

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 849 422 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

24.06.1998 Bulletin 1998/26(51) Int Cl.⁶: **E05B 19/00, E05B 47/00**(21) Numéro de dépôt: **97420235.0**(22) Date de dépôt: **17.12.1997**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorité: **17.12.1996 FR 9615803**

(71) Demandeurs:

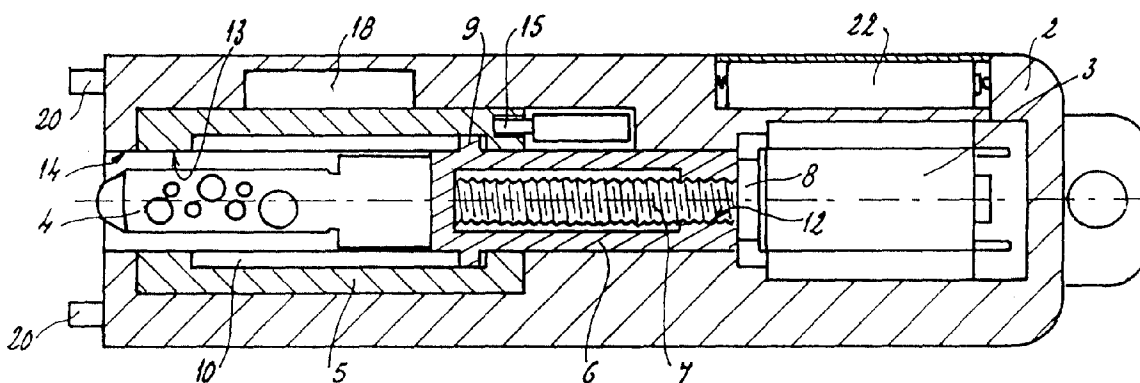
- **Merle, André**
69004 Lyon (FR)

• **JPM Chauvat SA****03000 Moulins (FR)**(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)**(54) **Boîtier de commande, portable et motorisé pour serrure**

(57) Cette commande d'ouverture d'un cylindre de serrure est composée d'un boîtier (2), d'une clé (4) éclip-sable et apte à occuper une position d'utilisation, dans laquelle elle est en saillie du boîtier, et une position éclip-sée, dans laquelle elle est incluse dans l'encombrement du boîtier, des moyens pour déplacer la clé (4), au moins entre sa position éclip-sée et sa position d'utilisation, et

des moyens (19a, 19b, 23) pour commander le déplacement de la clé.

Selon l'invention, le boîtier portable (2) comporte, en saillie de sa face avant, au moins deux doigts (20) aptes à s'engager dans deux logements (21) ménagés dans le boîtier de la serrure et autour de la fente d'introduction de la clé.

FIG 2**EP 0 849 422 A1**

Description

L'invention est relative à un boîtier de commande, portable et motorisé, pour actionner une serrure.

Traditionnellement, la commande d'ouverture ou de fermeture d'un vantail de porte est assurée par une clé qui est introduite dans la serrure, et par exemple dans la fente du cylindre d'actionnement de la serrure, puis est tournée, dans un sens ou dans l'autre, selon l'option choisie, à savoir, à gauche pour déverrouiller et éventuellement actionner le pêne demi tour, ou à droite pour verrouiller.

Cette manoeuvre, simple et nécessitant un couple de rotation dont la valeur dépend de la résistance de la serrure, s'avère difficile pour certains utilisateurs, tels qu'enfants, personnes âgées, ou personnes handicapées des membres supérieurs.

La demande de brevet FR-A-2 669 670 associe au rotor du cylindre de chaque serrure un moteur électrique dont l'alimentation est déclenchée par un capteur détectant l'introduction de la clé. Cette solution augmente le coût et l'encombrement de chaque serrure.

La demande de brevet allemand DE-A-4 433 122, décrit une commande motorisée qui est disposée dans un boîtier fixé d'un côté de la porte, défini comme étant accessible seulement aux personnes autorisées, c'est-à-dire à partir de l'intérieur d'un local. Il en est de même pour l'assistance motorisée décrite dans EP-A-627 538 qui peut se substituer à un bouton de commande manuelle.

Enfin, l'escamotage d'une clé dans un boîtier est connu par FR-A-2 676 896 dans lequel la clé est déplaçable manuellement entre une position d'utilisation dans laquelle elle fait saillie du boîtier, et une position escamotée dans laquelle elle est incluse dans ce boîtier et coopère avec des moyens de verrouillage surverrouillés par des moyens à code secret, telles que mollettes.

La présente invention a pour objet de fournir un boîtier de commande, portable et motorisé à clé escamotable pouvant être utilisé pour actionner une serrure, à partir de l'extérieur du local condamné par cette serrure, et qui soit portable, c'est-à-dire aisément transportable dans un sac ou une poche, tout en nécessitant aucun effort physique de la part de l'utilisateur.

Ce boîtier portable comprend une clé, éclipable et apte à occuper soit une position d'utilisation dans laquelle elle est incluse dans le boîtier, soit une position d'utilisation dans laquelle elle est en saillie, des moyens électriques pour déplacer la clé entre lesdites positions, et des moyens de commande du déplacement de la clé, actionnables de l'extérieur du boîtier.

Selon l'invention, le boîtier portable comporte, en saillie de sa face avant, au moins deux doigts aptes à s'engager dans deux logements ménagés dans le boîtier de la serrure et autour de la fente d'introduction de la clé.

Avec ce boîtier de commande, pour actionner un

cylindre de serrure dans le sens de l'ouverture, il suffit, après avoir positionné les doigts dans les logements de la serrure, d'agir sur les moyens de commande accessibles par l'extérieur du boîtier pour alimenter les moyens électriques et provoquer l'extraction de la clé hors du boîtier, puis sa rotation par rapport au boîtier. Durant la rotation de la clé, les doigts calent en rotation le boîtier portable et empêchent toute transmission du couple de réaction sur ce boîtier, donc sur la main de l'utilisateur, qui, ainsi, n'a aucun effort à fournir, autre que celui de maintenir le boîtier dans l'alignement de la serrure.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple, une forme d'exécution de ce boîtier portable pour la commande d'un cylindre de serrure.

Figure 1 est une vue en perspective du boîtier, Figures 2 et 3 en sont des vues en coupe longitudinale lorsque la clé est, respectivement, en début de phase de translation pour extraction et en début de phase de rotation, Figure 4 est une vue partielle de face d'une serrure à cylindre.

Dans la figure d'exécution représentée, le boîtier 2 contient un motoréducteur électrique 3 relié par une transmission de mouvements à une clé 4. Cette transmission de mouvements comprend un manchon cylindrique 5 monté libre en rotation dans le boîtier, une coulisse 6 solidaire de la clé et une vis 7 liée à l'arbre de sortie du moteur 3, avec interposition d'un limiteur de couple 8. La coulisse 6, de forme générale cylindrique et tubulaire, est guidée en translation et calée en rotation dans le manchon 5 par deux ergots radiaux 9 montés coulissants chacun dans une rainure longitudinale 10, ménagée à l'intérieur du manchon 5. Cette coulisse comporte également un alésage axial taraudé 12, dans lequel se visse la vis 7.

Le manchon 5 est traversé par un alésage axial 13 qui, permettant le libre mouvement de la coulisse 6, est prolongé par un alésage 14 ménagée dans le boîtier.

Le manchon cylindrique 5 est associé à des moyens de calage en rotation qui, dans la forme d'exécution représentée, sont constitués par un verrou cylindrique 15 actionnable par un électro-aimant 16 disposé dans le boîtier. Ce verrou coopère avec au moins une perforation ou cran 17, ménagée sur le manchon 5.

En saillie de sa face avant, le boîtier 2 comporte deux doigts 20, aptes à coopérer avec des logements 21 (figure 4) ménagés autour de la serrure et plus précisément de la fente du cylindre, pour assurer le calage en rotation du boîtier et supprimer tout couple de réaction sur la main tenant le boîtier. Ces doigts peuvent être fixes ou rétractables. Dans ce dernier cas, ils peuvent être déplacés dans les deux sens par des moyens mécaniques, électromécaniques ou électriques.

Le moteur électrique 3 est associé à un circuit d'alimentation, non représenté, comprenant une source de courant, telle qu'une pile 22, mais pouvant aussi être constituée par des cellules photovoltaïques, un capteur solaire ou une antenne coopérant avec des moyens convertissant en courant électrique un flux électromagnétique émis par un organe juxtaposé au boîtier de serrure.

Ce circuit d'alimentation comporte également une centrale de commande 18 intégrée dans le boîtier et réagissant à une commande accessible de l'extérieur du boîtier, telle que des touches 19a, 19b de commande directionnelle, éventuellement elles-mêmes sous le contrôle d'une commande de déverrouillage par code secret, tel que clavier digital 23.

La commande peut aussi être réalisée par des moyens à reconnaissance vocale comprenant un microprocesseur, une mémoire, un microphone et des moyens convertissant le son en signaux numériques.

Le déverrouillage de sécurité du circuit électrique, et en conséquence, du mécanisme, peut également être assuré par des capteurs ou émetteurs 24 disposés sur la face avant du boîtier et coopérant avec des émetteurs ou des capteurs 25, de type à infrarouge, ultrasonique, VHF, ou UHF, et disposés autour de la serrure devant être actionnée.

Dans une variante, la clé 4 est équipée d'une puce électronique qui, lorsque cette clé est introduite dans le cylindre de la serrure coopère avec un moyen d'identification disposé dans ce cylindre pour libérer le circuit électrique et tolérer la rotation du moteur.

Comme montré à la figure 2, lorsque le boîtier de commande est au repos, avec la clé est escamotée à l'intérieur du boîtier, il forme un ensemble peu encombrant, pouvant être aisément rangé aisément dans une poche ou un sac.

Pour ouvrir une serrure, l'opérateur doit d'abord agir sur le clavier 23 en sélectionnant son code personnel puis, introduire les doigts 20 dans les logements 21 entourant la serrure, et enfin appuyer sur une touche directionnelle et, par exemple, sur la touche 19a pour fermer le circuit d'alimentation du moteur électrique et de l'électroaimant 16, afin que, simultanément, le doigt 15 pénètre dans le logement 17 pour caler en rotation le manchon 5 et que le moteur 3 entraîne la vis 7.

Il en résulte que la coulisse 6 se déplace longitudinalement dans le manchon 5. A la fin de sa course, l'alimentation de moteur électrique 3 est arrêtée, soit par une temporisation, soit par un capteur coopérant avec la coulisse. Simultanément, le doigt 15 est rétracté par l'électroaimant 16, de manière à redonner la liberté de rotation au manchon 5. Par un nouvel appui sur le bouton 19a, l'opérateur referme le circuit d'alimentation du moteur électrique 3 et entraîne la vis en rotation. Grâce à la liberté de rotation du manchon 5, le mouvement se transmet à la coulisse 6 et à la clé 4, qui peut ainsi actionner le rotor du cylindre de serrure.

Selon le type de serrure, la rotation s'effectue sur

une fraction de tour, sur un tour, ou sur deux tours, sous le contrôle de la centrale de commande 18.

A la fin de l'opération, l'opérateur sort la clé de la serrure. En appuyant sur l'autre touche 19b il provoque la mise en rotation en sens inverse de la clé puis, après calage en rotation du manchon 5 par le doigt 15, la rétraction de cette clé 4 dans le logement 13 de ce manchon.

Si les touches de commande 19a et 19b sont de type à effleurement, l'ouverture d'une serrure avec la commande selon l'invention ne nécessite aucun effort et peut donc être réalisée par des enfants, par des personnes handicapées et voire même par un aveugle. Pour cette application les touches de commande 19a, 19b sont assorties de symboles en relief ou d'indications en braille.

Lorsque les doigts 20 sont rétractables et sont associés à des moyens moteurs électromécaniques ou électriques, tels qu'électroaimant ou moteur rotatif, leur mouvement de sortie et de rentrée sont déclenchés par les touches 19a, 19b, respectivement, avant toute alimentation du moteur électrique 3 commandant les mouvements du manchon 5 et donc de la clé, et après rétraction de la clé dans le boîtier.

Dans une variante, l'alimentation des circuits électriques du boîtier s'effectue par les doigts 20 qui, alors isolés du boîtier 2, viennent en contact avec les bornes d'un circuit d'alimentation disposées dans les logements 21, ménagés autour de la fente de la serrure.

Cet aménagement allège le boîtier, permet de le rendre plus compact.

Revendications

1. Boîtier de commande, portable et motorisé, pour actionner une serrure comprenant une clé (4), éclip-sable et apte à occuper soit une position éclip-sée, dans laquelle elle est incluse dans le boîtier, soit une position d'utilisation dans laquelle elle est en saillie, des moyens électriques (3) pour déplacer la clé (4) entre lesdites positions, et des moyens de commande (19a, 19b, 23) du déplacement de la clé, actionnables de l'extérieur du boîtier, **caractérisé en ce que** le boîtier portable (2) comporte, en saillie de sa face avant, au moins deux doigts (20) aptes à s'engager dans deux logements (21) ménagés dans le boîtier de la serrure et autour de la fente d'introduction de la clé.
2. Boîtier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les doigts (20) sont rétractables dans le boîtier sont reliés à des moyens aptes à les déplacer.
3. Boîtier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les doigts (20) sont isolés du boîtier et constituent moyens d'alimentation des circuits électriques du boîtier en venant en contact avec les bornes d'un

circuit d'alimentation disposées dans les logements (21), ménagés autour de la fente d'introduction de la clé.

4. Boîtier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le circuit d'alimentation électrique des moyens déplaçant la clé (4) comporte au moins un capteur ou émetteur (24) apte à coopérer avec un émetteur ou capteur complémentaire (25) disposé autour de la fente d'introduction de la clé, pour libérer le circuit électrique et tolérer la rotation du moteur.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

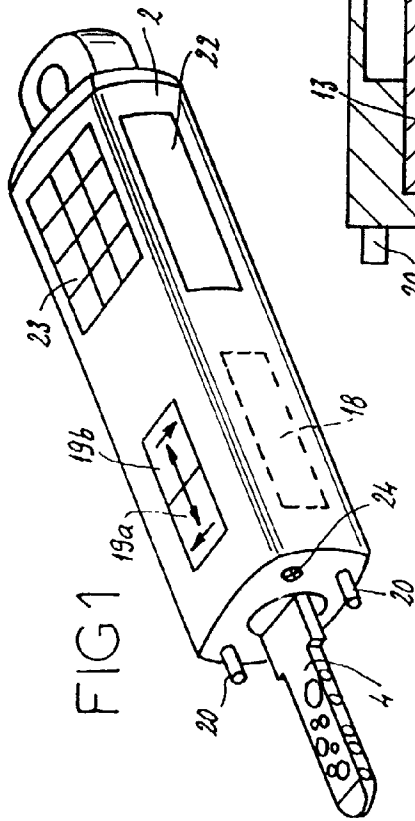


FIG 2

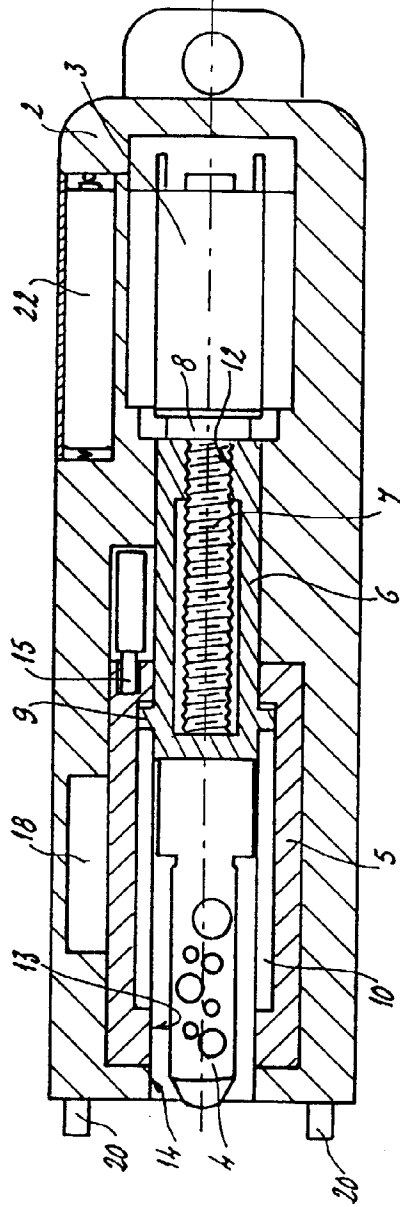


FIG 4

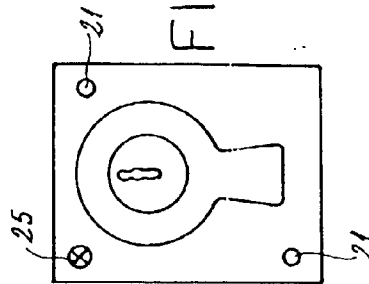
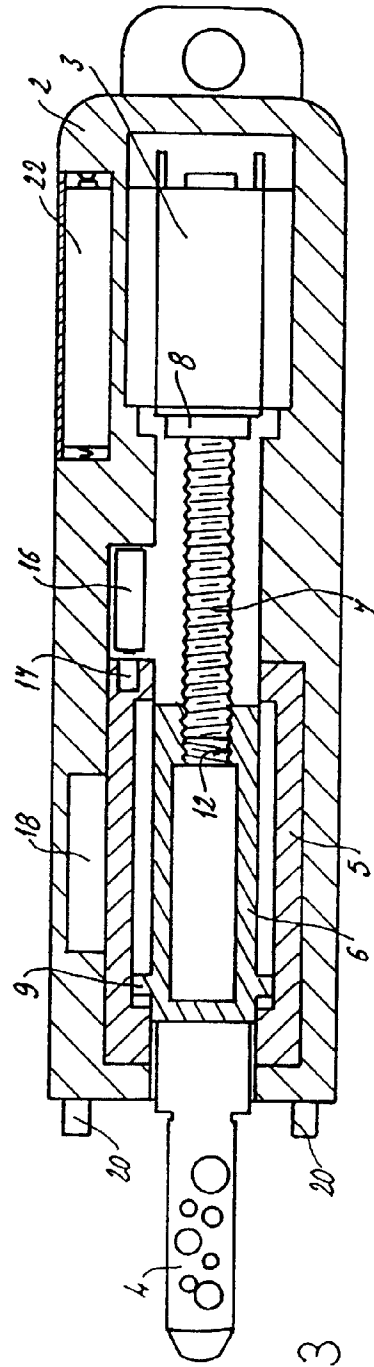


FIG 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 42 0235

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
D,A	DE 44 33 122 A (LEISENTRITT KURT) 23 mars 1995 * le document en entier *	1,2	E05B19/00 E05B47/00
D,A	EP 0 627 538 A (DIGITAL ELEKTRONIK GMBH) 7 décembre 1994 * le document en entier *	1	
D,A	FR 2 669 670 A (SEVILLA MARIO) 29 mai 1992 * le document en entier *	1	
D,A	FR 2 676 896 A (BENJAMIN JEAN SERGE) 4 décembre 1992 * le document en entier *	1	
A	US 4 835 407 A (KATAOKA SACHIRO ET AL) 30 mai 1989 * revendication 1; figures 1,2 *	4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18 mars 1998	Examineur 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 03/82 (P04C02)