



⑫

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

㉑ Numéro de dépôt: 89440059.7

㉑ Int. Cl.<sup>5</sup>: E 05 B 47/00

㉒ Date de dépôt: 22.06.89

㉓ Priorité: 01.07.88 FR 8809123

㉔ Demandeur: FERCO INTERNATIONAL Usine de Ferrures de Bâtiment Société à responsabilité limitée dite 2, rue du Vieux-Moulin Reding F-57400 Sarrebourg (FR)

㉕ Date de publication de la demande:  
03.01.90 Bulletin 90/01

㉖ Inventeur: Prevot, Gérard  
39, rue de Herbitzheim  
F-57430 Willerwald (FR)

㉗ Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE ES GB GR IT LI NL SE

Aumercier, Laurent  
5, rue Princesse Henriette  
F-57370 Phalsbourg (FR)

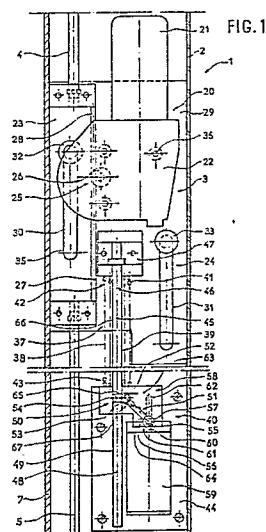
Simoncelli, Philippe  
34, rue de Calvaire Hof  
F-57400 Sarrebourg (FR)

㉘ Mandataire: Aubertin, François  
Cabinet Lepage & Aubertin Innovations et Prestations 4,  
rue de Haguenau  
F-67000 Strasbourg (FR)

### ㉙ Ferrure de verrouillage pour porte, fenêtre ou analogue.

㉚ Une ferrure de verrouillage pour porte, fenêtre ou analogue, comporte un boîtier (2) servant de logement à un mécanisme de commande (3) constitué par des moyens moteurs électriques (20) pour actionner au moins une tringle de manœuvre (4, 5) agissant sur un ou plusieurs organes de blocage (6).

Pour autoriser le déverrouillage de la porte, fenêtre ou analogue en cas d'un dysfonctionnement des moyens moteurs électriques, ceux-ci sont montés sur un support mobile (24) apte à se déplacer, verticalement, dans le boîtier (2) et actionné par des moyens d'entraînement (37) à commande manuelle et/ou électronique et/ou électromécanique.



**Description****Ferrure de verrouillage pour porte, fenêtre ou analogue**

L'invention concerne une ferrure de verrouillage pour porte, fenêtre ou analogue comprenant un boîtier servant de logement à un mécanisme de commande constitué par des moyens moteurs électriques pour actionner au moins une tringle de manœuvre agissant sur un ou plusieurs organes de blocage susceptibles de coopérer avec des gâches disposées sur le cadre dormant.

Cette invention trouvera son application, plus particulièrement, dans le domaine de la quincaillerie du bâtiment.

On connaît déjà plusieurs ferrures de verrouillage correspondant à la description ci-dessus et dont la particularité réside dans leur point de verrouillage multiple autorisant le blocage à plusieurs niveaux de l'ouvrant contre le cadre dormant de la porte, fenêtre ou analogue.

Ainsi, parmi ces ferrures de verrouillage connues, on distingue les crémones dont la conception se limite à au moins une tringle de manœuvre s'étendant au-dessus et/ou en-dessous d'un boîtier dans lequel est logé le mécanisme de commande. Ce dernier assure la transmission du mouvement d'une poignée de manœuvre, actionné par l'usager, sur lesdites tringles de manœuvre. Celles-ci sont munies, par ailleurs, d'organes de blocage tels que des rouleaux, coopérant en position de verrouillage avec des gâches disposées sur le cadre dormant.

Il est également connu des crémones-serrures dont la particularité réside dans l'adjonction, par rapport aux crémones simples, d'un élément à clé permettant d'agir sur un pêne de verrouillage pour bloquer les tringles de manœuvre en position verrouillée. En empêchant ainsi le déplacement de ces tringles de manœuvre par une action directe sur les organes de blocage, action correspondant aux agissements d'un voleur, ces crémones-serrures offrent un degré de sécurité supérieur.

Les crémones tout comme les crémones-serrures sont, habituellement, insérées dans un entaillage pratiqué dans le chant avant de l'ouvrant, les tringles de manœuvre venant à coulisser dans une rainure aménagée à cet effet et recouverte par une tête.

Parmi ces ferrures de verrouillage à points de blocage multiple, on rencontre également, les serrures multipoints. Celles-ci se distinguent des ferrures de verrouillage exposées ci-dessus en raison, d'une part, de leur position en applique sur la face interne de l'ouvrant. Leur mécanisme de commande, ainsi que les tringles de manœuvre, sont fréquemment, recouverts, dans ces conditions, par un bandeau s'étendant, sensiblement, sur toute la hauteur de l'ouvrant. D'autre part, ces serrures multipoints sont munies d'organes de blocage constitués, par exemple, par un pêne dormant dont le déplacement s'effectue perpendiculairement au montant avant dudit ouvrant, parallèlement au plan de ce dernier.

L'intérêt de telles ferrures de verrouillage disposées en applique sur l'ouvrant, en comparaison aux crémones ou crémones-serrures précitées,

consiste en un renforcement général des différentes pièces mécaniques, améliorant, en fin de compte, la tenue de l'ouvrant sous l'effet d'un impact.

Les récents progrès techniques dans le domaine de l'électronique et l'électro-mécanique ont permis de motoriser l'une ou l'autre fonction du mécanisme de ces ferrures de verrouillage et d'en assurer, ainsi l'exécution à distance.

Cette caractéristique a rendu possible la centralisation de la commande de plusieurs ferrures de verrouillage, et, finalement, l'ouverture et la fermeture d'un ensemble de portes, fenêtres ou analogues dans un immeuble.

Différents modes de motorisation de ces ferrures de verrouillage ont été adoptés. Ainsi, selon un premier mode de réalisation connu, un moteur électrique a été associé à un pêne de verrouillage assurant le blocage des tringles de manœuvre en position verrouillée. Simultanément, des moyens de rappel élastique ont été intégrés au mécanisme de commande pour obtenir, lors de la fermeture de l'ouvrant, la translation automatique desdites tringles de manœuvre en position de verrouillage.

Cette solution est, en fait, du type hybride étant donné que seul le verrouillage de la porte, fenêtre ou analogue peut être obtenu de manière automatique, le déverrouillage nécessitant une intervention manuelle.

Il a été également conçu une ferrure de verrouillage dont seuls les organes de blocage furent motorisés.

Bien qu'autorisant la commande à distance, à la fois, du verrouillage et du déverrouillage de la porte, fenêtre ou analogue, un tel mode de réalisation impose l'utilisation d'autant de moyens moteurs que d'organes de blocage. De ce fait, ces ferrures de verrouillage sont, particulièrement onéreuses, sans compter que la défaillance d'un seul élément moteur empêche l'ouverture de la porte ou fenêtre.

Une autre solution a consisté à commander l'entraînement des tringles de manœuvre au moyen d'un seul moteur électrique, des moyens mécaniques, électro-mécaniques ou électroniques assurant, par ailleurs, le blocage desdites tringles de manœuvre en position de verrouillage.

Dans tous les cas cités, les ferrures de verrouillage se présentent sous forme d'un ensemble complexe dont la défaillance d'un seul organe mécanique électro-mécanique ou électronique empêche le verrouillage ou le déverrouillage de la porte, fenêtre ou analogue. Or, en cas d'un sinistre, tel qu'un incendie, on peut imaginer, qu'en raison d'un disfonctionnement d'une telle ferrure de verrouillage, des personnes peuvent rester bloquées dans l'habitation et ne pas être secourues à temps.

Une première tentative pour remédier à cet inconvénient a consisté en un dédoublement des organes de commande électrique, par des dispositifs à commande manuelle. Cette solution a eu pour conséquence un accroissement de la complexité du matériel sans pour autant apporter une réelle

réponse au problème posé. En effet, il persistait un risque, selon lequel le disfonctionnement des moyens moteurs électriques soit accompagné d'une défaillance d'une pièce mécanique, due, par exemple, à la déformation de la porte, fenêtre ou analogue, sous la poussée de la foule se pressant vers la sortie. Dans ce cas, aucune solution efficace et simple n'est proposée.

Par ailleurs, on connaît par le document WO-A-8.403.909 une serrure de verrouillage comportant des moyens moteurs électriques susceptibles de commander le déplacement d'un pêne de verrouillage selon une direction perpendiculaire au chant avant de la porte, fenêtre ou analogue à laquelle est appliquée ladite serrure. Ces moyens moteurs électriques sont montés coulissants, selon une direction analogue au pêne de verrouillage précité, dans un boîtier rapporté sur la face arrière d'une têtière et destiné à être encastré dans le chant avant d'un ouvrant. Ainsi, en cas d'un disfonctionnement des moyens moteurs électriques, ceux-ci peuvent être déplacés à l'intérieur de leur boîtier par l'intermédiaire de moyens de commande manuelle extérieure. A cet effet, lesdits moyens moteurs électriques sont équipés d'une crémaillère sur laquelle s'engrène un pignon denté entraîné en rotation, selon le cas, soit par l'intermédiaire d'une poignée de manœuvre disposée sur la face interne de l'ouvrant, soit à l'aide d'un élément à clé accessible sur la face externe de cet ouvrant.

En fait, cette serrure de verrouillage n'offre qu'un degré de sécurité réduit ne constituant qu'un seul point de verrouillage sur la porte, fenêtre ou analogue.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités. L'invention telle qu'elle est caractérisée dans les revendications résout le problème consistant à créer une ferrure de verrouillage pour porte, fenêtre ou analogue, comprenant un boîtier servant de logement à un mécanisme de commande constitué par des moyens moteurs électriques pour actionner au moins une tringle de manœuvre agissant sur un ou plusieurs organes de blocage susceptibles de coopérer avec des gâches disposées sur le cadre dormant, les moyens moteurs électriques de cette ferrure de verrouillage étant montés sur support mobile apte à se déplacer verticalement dans le boîtier et actionnés par des moyens d'entraînement à commande manuelle et/ou électro-mécanique et/ou électronique.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent, essentiellement, en ce que les moyens moteurs électriques coopérant avec les tringles de manœuvre, constituent, en fait, un organe de commande secondaire, eux-mêmes dépendant d'un organe de commande principal sans que, pour autant, l'état de fonctionnement de l'un influe celui de l'autre. Plus précisément, le déblocage des tringles de manœuvre, en cas d'un disfonctionnement des moyens moteurs électriques, s'obtient en conférant à l'ensemble du mécanisme de commande un déplacement vertical. En raison de la liaison de ces moyens moteurs électriques avec lesdites tringles de manœuvre, celles-ci effectuent une course identique provoquant l'effacement des

organes de blocage par rapport aux gâches situées sur le cadre dormant. En somme, la commande de substitution des tringles de manœuvre est du type direct évitant le risque d'une défaillance dans des pièces de transmission intermédiaire.

5 L'invention est exposée, ci-après, plus en détail à l'aide de dessins représentant seulement un mode d'exécution.

10 - la figure 1 représente une vue schématisée et en élévation d'une ferrure de verrouillage conforme à l'invention ;

15 - la figure 2 représente une vue schématisée et en élévation d'un exemple d'organe de blocage coopérant avec une tringle de manœuvre de la ferrure de verrouillage illustrée dans la figure 1.

20 L'objet de la présente invention est une ferrure de verrouillage 1 pour porte, fenêtre ou analogue dont une des particularités réside dans son automatisme autorisant une commande à distance et, notamment, depuis un pupitre de contrôle central.

25 Cette ferrure de verrouillage 1 peut prendre place, soit dans un entaillage réalisé dans le chant avant d'un ouvrant, soit en applique sur la face interne de celui-ci. Cette seconde solution s'apparente plus précisément aux figures représentées dans les dessins accompagnant la description.

30 Ainsi, la ferrure de verrouillage 1 conforme à l'invention, comporte un boîtier 2 servant de logement à un mécanisme de commande 3 susceptible d'actionner au moins une tringle de manœuvre 4, 5, s'étendant au-dessus et/ou en dessous de ce dernier. La conception du boîtier 2 dépendra du mode de montage de la ferrure de verrouillage 1. En 35 cas d'insertion dans le chant avant de l'ouvrant, ses dimensions seront réduites au minimum de manière à éviter un entaillage trop profond ou encore trop large ayant pour conséquence de fragiliser sensiblement ledit ouvrant.

40 La solution en applique, visible dans la figure 1, permet d'étendre le boîtier 2 sur toute la hauteur de l'ouvrant. Il emprunte, ainsi, la configuration d'un bandeau recouvrant, simultanément, le mécanisme de commande 3 et les tringles de manœuvre 4, 5. Quant à ces dernières, elles agissent sur des 45 organes de blocage 6, au nombre variable, répartis au-dessus et/ou en-dessous du mécanisme de commande 3 et coopérant, en position de verrouillage, avec des gâches disposées sur le cadre dormant de la porte ou fenêtre.

50 De tels organes de blocage 6 peuvent consister en des rouleaux ou galets, à déplacement vertical, rendus solidaires des tringles de manœuvre 4, 5 et se présentant saillants par rapport à une têtière 7 appliquée sur le chant avant, soit de l'ouvrant, soit du boîtier 2 en forme de bandeau.

55 Selon un autre mode de réalisation, représenté dans la figure 2, ces organes de blocage 6 comportent un pêne demi-tour 8 se déplaçant perpendiculairement au montant avant de l'ouvrant et émergeant de la têtière 7 au travers d'une lumière 9 de manière à coopérer avec une gâche située sur le cadre dormant. En cas de déverrouillage, ce pêne demi-tour 8 est en mesure de s'effacer dans le boîtier 2.

A titre d'exemple, la commande de ce pène demi-tour 8 au moyen des tringles de manoeuvre 4, 5 s'effectue par l'intermédiaire d'un chevalet 10 solidaire de ces dernières et comportant, dans son chant arrière 11, une découpe 12. Celle-ci coopère avec une des extrémités d'une broche 13 traversant de part en part, la queue 14 du pène demi-tour 8. L'autre extrémité de cette broche 13 est engagée dans une lumière oblongue 141 aménagée dans l'une des parois du boîtier 15 servant de logement et de guidage audit pène demi-tour 8.

Ce boîtier 15 est rendu solidaire de la têtière 7 au moyen d'organes de fixation 16 tels que des vis, rivets ou analogues. En cas de pose en applique, la tenue du boîtier 15 sur l'ouvrant peut être améliorée grâce à l'adjonction d'organes de fixation complémentaires 17 coopérant avec la paroi interne 18 dudit ouvrant ou avec une plaque de renfort apposée sur ce dernier.

Préférentiellement, la queue 14 du pène demi-tour 8 coopère avec des moyens de rappel élastique 19 permettant de maintenir ce dernier en position saillante. Cette disposition autorise en outre, la fermeture de l'ouvrant de la porte, fenêtre ou analogue alors que les tringles de manoeuvre 4, 5 ait été actionnées au préalable et se présentent en position de verrouillage.

En ce qui concerne le mécanisme de commande 3 de la ferrure de verrouillage 1, il est constitué, préférentiellement, par des moyens moteurs électriques 20 actionnant des tringles de manoeuvre 4, 5 pour amener celles-ci dans leur position de blocage ou de déblocage correspondant, respectivement, au verrouillage ou au déverrouillage de la porte ou fenêtre. Le fonctionnement de ces moyens moteurs électriques 20 est, par ailleurs, assuré à l'aide d'organes de commande électrique et/ou électronique dont la gestion peut s'effectuer au niveau d'un pupitre de contrôle central.

Plus précisément, au niveau de la ferrure de verrouillage 1, ces moyens moteurs électriques 20 comportent un moteur 21 agissant sur des moyens d'entraînement 22 coopérant avec les tringles de manoeuvre 4, 5, par le biais d'un chevalet 23 raccordé à ces dernières.

Selon une caractéristique de l'invention, ces moyens moteurs 20 sont montés sur un support mobile 24 susceptible de se déplacer verticalement dans le boîtier 2. L'intérêt d'une telle caractéristique consiste en ce que, en cas d'une défaillance dans le fonctionnement de ces moyens moteurs électriques 20, il soit possible d'actionner les tringles de manoeuvre 4, 5 en agissant directement sur le support mobile 24.

Toutefois, pour pouvoir répercuter le mouvement du support mobile 24 sur les tringles de manoeuvre 4, 5 il est indispensable que la liaison 25 reliant le chevalet 23 aux moyens moteurs électriques 20 soit, à cet instant, de nature rigide. Contrairement, lors du déplacement desdites tringles de manoeuvre 4, 5 à l'aide de ces moyens moteurs électriques 20, cette liaison 25 entre les moyens d'entraînement 22 et le chevalet 23 est nécessairement mobile.

La solution apportée au problème a pour principe de transformer la force réactive de ces tringles de

manoeuvre 4, 5 sur lesdits moyens d'entraînement 22 en une force à composante horizontale, perpendiculairement à leur déplacement. En fait, cette solution se résume en l'utilisation d'une vis sans fin 26 en tant que moyen d'entraînement 22 du chevalet 23. Celui-ci est, par ailleurs, muni, sur son chant interne 27 d'une crémaillère 28 dont la denture coopère avec ladite vis sans fin 26.

Selon un mode de réalisation préférentiel, le support mobile 24 est constitué par un plat 29 métallique, plastique ou autre. Celui-ci présente deux lumières oblongues 30, 31 disposées verticalement de part et d'autre de son plan médian vertical et dans lesquels sont engagés des plots de guidage et de retenue 32, 33 solidaires de la paroi interne 18 de l'ouvrant ou du blindage appliqué sur cette dernière. On notera, par ailleurs, que l'un 32 de ces plots de guidage et de retenue est engagé, en outre, dans une lumière oblongue 35 usinée dans le chevalet 23, venant se superposer au plat 29. Ce plot 32 garantit, ainsi, le positionnement et le guidage dudit chevalet 23 et, finalement des tringles de manoeuvre 4, 5 dans le boîtier 2.

Sur ce plat 29 sont fixés les moyens moteurs électriques 20 à l'aide d'éléments de fixation 36 tels que vis, rivets ou analogues. Ceux-ci sont un nombre dépendant essentiellement, de l'importance et du poids des pièces constitutives de la ferrure de verrouillage 1.

En cas de défaillance, soit dans le système de commande des moyens moteurs électriques 20, soit directement au niveau de ces dernières, le déplacement du support mobile 24 est assuré à l'aide de moyens d'entraînement 37 dont la commande peut être du type manuel, et/ou électronique et/ou électro-mécanique.

Etant donné que ce dispositif de sécurité que constitue ce support mobile 24 n'est à actionner qu'en cas d'un disfonctionnement à l'ouverture de la ferrure de verrouillage 1, les moyens d'entraînement 37 sont formés par un élément élastique 38 susceptible de repousser ledit support 24 et les tringles de manoeuvre 4, 5, de leur position de blocage vers leur position de déblocage. A cet effet, l'élément élastique 38 est maintenu précontraint dans le boîtier 2 par l'intermédiaire de moyens 39 appropriés. Par ailleurs, des organes de commande 40, de type manuel, et/ou électronique et/ou électro-mécanique, en assurent la détente au moment opportun.

Plus précisément, l'élément élastique 38 est formé par un ou plusieurs ressorts hélicoïdaux 41 coopérant, à leur extrémité supérieure 42, avec le support mobile 24 et venant en appui, à leur extrémité inférieure 43, sur un boîtier de commande 44 renfermant les organes de commande 40. En ce qui concerne les moyens 39 maintenant l'élément élastique 38 précontraint, ceux-ci se présentent sous la forme d'un levier de commande 45 disposé coaxialement aux ressorts hélicoïdaux 41 et rendu solidaire, dans sa partie supérieure 46, d'un bloc de liaison 47 fixé sur le plat 29 en contrebas des moyens moteurs électriques 20. Sur ce bloc de liaison 47 prennent appui les extrémités supérieures 42 desdits ressorts hélicoïdaux 41.

Quant à la partie inférieure 48 du levier de

commande 45 elle est introduite dans une chambre de guidage 49 aménagée dans le boîtier de commande 44. Selon un mode d'exécution préférentiel, les organes de commande 40, logés dans ce dernier, ont pour fonction de maintenir cette partie inférieure 48 et, finalement, le levier de commande 45, en position abaissée, introduit dans la chambre de guidage 49.

A cet effet, et selon une caractéristique de l'invention, ces organes de commande 40 comportent des moyens 50 pour immobiliser le levier de commande 45 dans ladite boîte de commande 44, ces moyens 50 étant actionnés soit manuellement, soit électroniquement, soit par un dispositif électromagnétique.

La solution représentée dans la figure 1 correspond, plus précisément, à la combinaison d'un mode de fonctionnement manuel et électro-mécanique.

Ainsi, ces moyens 50 sont constitués par un bras de blocage 51 comportant une extrémité hémisphérique 52 coopérant, au travers d'une ouverture 53, aménagée dans la chambre de guidage 49, avec une rainure ciconférentielle 54 de section semi-sphérique usinée dans la partie inférieure 48 du levier de commande 45. L'autre extrémité 55 de ce bras de blocage 51 est engagée de manière coulissante dans un orifice 56 réalisé dans une broche 57 disposée, horizontalement, dans un logement 58 présent dans le boîtier de commande 44. Celui-ci abrite, en outre, un électro-aimant 59 dont le noyau 60 coopère, à son extrémité supérieure 61, avec la broche 57 dans le but de repousser celle-ci verticalement dans le logement 58. Dans une telle situation, ce bras de blocage 51 exécute une rotation autour de son extrémité hémisphérique 52. Le guidage vertical de la broche 57 dans le logement 58 est assuré au moyen de lumières oblongues 62 usinées dans l'une ou l'autre paroi interne ou externe 63 du boîtier de commande 44. Dans ces lumières oblongues 62 sont engagés des tétons cylindriques 64 solidaire des extrémités de ladite broche 57.

Le déblocage du levier de commande 45 après actionnement de l'électro-aimant 59, s'obtient en raison d'un méplat 65 usiné sur l'extrémité hémisphérique 52 du bras de blocage 51, ce méplat 65 étant amené à se présenter, dans ces conditions, au droit de la rainure semi-ciconférentielle 54.

Selon une variante particulièrement avantageuse, on pourra substituer à l'extrémité hémisphérique 52, de ce bras de blocage 51, un axe sur lequel on retrouvera le méplat précité. Les extrémité de cet axe sont, dans ces conditions, montées pivotantes dans les parois interne et externe 63 du boîtier de commande 44.

Le fonctionnement de la ferrure de verrouillage 1 est le suivant :

- en cas d'utilisation normale, le sens de rotation de la vis sans fin 26 détermine le déplacement des tringles de manoeuvre 4, 5 amenant celles-ci en position de blocage ou de déblocage.
- lors d'une défaillance, les tringles de manoeuvre 4, 5, étant en position abaissée, donc de blocage, la commande de l'électro-aimant 59 libère le levier de commande 45, l'élément élastique 38 repoussant,

alors le support mobile 24 vers le haut. Il en résulte le déblocage des tringles de manoeuvre 4, 5 et le déverrouillage de la porte ou fenêtre ;

- le réarmement du système est obtenu en actionnant les moyens moteurs électriques 20, ceux-ci repoussant, en raison de leur coopération avec le chevalet 23, le support mobile 24 dans sa position initiale et comprimant les ressorts hélicoïdaux 41 ;
- en fin de course, le bras de blocage 51 et, notamment, son extrémité hémisphérique 52 s'engage dans la rainure 54 présente dans la partie inférieure 48 du levier de commande 45 immobilisant celui-ci dans la chambre de guidage 49.

On notera, cependant, qu'en raison du méplat 65 coopérant avec le pourtour 66 du levier de commande 45, le bras de blocage 51 ne peut reprendre sa position initiale, tant que la rainure 54 dans ledit levier de commande 45, ne se présente pas au droit de l'ouverture 53. Pour cette raison, on pourvoit le bras de blocage 51 de moyens de rappel élastiques 67 repoussant, lorsque cela s'avère possible, son extrémité 55 et, par conséquent, la broche 57 en position basse, en appui sur l'extrémité supérieure 61 du noyau 60 de l'électro-aimant 59.

Quant à la commande manuelle des moyens 50 immobilisant le levier de commande 45 dans le boîtier de commande 44, ceux-ci sont constitués, avantageusement, par la broche 57. Dans ces conditions, l'une des extrémités de cette broche 57 traverse la lumière de guidage 62 présente dans la paroi interne dudit boîtier de commande 44 et émerge au niveau de la face interne du boîtier 2 de la ferrure de verrouillage 1.

De ce fait, en repoussant verticalement et vers le haut cette extrémité saisissable de la broche 57, il est possible de libérer manuellement, le levier de commande 44 et, finalement, de provoquer le déverrouillage de la porte ou fenêtre.

Bien entendu, d'autres types de moyens d'entraînement 37 du support mobile 24 peuvent être envisagés. Toutefois, le mode de réalisation décrit ci-dessus et représenté sur la figure 1 présente l'avantage d'être peu complexe et, par conséquent, parfaitement fiable.

Il en est de même des moyens 39 pour maintenir l'élément élastique 38 précontraint dans le boîtier 2. Ainsi, en tant que moyen de blocage 50 du levier de commande 45, dans la chambre de guidage 49, l'électro-aimant 59 suffit. Dans ce cas, on confère à ce dernier une rotation de quatre vingt dix degrés dans le boîtier de commande 44 de manière à obtenir une coopération directe de son noyau 60 avec la partie inférieure 48 dudit levier de commande 45, le retrait de ce noyau 60 libérant celui-ci.

55

## Revendications

1. Ferrure de verrouillage pour porte, fenêtre ou analogue, comprenant un boîtier (2) servant de logement à un mécanisme de commande (3) constitué par des moyens moteurs électriques (20) pour actionner au moins une tringle de manoeuvre (4, 5) agissant sur un ou plusieurs organes de blocage (6) susceptibles de coopé-

rer avec des gâches disposées sur le cadre dormant, ferrure de verrouillage caractérisée par le fait que les moyens moteurs électriques sont montés sur un support mobile (24) apte à se déplacer verticalement dans le boîtier (2) et actionné par des moyens d'entraînement (37) à commande manuelle et/ou électronique et/ou électromécanique.

2. Ferrure de verrouillage selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les moyens moteurs électriques (20) comportent un moteur (21) agissant sur des moyens d'entraînement (22) coopérant avec les tringles de manœuvre (4, 5) par le biais d'un chevalet (23) raccordé à ces dernières, lesdits moyens d'entraînement (22) étant constitués par une vis sans fin (26) intervenant sur une crémaillère (28) usinée sur le chevalet (23) pour transformer la force réactive des tringles de manœuvre (4, 5) en une force à composante horizontale, perpendiculaire à leur déplacement.

3. Ferrure de verrouillage selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le support mobile (24) est formé par un plat (29) métallique, plastique ou autre, présentant deux lumières oblongues (30, 31) disposées verticalement, et de part et d'autre, de son plan médian vertical et dans lesquelles sont engagés des plots de guidage et de retenue (32, 33) solidaires de la paroi interne (34) du boîtier (2) ou de la face interne de l'ouvrant de la porte, fenêtre ou analogue, l'un (32) de ces plots de guidage et de retenue coopérant, en outre, avec une lumière oblongue (35) usinée dans le chevalet (23).

4. Ferrure de verrouillage selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les moyens d'entraînement (37) actionnant le support mobile (24) sont formés par un élément élastique (38) susceptible de repousser ledit support mobile (24) et les tringles de manœuvre (4, 5) depuis leur position de blocage vers leur position de déblocage, cet élément élastique (38) étant maintenu précontraint dans le boîtier (2) par l'intermédiaire de moyens (39) appropriés et étant libéré à l'aide d'organes de commande (40) de type manuel et/ou électronique et/ou électro-mécanique.

5. Ferrure de verrouillage selon la revendication 4, caractérisée par le fait que l'élément élastique (38) est composé d'un ou plusieurs ressorts hélicoïdaux (41) disposés coaxialement et, coopérant, à leur extrémité supérieure (42) avec le support mobile (24) leur extrémité inférieure (43) venant en appui sur un boîtier de commande (44) renfermant les organes de commande (40).

6. Ferrure de verrouillage selon les revendications 4 et 5, caractérisée par le fait que les moyens (39) maintenant l'élément élastique (38) précontraint dans le boîtier (2) sont constitués par un levier de commande (45) disposé coaxialement aux ressorts hélicoïdaux (41) et rendu solidaire, dans sa partie supérieure (46), d'un bloc de liaison (47) fixé sur le

plat (29) en contrebas des moyens moteurs électriques (20), la partie inférieure (48) dudit levier de commande (45) étant introduite dans une chambre de guidage (49) aménagée dans le boîtier de commande (44).

7. Ferrure de verrouillage selon les revendications 4 et 6, caractérisée par le fait que les organes de commande (40) comportent des moyens (50) pour maintenir et immobiliser la partie inférieure (48) du levier de commande (45) dans la chambre de guidage (49) dudit boîtier de commande (44) ces moyens (50) étant actionnés manuellement et/ou électroniquement et/ou par un dispositif électro-magnétique.

8. Ferrure de verrouillage selon la revendication 7, caractérisée par le fait que les moyens (50) sont formés par un bras de blocage (51) comportant une extrémité hémisphérique (52) coopérant, au travers d'une ouverture (53) aménagée dans la chambre de guidage (49) avec une rainure circonférentielle (54) de section semi-sphérique usinée dans la partie inférieure (48) du levier de commande (45), l'autre extrémité (55) de ce bras de blocage (51) étant introduite dans un orifice (56) réalisé dans une broche (57) disposée horizontalement, dans un logement (58) aménagé dans le boîtier de commande (44).

9. Ferrure de verrouillage selon les revendications 7 et 8, caractérisée par le fait que les organes de commande (40) logés dans le boîtier de commande (44) comportent un électro-aimant (59) dont le noyau (60) coopère, à son extrémité supérieure (61) avec la broche (57) pour repousser celle-ci verticalement dans le logement (58) et conférer au bras de blocage (51) un angle de rotation autour de son extrémité hémisphérique (52).

10. Ferrure de verrouillage selon la revendication 8, caractérisée par le fait que la broche (57) comporte à ses extrémités, des tétons cylindriques (64) introduits dans des lumières oblongues (62) usinées dans la paroi interne et externe du boîtier de commande (44) pour assurer le guidage vertical de ladite broche (57) dans le logement (58).

11. Ferrure de verrouillage selon la revendication 8, caractérisée par le fait que l'extrémité hémisphérique (52) du bras de blocage (51) présente un méplat (65) venant se situer au droit de la rainure circonférentielle (54) du levier de commande (45) en cas de commande de détente de l'élément élastique (38), des moyens de rappel élastique (67) coopérant avec cette même extrémité (52) pour repousser ledit bras de blocage (51) et la broche (57) dans leur position initiale abaissée, après remise sous contrainte dudit élément élastique (38).

12. Ferrure de verrouillage selon la revendication 8, caractérisée par le fait que l'extrémité hémisphérique (52) du bras de blocage (51) est remplacée par un axe comportant un méplat (65) susceptible de coopérer avec l'ouverture (53) aménagée dans la chambre de guidage

(49) pour libérer le levier de commande (45), cet axe étant monté pivotant à ses extrémités dans les parois interne et externe (63) du boîtier de commande (44).

13. Ferrure de verrouillage selon la revendication 10, caractérisée par le fait que la broche (57) constitue la commande manuelle des moyens (50) immobilisant le levier de com-

5

mande (45) dans la chambre de guidage (49), une des extrémités de cette broche (57) traversant la lumière oblongue (62), présente dans la paroi interne du boîtier de commande (44), et émergeant au niveau de la face interne du boîtier (2), cette extrémité autorisant la rotation manuelle du bras de blocage (51) pour assurer la détente de l'élément élastique (38).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

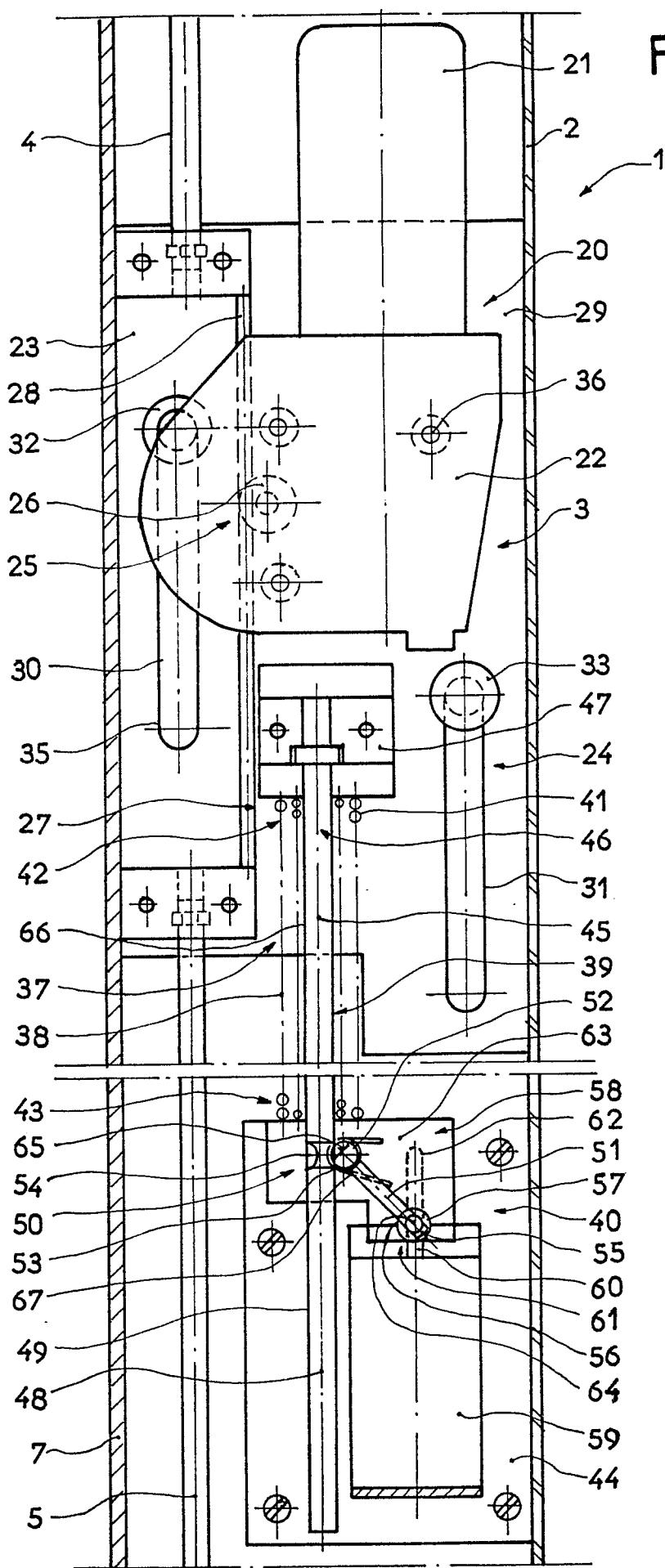
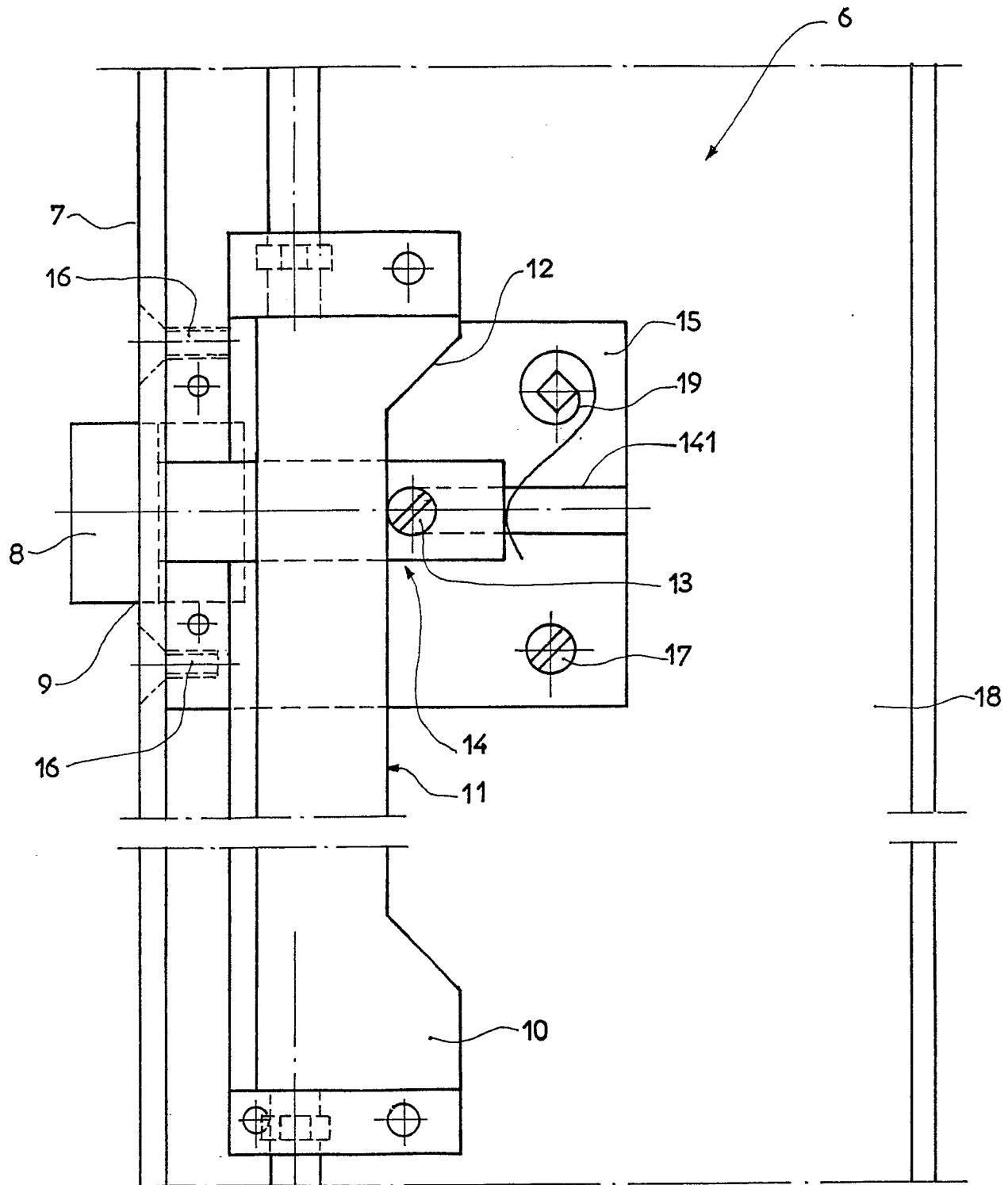


FIG. 2





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)
X, D	WO-A-8 403 909 (BEUDAT) * En entier * ---	1	E 05 B 47/00
X	FR-A-2 591 270 (SCHUCO) * En entier * -----	1	
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)			
E 05 B			
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	09-10-1989	VAN BOGAERT J.A.M.M.	
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 : arrrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			