de la batteuse (24) est direct et en ce que le verrou comporte une douille intermédiaire tubulaire (16) qui est montée en rotation autour de son axe dans le stator et qui est mobile axialement par rapport au stator (14), le rotor (12) étant fixe axialement dans la douille intermédiaire (16) et le rotor (12) et la douille intermédiaire (16) étant bloqués en rotation l'une par rapport à l'autre par les paillettes lorsque la clé n'est pas conforme.
2. Verrou selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rotor (12) et la douille intermédiaire (16) sont liés en translation dans une direction allant de la batteuse (24) vers l'entrée de clé (20), à l'encontre de l'effort d'un ressort de compression (30).
3. Verrou selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend également un indexeur (28) qui est mobile axialement entre une position de repos et une position de débrayage, sous l'effet d'une rotation de la douille (16) par rapport au stator (14) consécutive à l'entraînement en rotation du rotor (12) à l'aide d'une clé non conforme, cet indexeur (28) étant lié en rotation à la batteuse (24).
4. Verrou selon la revendication 3, caractérisé en ce que le rotor (12) et l'indexeur (28) sont liés en translation.
5. Verrou selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le stator (14) comporte un plot de guidage et de butée (14C) sur sa face intérieure.

6. Verrou selon la revendication 5, caractérisé en ce que la douille intermédiaire (16) comporte une encoche (16A) à côtés inclinés destinée à recevoir ledit plot (14C) en position embrayée.
7. Verrou selon la revendication 3 ou 4 et la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que l'indexeur (28) comporte des pans inclinés (28C, 28D) destinés à venir contre ledit plot (14C) en position débrayée.
8. Verrou selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdites deux parties de stator (14A, 14B) bloquent par une de leurs extrémités une tête de clé (21) au moyen d'une rainure (21A, 21B) agencée à cette extrémité.
9. Verrou selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdites deux parties de stator (14A, 14B) viennent se bloquer par l'intermédiaire d'une bride (24B, 24C) dans une rainure annulaire (24D) agencée sur la batteuse (24).

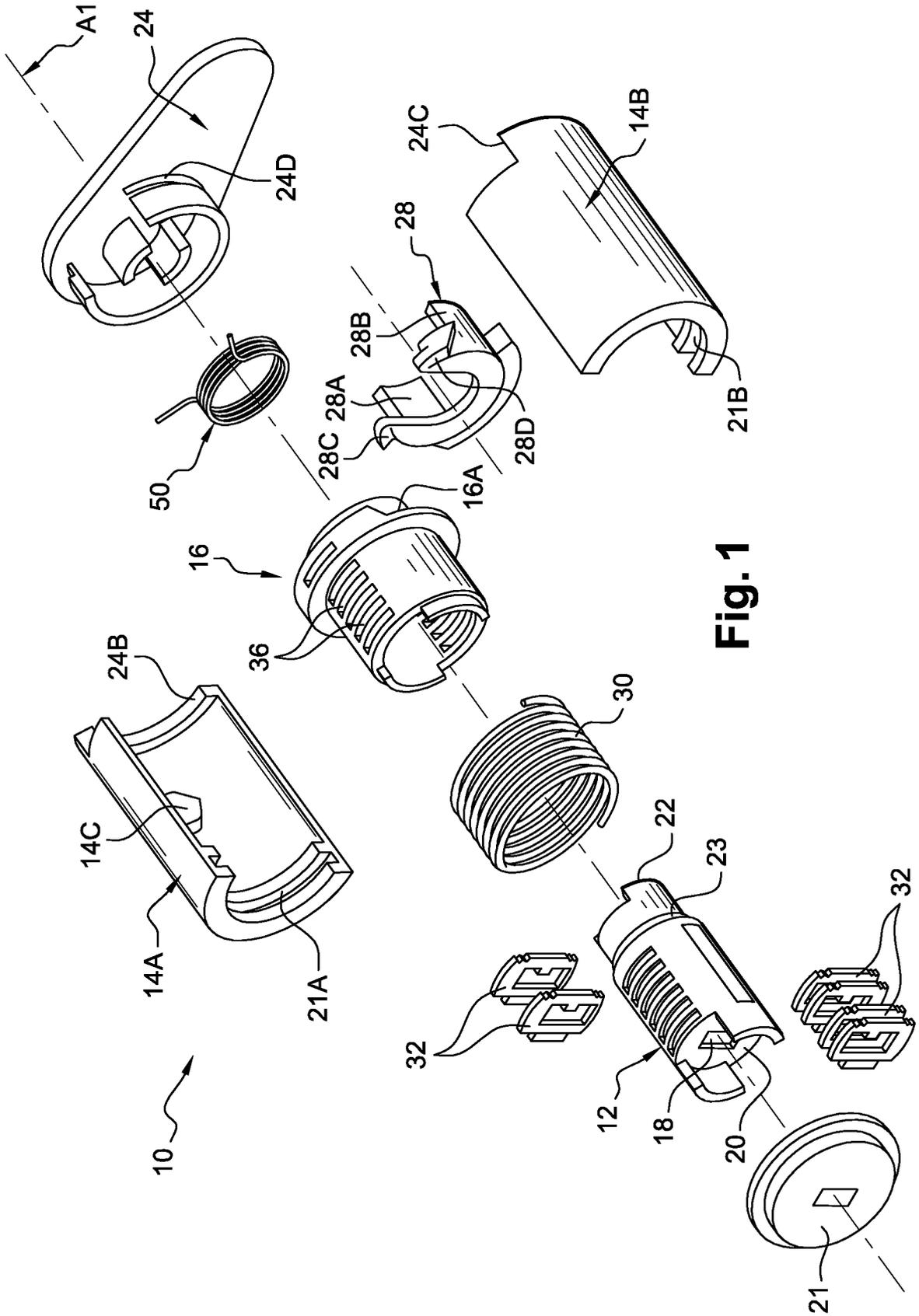
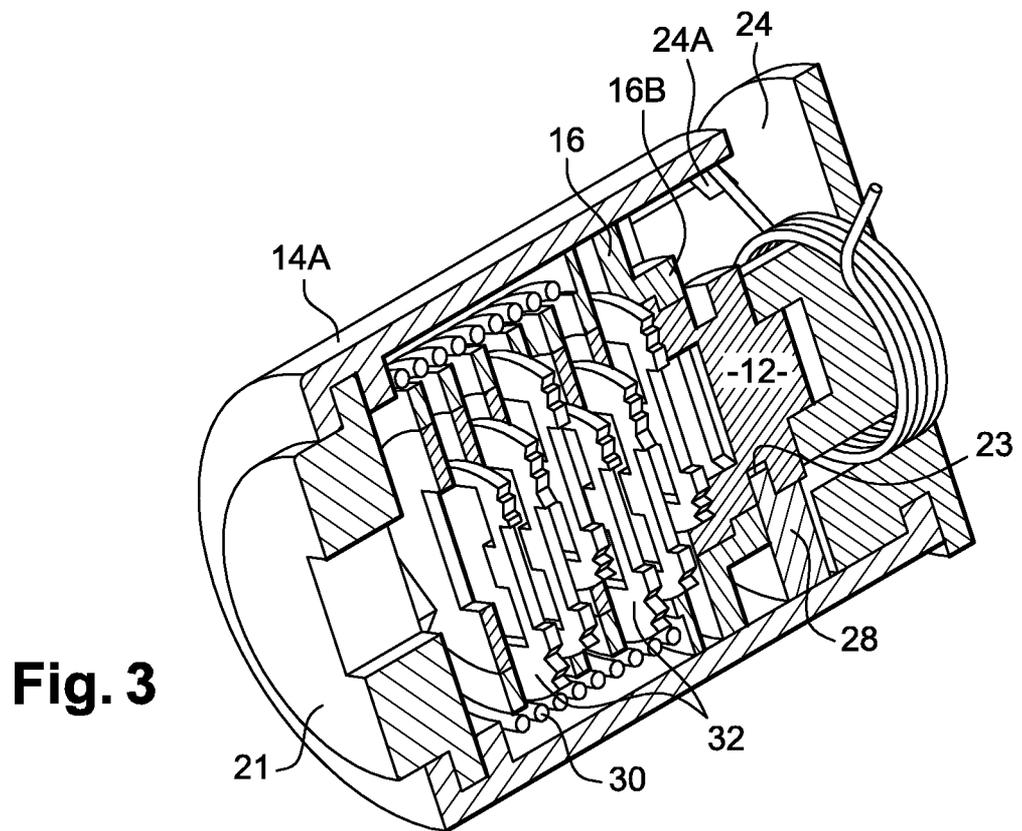
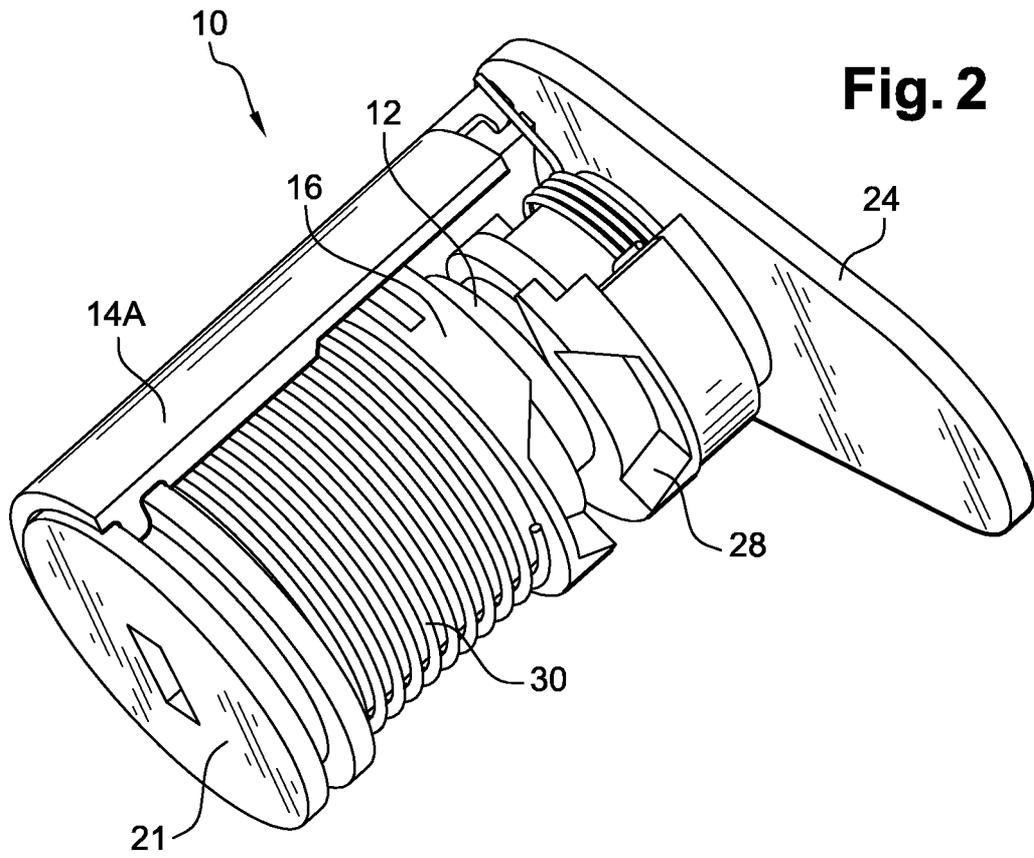
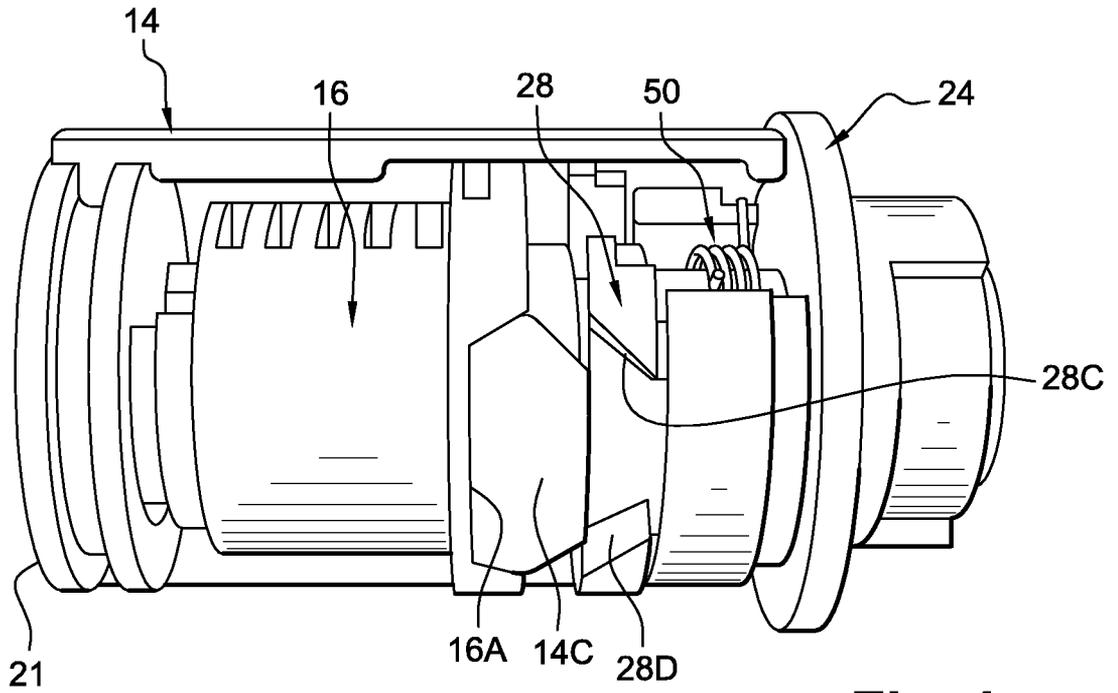
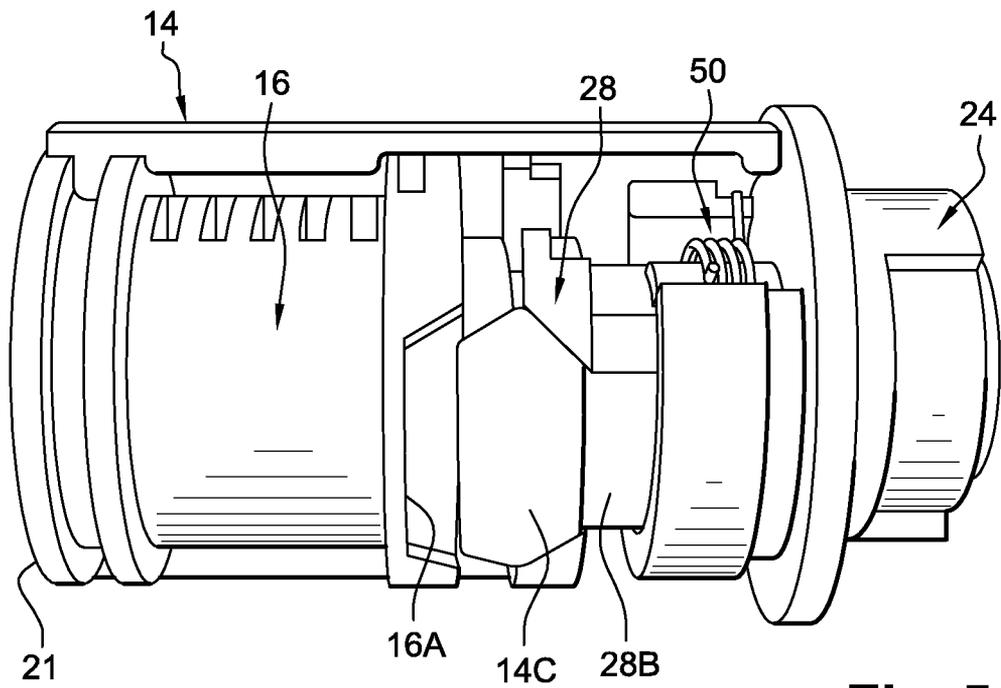


Fig. 1





**Fig. 4**



**Fig. 5**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2006/065226

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. E05B17/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
E05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A         | US 6 523 382 B1 (DIMIG STEVEN J ET AL)<br>25 February 2003 (2003-02-25)<br>claim 1; figures 1-50   | 1-9                   |
| A         | US 5 911 766 A (LIEB ET AL)<br>15 June 1999 (1999-06-15)<br>claim 1; figures 1-4   | 1-9                   |
| A         | WO 2004/035971 A (DOM SICHERHEITSTECHNIK<br>GMBH & CO. KG; HAEUSER, HERBERT; RADDATZ,<br>MANFR) 29 April 2004 (2004-04-29)<br>abstract; figures 1-13 | 1                     |
| A         | EP 0 943 758 A (VALEO SECURITE HABITACLE)<br>22 September 1999 (1999-09-22)<br>the whole document  | 1                     |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 December 2006

Date of mailing of the international search report

14/12/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Friedrich, Albert

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2006/065226

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |  |                       |
|--|--|-----------------------|
| Category*  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                 | Relevant to claim No. |
| A  | WO 02/097222 A (FAB A.S; CAPKA, ALES;<br>HOLUB, SIMON) 5 December 2002 (2002-12-05)<br>the whole document<br>----- | 1                     |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/065226

| Patent document cited in search report |    | Publication date | Patent family member(s)  | Publication date   |
|--|----|------------------|--|--|
| US 6523382                             | B1 | 25-02-2003       | NONE   |  |
| US 5911766                             | A  | 15-06-1999       | DE 19639249 C1<br>EP 0833024 A2<br>ES 2188829 T3   | 15-01-1998<br>01-04-1998<br>01-07-2003   |
| WO 2004035971                          | A  | 29-04-2004       | AU 2003260480 A1<br>DE 20215819 U1   | 04-05-2004<br>26-02-2004   |
| EP 0943758                             | A  | 22-09-1999       | DE 69907311 D1<br>DE 69907311 T2<br>ES 2198859 T3<br>FR 2776325 A1   | 05-06-2003<br>08-04-2004<br>01-02-2004<br>24-09-1999   |
| WO 02097222                            | A  | 05-12-2002       | AU 2002257516 A1<br>BR 0209611 A<br>CN 1524152 A<br>EP 1389253 A2<br>HU 0303726 A2<br>JP 2004529282 T<br>MX PA03010627 A<br>PL 363642 A1<br>SK 13332003 A3<br>US 2004250579 A1 | 09-12-2002<br>30-03-2004<br>25-08-2004<br>18-02-2004<br>01-03-2004<br>24-09-2004<br>09-03-2004<br>29-11-2004<br>03-08-2004<br>16-12-2004 |

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
INV. E05B17/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
E05B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

| Catégorie* | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents   | no. des revendications visées |
|------------|--|-------------------------------|
| A          | US 6 523 382 B1 (DIMIG STEVEN J ET AL)<br>25 février 2003 (2003-02-25)<br>revendication 1; figures 1-50  | 1-9                           |
| A          | US 5 911 766 A (LIEB ET AL)<br>15 juin 1999 (1999-06-15)<br>revendication 1; figures 1-4   | 1-9                           |
| A          | WO 2004/035971 A (DOM SICHERHEITSTECHNIK<br>GMBH & CO. KG; HAEUSER, HERBERT; RADDATZ,<br>MANFR) 29 avril 2004 (2004-04-29)<br>abrégé; figures 1-13 | 1                             |
| A          | EP 0 943 758 A (VALEO SECURITE HABITACLE)<br>22 septembre 1999 (1999-09-22)<br>le document en entier   | 1                             |
|            | -/--   |                               |

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

|   |  |
|---|--|
| *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent   | *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention  |
| *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date  | *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément   |
| *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) | *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier |
| *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens  | *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets   |
| *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée  |  |

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée: 4 décembre 2006

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale: 14/12/2006

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale: Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2, NL - 2280 HV Rijswijk, Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé: Friedrich, Albert

| C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS |   |                               |
|---|---|-------------------------------|
| Catégorie*                                      | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                        | no. des revendications visées |
| A   | WO 02/097222 A (FAB A.S; CAPKA, ALES;<br>HOLUB, SIMON) 5 décembre 2002 (2002-12-05)<br>le document en entier<br>----- | 1                             |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2006/065226

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s)  | Date de<br>publication   |
|---|----|------------------------|--|--|
| US 6523382                                      | B1 | 25-02-2003             | AUCUN  |  |
| US 5911766                                      | A  | 15-06-1999             | DE 19639249 C1<br>EP 0833024 A2<br>ES 2188829 T3   | 15-01-1998<br>01-04-1998<br>01-07-2003   |
| WO 2004035971                                   | A  | 29-04-2004             | AU 2003260480 A1<br>DE 20215819 U1   | 04-05-2004<br>26-02-2004   |
| EP 0943758                                      | A  | 22-09-1999             | DE 69907311 D1<br>DE 69907311 T2<br>ES 2198859 T3<br>FR 2776325 A1   | 05-06-2003<br>08-04-2004<br>01-02-2004<br>24-09-1999   |
| WO 02097222                                     | A  | 05-12-2002             | AU 2002257516 A1<br>BR 0209611 A<br>CN 1524152 A<br>EP 1389253 A2<br>HU 0303726 A2<br>JP 2004529282 T<br>MX PA03010627 A<br>PL 363642 A1<br>SK 13332003 A3<br>US 2004250579 A1 | 09-12-2002<br>30-03-2004<br>25-08-2004<br>18-02-2004<br>01-03-2004<br>24-09-2004<br>09-03-2004<br>29-11-2004<br>03-08-2004<br>16-12-2004 |