



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets<sup>4</sup> : <b>H02H 7/08, E05B 47/00</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 88/ 05221</b> (43) Date de publication internationale: 14 juillet 1988 (14.07.88)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR87/00517 (22) Date de dépôt international: 23 décembre 1987 (23.12.87) (31) Numéros des demandes prioritaires: 87/00106 87/10114 (32) Dates de priorité: 8 janvier 1987 (08.01.87) 17 juillet 1987 (17.07.87) (33) Pays de priorité: FR (71)(72) Déposant et inventeur: FRANCOIS, Jean, Marc [FR/FR]; 92, avenue Michelet, F-93400 Saint-Ouen (FR). (81) Etats désignés: AT, AT (brevet européen), AU, BB, BE (brevet européen), BG, BJ (brevet OAPI), BR, CF (brevet OAPI), CG (brevet OAPI), CH, CH (brevet européen), CM (brevet OAPI), DE, DE (brevet euro- péen), DK, FI, FR (brevet européen), GA (brevet OAPI), GB, GB (brevet européen), HU, IT (brevet européen), JP, KP, KR, LK, LU, LU (brevet euro- péen),</p>		<p>MC, MG, ML (brevet OAPI), MR (brevet OAPI), MW, NL, NL (brevet européen), NO, RO, SD, SE, SE (brevet européen), SN (brevet OAPI), SU, TD (brevet OAPI), TG (brevet OAPI), US.</p> <p><b>Publiée</b> <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>
<p>(54) Title: HIGH SECURITY LOCK DEVICE WITH AUTOMATIC OPENING BY MEANS OF A DECODING AND CONTROL DEVICE</p>		
<p>(54) Titre: DISPOSITIF DE SERRURE A HAUTE SECURITE A OUVERTURE AUTOMATIQUE AU MOYEN D'UN DISPOSITIF DE DECODAGE ET DE COMMANDE</p>		
<p>(57) Abstract</p>		
<p>High security lock device comprising a half-turn bolt and at least one lock bolt both actuated by means of an electric motor through a linkage of which the opening and closing are controlled by means of an electric circuit for the power supply of the motor and which is provided with a plurality of contacts actuated by the linkage of a contact actuation device mounted in the door frame and decoding and control devices respectively. The disclosed device further comprises a relay (21) of which the contacts (a, b, c) control the current flow to the motor (16) and of which the winding is energized to reverse by toggling of its contacts the polarity of the supply voltage to the motor in order to make it rotate in the reverse direction in the case of a blocking caused by jamming of the bolts during closure, or in order to open.</p>		
<p>(57) Abrégé</p> <p>Dispositif de serrure à haute sécurité comportant un pêne demi-tour et au moins un pêne de verrou actionnés grâce à un moteur électrique par l'intermédiaire d'une tringlerie, dont l'ouverture et la fermeture sont commandées au moyen d'un circuit électrique d'alimentation du moteur pourvu de plusieurs contacts actionnés par la tringlerie, d'un dispositif d'actionnement de contact monté dans le chambranle et de dispositifs de décodage et de commande respectivement. Ce dispositif comporte en outre un relais (21) dont les contacts (a, b, c) commandent le passage du courant vers le moteur (16) et dont l'enroulement est excité pour inverser par basculement de ses contacts la polarité de la tension d'alimentation du moteur afin de le faire tourner en sens inverse dans le cas d'un blocage provoqué par un coincement des pénes lors de la fermeture, ou pour obtenir l'ouverture.</p>		

**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FR	France	ML	Mali
AU	Australie	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BB	Barbade	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BE	Belgique	HU	Hongrie	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	IT	Italie	NO	Norvège
BJ	Bénin	JP	Japon	RO	Roumanie
BR	Brésil	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République Centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	LI	Liechtenstein	SN	Sénégal
CH	Suisse	LK	Sri Lanka	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LU	Luxembourg	TD	Tchad
DE	Allemagne, République fédérale d'	MC	Monaco	TG	Togo
DK	Danemark	MG	Madagascar	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande				

Dispositif de serrure à haute sécurité à ouverture automatique au moyen d'un dispositif de décodage et de commande

La présente invention concerne un dispositif de serrure à haute sécurité à ouverture automatique au moyen de dispositifs de décodage et de commande conçu notamment pour des portes blindées.

5 L'ouverture et la fermeture des portes, blindées ou non, se fait traditionnellement au moyen d'une clé, introduite dans le cylindre de la serrure, dont la rotation provoque, au moyen de pièces intermédiaires, le mouvement des pènes de la porte.

10 Ces systèmes connus présentent plusieurs inconvénients et en particulier le non verrouillage possible de la porte, si on l'oublie, entraînant les risques d'intrusions et les risques de détérioration du cylindre, même dans le cas où la porte est verrouillée,  
15 par introduction d'objets indésirables ou d'outils de forçage dans le trou de la serrure.

L'invention vise à éliminer ces inconvénients en procurant un système de serrure qui assure automatiquement le verrouillage de la porte lorsque  
20 celle-ci est simplement tirée et permet la réouverture par commande électrique.

Ce but est atteint selon un premier mode de réalisation de l'invention en ce que les différents pènes sont actionnés, par l'intermédiaire d'une  
25 tringlerie, au moyen d'un moteur électrique démultiplié à courant continu et de force contre-électromotrice relativement réduite agissant sur la tringlerie par une manivelle, le mouvement du moteur étant commandé par des contacts actionnés lors du  
30 mouvement des pièces de la serrure et de la porte, ainsi que pour l'ouverture par une télécommande et éventuellement un clavier à code.

Toutefois un problème peut surgir lorsque le jeu entre les pènes et leur gâche est insuffisant pour  
35 supporter des tolérances de position de la porte. De ce

fait, la fermeture de la serrure peut être déclenchée avant que le pènes ne soient exactement en face de leur gâche. Les pènes de verrou butent alors contre la gâche et bloquent le mouvement de la tringlerie. Celle-ci ne  
5 pouvant atteindre la fin de sa course normale, ne peut actionner les contacts qui interrompent la rotation du moteur. Le moteur, toujours alimenté, chauffe alors et ses enroulements peuvent être détruits ainsi d'ailleurs qu'une partie du circuit.

10 L'invention vise également à éliminer cet inconvénient en ce que le dispositif permet de détecter un coincement des pènes et de la tringlerie et également de dégager la serrure pour pouvoir ensuite la refermer correctement, éventuellement modifier une de  
15 ses pièces.

Ce but est atteint selon l'invention, dans une serrure du type précité en ce que le blocage de la rotation du moteur crée une surintensité dans le circuit assurant son alimentation directe, qui provoque  
20 le basculement d'un relais commandant à l'état basculé l'alimentation du moteur en sens inverse.

Selon un second mode de réalisation de l'invention, lorsqu'un coincement des pènes de la serrure à lieu, l'intensité du courant circulant dans  
25 le circuit d'alimentation du moteur augmente et fait fondre un fusible de ce circuit. Ce faisant, la chute de tension au borne d'un enroulement de relais va faire basculer ses contacts et amener une tension inverse aux bornes du moteur. Celui-ci, tournant alors en sens  
30 inverse, va déplacer les pènes dans le sens de l'ouverture jusqu'à la position d'ouverture où la tringlerie coupe l'alimentation.

Selon un troisième mode de réalisation de l'invention, la surintensité dans le circuit  
35 d'alimentation du moteur charge un condensateur qui excite l'enroulement du relais précité et le fait basculer avant que le fusible ne fonde.

**FEUILLE DE REMPLACEMENT**

On évite ainsi l'échauffement et la destruction du moteur, voire du circuit et la condamnation momentanée de la porte.

L'invention sera mieux comprise au moyen d'exemples de réalisation décrits ci-après, représentés sur le dessin annexé dont :

La figure 1 est une représentation schématique de la serrure selon l'invention ;

10

La figure 2 est un schéma du circuit électrique selon un second exemple de réalisation de l'invention;

La figure 3 est un schéma du circuit électrique selon un troisième exemple de réalisation de l'invention;

15

La figure 4 représente en coupe le système de débrayage du moteur.

La serrure comporte, comme le montre la figure 1, un carénage 14 sur une face duquel est fixée une plaque d'acier 15 constituant un blindage. Un pêne demi-tour 19 est monté dans le carénage de façon à se déplacer dans un sens ou dans l'autre de la largeur du carénage à travers une ouverture de celui-ci. Ce pêne 19 est monté sur une tige coulissant dans un guidage fixe 21 et est sollicité vers l'extérieur du carénage, dans le sens de la fermeture, par un ressort 20. Il est entraîné dans le sens de l'ouverture, vers l'intérieur du boîtier, par une tringlerie 10 ; 10a, 10b elle-même entraînée par un moteur 16 par l'intermédiaire d'une manivelle 9. La tringlerie 10 actionne également des pênes de verrou 12 (dont un seul est représenté) par l'intermédiaire de tringles de liaison 17 et d'entraîneurs 11. Les entraîneurs 11 comportent une fente 18 dans laquelle se déplace un téton 13 solidaire du pêne 12. Le déplacement de l'entraîneur 11 dans un sens provoque le déplacement du pêne 12 perpendiculairement à lui, dans l'exemple représenté. La serrure comporte également des contacts 2 à 5 intégrés à un circuit électrique qui commande

l'ouverture et la fermeture de la porte en faisant tourner le moteur.

Selon l'exemple de réalisation

le circuit de commande de la serrure comprend  
5 un clavier à code 8 pourvu d'un contact , un  
récepteur de télécommande 6 également pourvu d'un  
contact . des contacts 2, 3 et 5 actionnables par le  
mécanisme lorsque le moteur 16 tourne et un contact 4  
actionné lorsque la porte se trouve fermée par un  
10 électroaimant situé dans le chambranle.

L'alimentation est assurée par une batterie 1.

Un contact 7 monté en parallèle sur le contact  
du clavier à code 8 permet, lorsqu'il est fermé,  
d'actionner la télécommande 8 sans composer le code au  
15 clavier pour assurer l'alimentation de celle-ci.

Le dispositif fonctionne comme suit.

Dans l'exemple représenté (figure 1) la serrure  
est à l'état ouvert. Le contact 2 est ouvert par appui  
de la tringlerie 10. Le contact 5 est au repos et  
20 fermé. Le contact 3 est ouvert par appui d'un doigt  
solidaire du pêne demi-tour. Enfin le contact 4 est  
ouvert (cas où la porte est entrebaillée).

Les contacts du clavier à code 8 et de la  
télécommande sont ouverts.

25 Lorsque l'on ferme la porte, le contact 4 se  
ferme sous l'effet de l'électroaimant situé dans le  
chambranle. Le pêne demi-tour a été repoussé vers  
l'intérieur par la gâche et appuie sur le contact 3 qui  
se ferme. Le moteur 16 est alors alimenté. Sa borne  
30 positive est reliée au pôle positif de la batterie 1  
par les contacts 4 et 3 et sa borne négative est reliée  
au pôle négatif de la batterie par le contact 5.

Le moteur commence à tourner et entraîne la  
tringlerie 10 par l'intermédiaire de sa manivelle 9.

35 A ce momen., le pêne demi-tour est repoussé dans  
la gâche par le ressort 20 et le contact 3 s'ouvre. De  
plus, la tringlerie 10 n'appuie plus sur le contact 2  
qui se ferme immédiatement, maintenant le passage du  
courant entre la borne positive du moteur et le pôle

positif de la batterie. La borne négative du moteur étant toujours reliée au pôle négatif de la batterie par le contact 5, le moteur continue à tourner, entraînant les pènes de verrou 11 dans le sens de la fermeture. Lorsque la tringlerie est en bout de course de fermeture, c'est-à-dire lorsque la manivelle 9 a effectué environ une rotation de 180°, elle appuie sur le contact 5 qui s'ouvre. Le moteur 16 n'étant plus alimenté s'arrête. La porte est verrouillée.

Lorsque l'utilisateur désire ouvrir la porte et entrer chez lui, il compose sur le clavier 8 le code préprogrammé. Ceci a pour effet de fermer le contact du clavier 8 et la borne positive de la télécommande est alors reliée au pôle positif de la batterie 1, la borne négative étant reliée en permanence au pôle négatif. L'utilisateur actionne alors la télécommande au moyen d'un émetteur qui émet un signal bref prévu à cet effet. Le contact 6a de la télécommande se ferme alors et relie la borne négative du moteur au pôle négatif de la batterie. La borne positive du moteur étant reliée au pôle positif par le contact 2 sur lequel appuie la tringlerie 10, le moteur tourne dans le même sens que précédemment et la manivelle 9 entraîne à nouveau la tringlerie 10 et donc les pènes 11 et 19 mais cette fois dans le sens de l'ouverture. Le contact 5 sur lequel la tringlerie n'appuie plus se ferme. Le contact 6a s'ouvre, la télécommande n'étant plus actionnée par le signal. Le moteur est alors alimenté par la batterie à travers le contact 2 (pôle positif) et le contact 5 (pôle négatif). Il tourne jusqu'à ce que la tringlerie 10 appuie sur le contact 2 qui s'ouvre et que, les pènes étant dégagés, la porte soit repoussée hors du chambranle par tout moyen connu. Les contacts 3 et 4 étant alors ouverts (le pêne demi-tour est revenu en position initiale sous l'effet du ressort 20). Dans l'exemple précédemment décrit, le moteur tourne toujours dans le même sens, tant pour l'ouverture que pour la fermeture.

On va décrire à présent des exemples de réalisation dans lesquels le moteur peut tourner en sens inverse afin de dégager les pènes en cas de coincement de ceux-ci dans le cas par exemple où les pènes ne sont pas exactement en face de leur gâche.

Le circuit de commande de la serrure comprend, dans l'exemple de réalisation

, un clavier à code 8 pourvu d'un contact, un récepteur de télécommande 6 également pourvu d'un contact, les contacts 2, 3 et 5 actionnables par le mécanisme lorsque le moteur tourne et un contact 4 actionnable par un aimant permanent situé sur le chambranle de la porte.

Selon la présente invention, ce circuit comprend en outre, un relais 21 à plusieurs contacts a, b et c et un relais 22 à un seul contact.

Dans l'exemple représenté sur la figures 1 la serrure est à l'état ouvert. Le contact 2 est ouvert par appui de la tringlerie 10. Le contact 5 est au repos et fermé. Le contact 3 est ouvert par appui d'un doigt solidaire du pêne demi-tour et le contact 4 est ouvert si la porte est entrebaillée et fermée si la porte est refermée. Comme on le voit sur la figure 4 un contact 24 dont l'utilité sera expliqué plus loin est fermé. Les contacts du clavier à code 8 et du récepteur de télécommande 6 sont ouverts au repos. Un contact 26 fermé permet de renoncer à l'usage du clavier 8. L'enroulement du relais 21 est commandé par un transistor T1 dont la base et l'émetteur sont en court-circuit, grâce à un fusible 23 et à l'interrupteur 24 de sorte que l'enroulement n'est pas excité et que les contacts a, b et c sont au repos.

Les contacts 3 et 4, en série, permettent de relier la borne B du moteur 16 au négatif de la batterie 25. Ils sont montés sur le circuit d'enroulement d'un relais 22 dont le contact assure le passage du courant. Ceci permet d'éviter une détérioration du contact 4, plus fragile que les contacts 2, 3 et 5, lors du passage d'un courant

relativement fort. De même que pour le relais 21, un transistor T2 empêche l'excitation de l'enroulement du relais tant qu'il ne conduit pas. Lorsque la porte est ouverte, la base et l'émetteur ne sont pas court-circuités et le relais 22 est excité, avec son contact ouvert.

Le fonctionnement du circuit selon l'invention est le suivant.

La serrure étant en position d'ouverture, les contacts sont dans la position pré-décrite et le moteur est à l'arrêt.

Lorsque l'utilisateur ferme sa porte, celle-ci est poussée dans le chambranle, le contact 4 se ferme sous l'action de l'aimant placé dans le chambranle. Le pêne demi-tour est repoussé, vers l'intérieur et le contact 3 s'ouvre. Ensuite le pêne est à nouveau repoussé dans la gâche et le contact 3 se ferme, ce qui fait tomber le relais 22. Son contact se ferme mettant en communication la borne B du moteur 16 avec la borne négative de la batterie par l'intermédiaire du contact b fermé du relais 21 et du fusible 23. Grâce au fusible 23 et au contact 24, l'émetteur et la base du transistor T1 sont toujours en court-circuit et le relais 21 n'est pas excité. Les contacts a, b et c restent donc dans la position représentée sur la figure 3.

Le contact 2, sur lequel la tringlerie n'appuie plus, se ferme, de sorte que, lorsque le pêne demi-tour 19 repoussé par le ressort 20 revient dans sa gâche, provoquant la fermeture du contact 3, la borne B du moteur 16 est toujours reliée à la borne négative de la batterie 25. Le moteur continue à tourner, entraînant la tringlerie qui pousse les pènes 12 dans leur gâche, jusqu'à ce que le contact 5 soit coupé par un doigt solidaire de la tringlerie 10. A ce moment là, la borne A du moteur n'est plus reliée à la borne positive de la batterie et le moteur s'arrête. La porte est verrouillée.

**FEUILLE DE REMPLACEMENT**

La porte étant fermée, les contacts 3 et 4 sont fermés. Le relais 22 est au repos et son contact reste fermé. Le contact 2 est fermé et le contact 5 est ouvert.

5 Pour l'ouverture, de l'extérieur, l'utilisateur compose le code sur le clavier 8 de relais du clavier, relié à travers les contacts a et b du relais 21 aux bornes de la batterie est alors excité et son contact se ferme, reliant la borne positive de la télécommande  
10 à la borne "+" de la batterie. La borne négative de la télécommande est reliée au pôle négatif de la batterie par le contact b du relais 21 et par le fusible 23. Lorsqu'il envoie le signal d'ouverture par un émetteur de télécommande, la télécommande 6 (donc la réception)  
15 ferme son contact qui relie le pôle positif de la batterie à la borne A du moteur. Celui-ci va tourner dans le même sens que précédemment et entraîner la tringlerie 10 qui entraîne les pènes 12 et le pêne demi-tour vers l'arrière. Celui-ci dégage le contact 3  
20 qui s'ouvre. La base et l'émetteur du transistor T2 n'étant plus en court-circuit et étant toujours alimentés en tension par la résistance R2 et le contact a et par le contact b respectivement, le transistor excite le relais 22 qui ouvre son contact et la borne B  
25 du moteur est toujours reliées au pôle négatif de la batterie par le contact 2. Les pènes étant dégagés, la porte s'ouvre sous l'effet d'un moyen élastique connu. Les contacts 2 et 4 sont ouverts et le contact 5 est déjà fermé. Le moteur n'est alors plus alimenté.

30 Si l'utilisateur le désire, il peut, pour ouvrir de l'intérieur, court-circuiter le clavier à code en fermant le contact 26. Il lui suffit alors d'actionner la télécommande pour commander l'ouverture.

Il peut aussi ne pas utiliser la télécommande.  
35 Pour cela il ouvre le contact 24. Le transistor T1 excite alors l'enroulement du relais 21 qui bascule et le pôle positif de la batterie est alors relié à la borne B du moteur par le contact a, tandis que le pôle négatif de la batterie est relié à la borne A du moteur

**FEUILLE DE REMPLACEMENT**

par le contact c. Le moteur tourne en sens inverse du fonctionnement normal et dégage les pènes. Le contact de fin de course incorporé au moteur sur l'une des deux bornes coupe le courant. Lors de la fermeture les pènes de verrou peuvent se coincer contre leur gâche s'ils ne se trouvent pas exactement en face. Le moteur, qui est toujours alimenté, car la tringlerie 10 n'est pas en fin de course, va donc forcer sans pouvoir tourner. De ce fait, son enroulement va chauffer et le courant qui le traverse va augmenter. Au bout d'un temps prédéterminé, entre autre par le calibrage du fusible 23, celui-ci fond. La base et l'émetteur du transistor T1 ne sont alors plus en court-circuit et celui-ci devient conducteur, excitant l'enroulement du relais 21. Les contacts a, b et c basculent alors et le moteur est alimenté comme dans le cas de la coupure du contact 24. Le pôle positif de la batterie est relié à la borne B du moteur 16 par le contact a. Le pôle négatif de la batterie est relié à la borne A du moteur 16 par le contact c. Le moteur tourne alors en sens inverse du fonctionnement normal et dégage les pènes. Il tourne jusqu'à coupure du courant par le contact de fin de course du moteur. Les polarités ne seront rétablies que par remplacement du fusible.

25 Selon une seconde forme de réalisation F3  
un condensateur C1 est monté en parallèle sur l'enroulement du relais 21. Lorsque le courant augmente dans le circuit par suite du blocage du moteur, le condensateur C1 est chargé. Lorsque la tension à ses bornes atteint une valeur prédéterminée, l'enroulement du relais 21 est excité et le relais bascule comme précédemment avant que le fusible n'ait fondu. Ceci permet de ne pas changer de fusible après chaque décoincement des pènes.

35 La figure 2 correspond à un second exemple de réalisation de l'invention. Dans cet exemple, le contact de la télécommande est monté sur le circuit entre la base du transistor T1 et le côté du fusible 23 opposé à la borne "-" de la batterie. Dans ce cas, le

contact de la télécommande 6 est fermé au repos lorsque la télécommande n'est pas actionnée. L'alimentation de la télécommande est toujours commandée par le contact du clavier à code 8.

5 Le fonctionnement de la fermeture de la porte est le même que précédemment.

Les contacts 4 et 2 sont ouverts et les contacts 3 et 5 sont fermés. Le pôle positif de la batterie est relié à la borne A du moteur par les contacts a et 5, 10 et le pôle négatif de la batterie est coupé de la borne B du moteur par le contact 2 et celui du relais 22 qui est activé. La porte étant poussée dans le chambranle, le pêne demi-tour 19 est repoussé ce qui coupe le contact 3 mais ferme le contact 4. Lorsque le pêne 15 demi-tour 19 revient dans sa gâche, le contact 3 se ferme et la base et l'émetteur du transistor T2 sont en court-circuit. Le relais 12 tombe et son contact se ferme. Le pôle négatif de la batterie est alors relié à la borne B du moteur 16 par le contact du relais 22 et 20 le contact b du relais 21.

Lorsque la manivelle 9 du moteur a fait environ 180°, le contact 2 est déjà fermé et le contact 5 s'ouvre ; la borne A du moteur est coupée du pôle positif de la batterie par le contact 5 ouvert et le 25 moteur s'arrête. Les verrous sont alors dans leur gâche. Si le pêne demi-tour vient à se coincer en revenant vers la gâche lors de la fermeture, le contact 3 ne se referme pas et le relais 22 reste excité. De ce fait, son contact ne se referme pas et le moteur n'est 30 pas alimenté.

Dans ce cas, l'utilisateur peut commander la serrure dans le sens de l'ouverture en actionnant le contact 24 s'il se trouve à l'intérieur, ou avec le code et la télécommande s'il se trouve à l'extérieur. 35 Le moteur alimenté en sens inverse libère alors le pêne demi-tour.

Si les pénes de verrou 12 viennent à se coincer contre le chambranle, le moteur 16 chauffe, le courant monte dans son circuit d'alimentation et le fusible 23

fond. Le transistor T1 devient alors conducteur et le relais 21 est excité. Les contacts a, b et c basculent et le moteur est alimenté en sens inverse. Il tourne à l'envers jusqu'à ce que sont contact fin de course interne coupe l'alimentation. La porte est réouverte. Pour réouvrir la porte lorsqu'elle est correctement verrouillée, l'utilisateur situé à l'extérieur tape le code sur le clavier 8 qui ferme son contact alimentant ainsi le récepteur de télécommande. Lorsque l'utilisateur actionne sa télécommande, le contact du récepteur de télécommande 6 s'ouvre. Le transistor T1 devenant conducteur active le relais 21 qui bascule. Le moteur est alors alimenté à travers les contacts a et c comme précédemment.

Si l'utilisateur désire ouvrir la porte sans la télécommande, par exemple pour sortir, il ouvre le contact 24 qui produit le même effet que la télécommande.

Comme dans l'exemple précédent, un condensateur C1 monté parallèlement à l'enroulement du relais 21 permet l'excitation de cet enroulement avant que le fusible 23 ne fonde.

Afin de prévoir une ouverture rapide de l'intérieur, par exemple en cas d'incendie, de panne de batterie etc., un système de débrayage du moteur est prévu.

Selon la figure 1, la partie 10b de la tringlerie 10 est montée sur un palier à bille 30 soudé sur une plaque 27 solidaire de la plaque 15. La pièce 10a de la tringlerie 10 est montée à rotation sur un axe 29 coulissant axialement dans la pièce 10b et précontraint vers l'extérieur de celle-ci par un ressort 28. Cet axe 29 comporte une butée 31 qui le solidarise à rotation avec les pièces 10a et 10b lorsqu'il est en position "haute" selon la figure 1. Si l'on enfonce l'axe 29 contre l'action du ressort 28, la butée 31 n'est plus en prise avec la pièce 10a et la rotation de l'axe 29, par exemple au moyen d'un bouton 32 dépassant à l'extérieur de la serrure, vers

l'intérieur de l'appartement, entraîne la rotation de la pièce 10b et l'ouverture des pènes sans forcer sur la pièce 10a et le moteur.

Il va de soi que l'on peut apporter à  
5 l'invention des modifications et des améliorations sans sortir de son cadre. On peut par exemple prévoir deux batteries ; l'une pour le circuit électronique, l'autre pour l'alimentation du moteur. Ainsi, lorsqu'une  
10 surcharge apparaît par suite d'un coincement du moteur, la surintensité n'affecte pas la partie électronique mais seulement le circuit d'alimentation du moteur.

On peut prévoir également un lecteur de carte magnétique ou analogue à la place du récepteur de télécommande et/ou du clavier.

15 On peut aussi remplacer l'aimant placé dans le chambranle pour actionner le contact 4 par un système équivalent provoquant la fermeture ou l'ouverture du contact 4 lorsque la porte se ferme ou s'ouvre.

Revendications

1. Dispositif de serrure à haute sécurité comportant un pêne demi-tour et au moins un pêne de verrou, caractérisé par le fait que les différents pènes (11, 19) sont actionnés, par l'intermédiaire d'une tringlerie (10), au moyen d'un moteur électrique démultiplié (16) à courant continu et de force contre-électromotrice relativement réduite agissant sur la tringlerie (10) par une manivelle (9), le mouvement du moteur (16) étant commandé par des contacts (2, 3, 4, 5) actionnés lors du mouvement des pièces de la serrure (2, 3, 5) et de la porte (4), ainsi que pour l'ouverture par une télécommande (6) et éventuellement un clavier à code (8).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'un des contacts (2) assure l'arrêt du moteur en fin de course d'ouverture, un contact (5) assure l'arrêt en fin de course de fermeture et que deux autres contacts (3, 4) assurent la fermeture automatique uniquement lorsque la porte est fermée.

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le pêne demi-tour (19) est entraîné dans le sens de l'ouverture par la tringle de liaison (17) et est rappelé en position de fermeture par un ressort (20).

4. Dispositif de serrure à haute sécurité comportant un pêne demi-tour et au moins un pêne de verrou actionnés grâce à un moteur électrique par l'intermédiaire d'une tringlerie, dont l'ouverture et la fermeture sont commandées au moyen d'un circuit électrique d'alimentation du moteur pourvu de plusieurs contacts actionnés par la tringlerie, d'un dispositif d'actionnement de contact monté dans le chambranle et de dispositifs de décodage et de commande respectivement, caractérisé par le fait qu'il comporte en outre un relais (21) dont les contacts (a, b, c) commandent le passage du courant vers le moteur (16) et

dont l'enroulement est excité pour inverser par basculement de ses contacts la polarité de la tension d'alimentation du moteur afin de le faire tourner en sens inverse dans le cas d'un blocage provoqué par un

5. coincement des pènes lors de la fermeture, ou pour obtenir l'ouverture.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'excitation de l'enroulement du relais (21) est commandée par un

10 transistor (T1) fonctionnant en interrupteur dont la base et l'émetteur sont court-circuités grâce au fusible (23) en fonctionnement normal et qui devient conducteur en cas de fusion du fusible (23) pour exciter l'enroulement du relais (21) et faire basculer

15 ses contacts (a, b, c).

6. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'excitation de l'enroulement du relais (21) est commandée par un condensateur (C1), monté parallèlement à l'enroulement,

20 qui se charge lorsqu'une surintensité apparaît dans le circuit d'alimentation du moteur par suite d'un blocage de celui-ci, et applique à l'enroulement une tension suffisante pour faire basculer les contacts du relais et alimenter le moteur en sens inverse.

25 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 et 6, caractérisé par le fait qu'il comporte un second relais (22) pourvu d'un contact, dont l'excitation est commandée par un transistor (T2) fonctionnant en interrupteur, dont la base et

30 l'émetteur sont court-circuités par la fermeture d'au moins un contact (4), lorsque la porte est fermée, pour désactiver le relais et relier une borne du moteur à un pôle de la batterie, et qui devient conducteur lors de l'ouverture dudit contact (4) pour activer le relais et

35 couper la liaison entre ladite borne du moteur et ledit pôle de la batterie.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la base et l'émetteur du

transistor (T2) sont court-circuités par deux contacts (3, 4) en série.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, caractérisé par le fait que l'ouverture peut être commandée de l'intérieur grâce à un contact (24) qui permet d'éviter l'emploi du dispositif de décodage et de commande (6,8).

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que le dispositif de décodage et de commande est constitué par un clavier à code (8) et un récepteur de télécommande (6) dont les contacts sont montés en série dans le circuit d'alimentation du moteur (16).

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé par le fait que l'ouverture peut être commandée de l'extérieur au moyen de la télécommande sans composer le code grâce à un interrupteur (26) préalablement fermé qui court-circuite le contact du clavier à code.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 11, caractérisé par le fait que des moyens de débrayage du moteur (28, 29, 31, 32) sont prévus sur la tringlerie (10) pour actionner les pènes sans utiliser le moteur.

Fig. 1

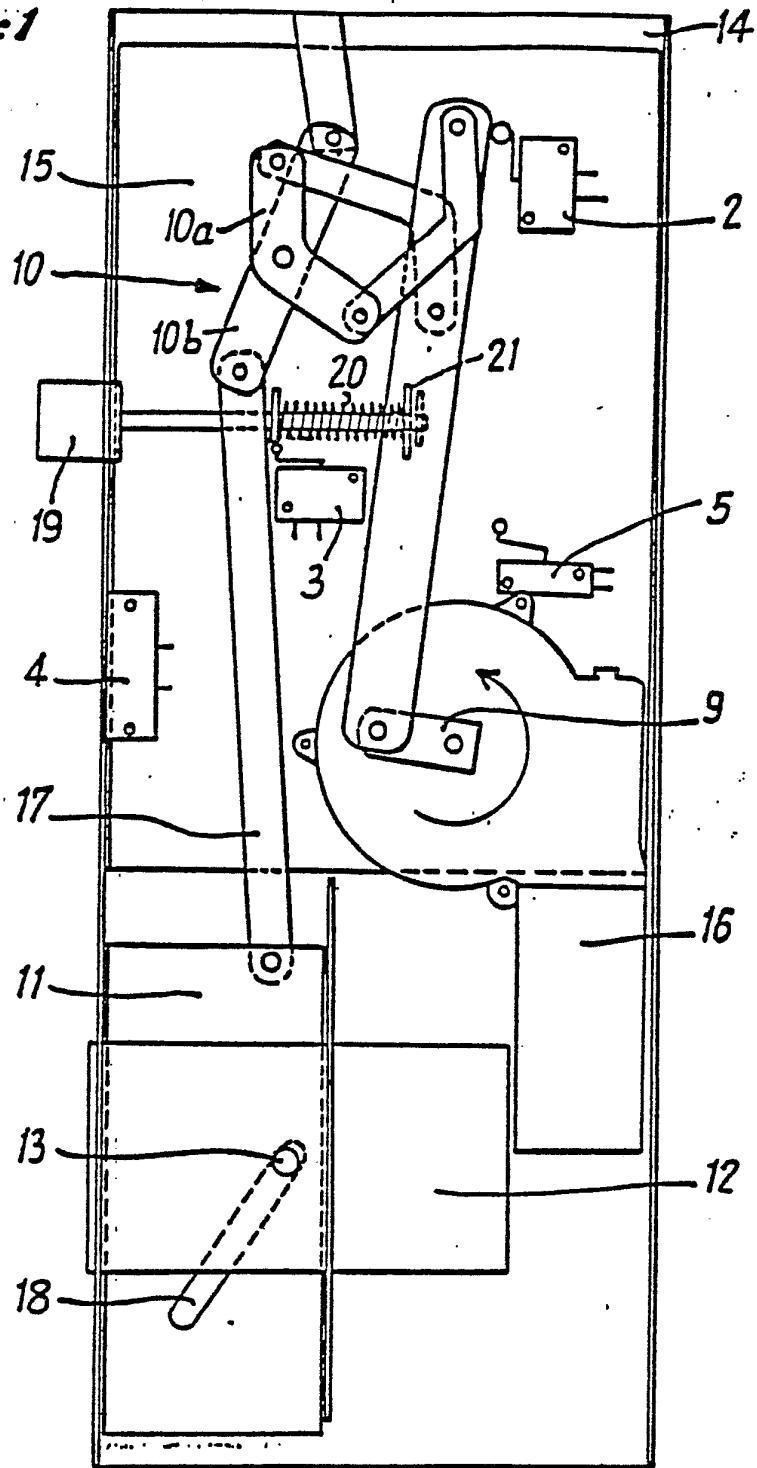
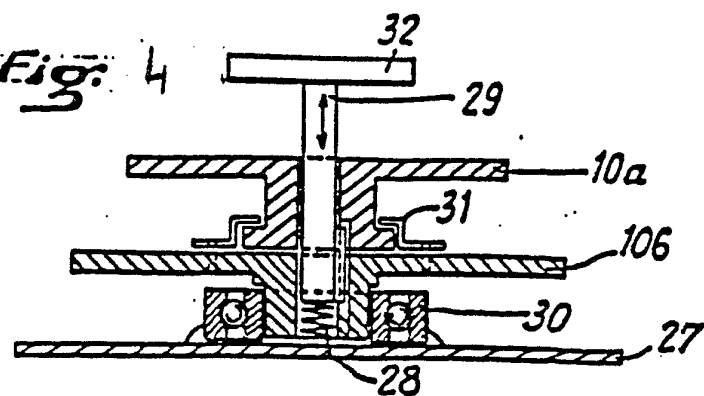
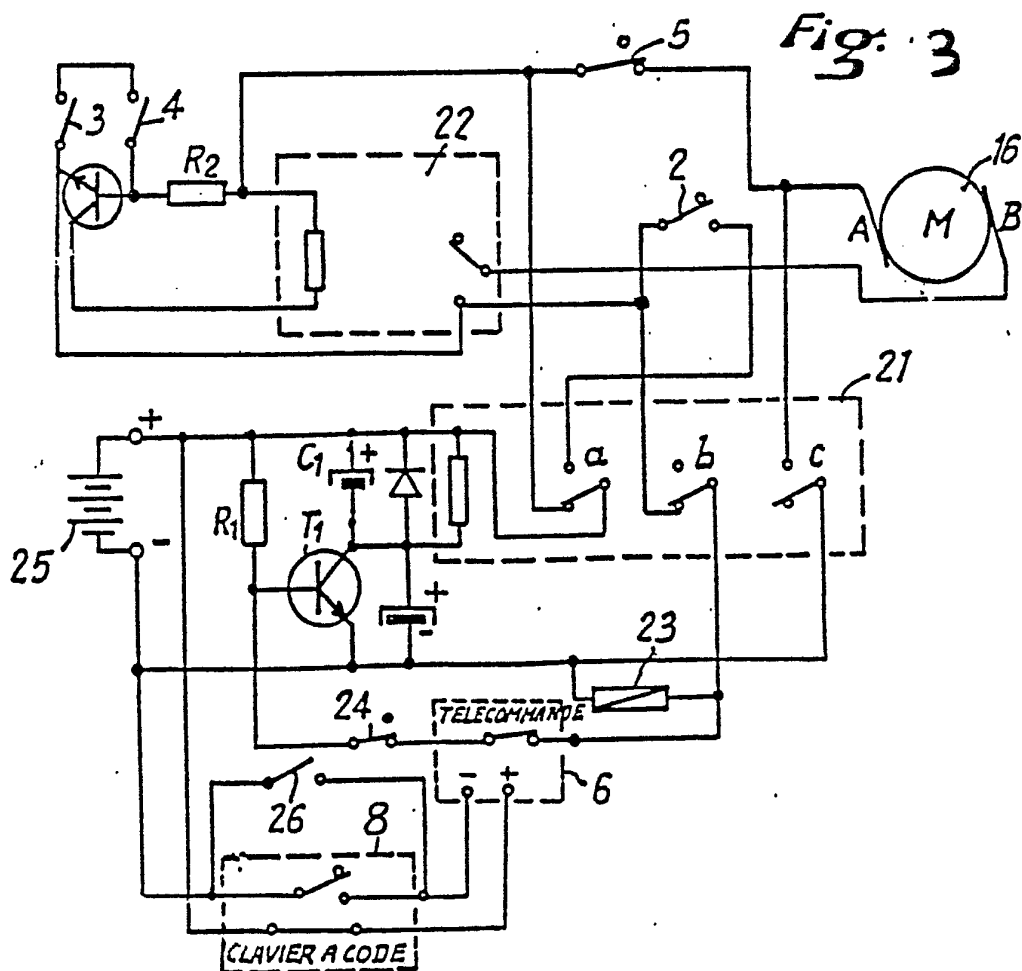
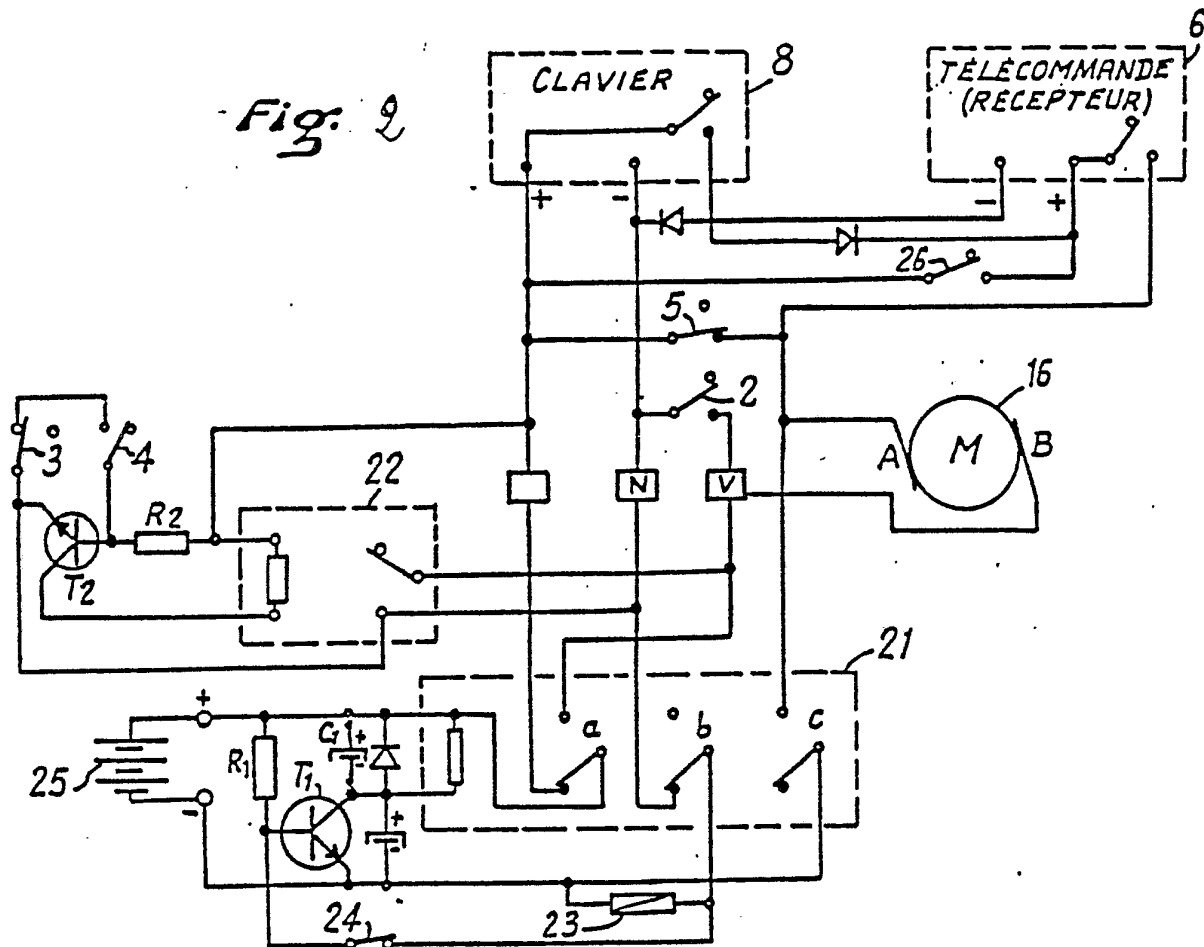


Fig. 4



FEUILLE DE REMPLACEMENT



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 87/00517

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl. <sup>4</sup> H 02 H 7/08; E 05 B 47/00		
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>		
Classification System	Classification Symbols	
Int. Cl. <sup>4</sup>	E 05 B; E 05 F	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <sup>9</sup>		
Category *	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
Y	EP, A, 0118074 (FIAT AUTO S.P.A.) 12 September 1984, see claims 1-3; fig. 1 --	1-8
Y	US, A, 3157042 (F.T. WOLZ) 17 November 1964, see claims 1-6; figs. 1 and 4 --	1-8
A	DE, A, 3410926 (SWF AUTO-ELECTRIC GmbH) 3 October 1985, see page 8, the last 3 lines- page 9, the first 5 lines --	4-8
A	DE, A, 3309962 (E. BECKER) 20 September 1984, see page 1; fig. 1 -----	1
<p>* Special categories of cited documents: <sup>10</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
22 March 1988 (22.03.88)	15 April 1988 (15.04.88)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
EUROPEAN PATENT OFFICE		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

FR 8700517  
SA 20080

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 06/04/88. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A- 0118074	12-09-84	Aucun	
US-A- 3157042		Aucun	
DE-A- 3410926	03-10-85	Aucun	
DE-A- 3309962	20-09-84	DE-A- 3338566	02-05-85

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 87/00517

<b>I. CLASSEMENT DE L'INVENTION</b> (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) <sup>7</sup>		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB <sup>4</sup> : H 02 H 7/08; E 05 B 47/00		
<b>II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ</b>		
Documentation minimale consultée <sup>8</sup>		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB <sup>4</sup>	E 05 B; E 05 F	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté <sup>9</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS</b> <sup>10</sup>		
Catégorie *	Identification des documents cités, <sup>11</sup> avec indication, si nécessaire, des passages pertinents <sup>12</sup>	N° des revendications visées <sup>13</sup>
Y	EP, A, 0118074 (FIAT AUTO S.P.A.) 12 septembre 1984, voir revendications 1-3; figure 1	1-8
Y	--	
Y	US, A, 3157042 (F.T. WOLZ) 17 novembre 1964, voir revendications 1-6; figures 1 et 4	1-8
A	--	
A	DE, A, 3410926 (SWF AUTO-ELECTRIC GmbH) 3 octobre 1985, voir page 8, les trois dernières lignes - page 9, les cinq premières lignes	4-8
A	--	
A	DE, A, 3309962 (E. BECKER) 20 septembre 1984, voir page 1; figure 1	1
-----		
<p>* Catégories spéciales de documents cités: <sup>11</sup></p> <p>« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>« 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)</p> <p>« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>« T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à 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</p> <p>« X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>« 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.</p> <p>« &amp; » document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
22 mars 1988	15 AOD 1988	
Administration chargée de la recherche internationale	Signature du fonctionnaire autorisé	
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	P.C.G. VAN DER PUTTEN	

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE  
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.

FR 8700517  
SA 20080

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche international visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 06/04/88  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A- 0118074	12-09-84	Aucun	
US-A- 3157042		Aucun	
DE-A- 3410926	03-10-85	Aucun	
DE-A- 3309962	20-09-84	DE-A- 3338566	02-05-85

EPO FORM P472