



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 947 651 A1

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
06.10.1999 Bulletin 1999/40

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E05C 9/00, E05B 17/20

(21) Numéro de dépôt: 98440068.9

(22) Date de dépôt: 02.04.1998

(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

(72) Inventeurs:  
• Prevot, Gérard  
57430 Willerwald (FR)  
• Mih, Philippe  
57430 Sarralbe (FR)

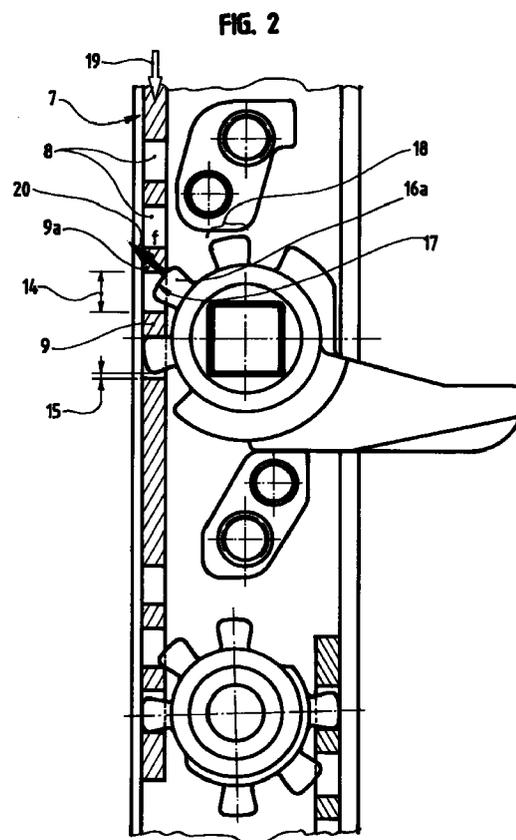
(71) Demandeur:  
FERCO INTERNATIONAL Ferrures et Serrures  
de Bâtiment Société Anonyme  
57400 Sarrebourg (FR)

(74) Mandataire: Rhein, Alain  
Cabinet Bleger-Rhein  
8, Avenue Pierre Mendès France  
67300 Schiltigheim (FR)

(54) **Ferrure de verrouillage pour porte, fenêtre ou analogue du type crémone ou crémone-serrure**

(57) L'invention a trait à une ferrure de verrouillage pour porte, fenêtre ou analogue du type crémone ou crémone-serrure comportant un mécanisme de commande (2) pourvu d'au moins une roue dentée (6) en prise avec une crémaillère (7) associée à au moins une tringle de manoeuvre (4).

Selon l'invention, ladite crémaillère (7) présente une course à vide (15) par rapport à la roue dentée (6) de sorte que sous l'impulsion d'une poussée sur ladite tringle de manoeuvre (4), donc sur la crémaillère (7), au moins l'une des dents ou équivalent de cette dernière viennent buter contre le sommet (17) définissant une surface d'appui (18), d'une des dents (16a) de la roue dentée (6).



EP 0 947 651 A1

## Description

[0001] L'invention a trait à une ferrure de verrouillage pour porte, fenêtre ou analogue, du type crémone ou crémone-serrure, comportant un mécanisme de commande pourvu d'au moins une roue dentée en prise avec une crémaillère définie, soit par une série d'ouvertures entrecoupées d'échelons, soit par une denture, et associée, directement ou par l'intermédiaire d'un organe de transmission approprié, à au moins une tringle de manoeuvre pour amener celle-ci en position de verrouillage ou de déverrouillage sous l'action d'un bouton ou d'une poignée de commande et/ou d'un élément à clé, prévu apte à agir, directement ou indirectement, sur ladite roue dentée.

[0002] La présente invention trouvera son application dans le domaine de la quincaillerie du bâtiment et concerne, plus particulièrement, les ferrures de verrouillage du type crémone ou crémone-serrure.

[0003] A ce propos, l'on observera que de telles crémones ou crémones-serrures se distinguent en ce qu'elles comportent au moins une tringle de manoeuvre s'étendant au-dessus et/ou en-dessous d'un boîtier venant refermer le mécanisme de commande apte à amener ces tringles de manoeuvre dans une position de verrouillage et de déverrouillage. En fait, ces tringles de manoeuvre, selon le cas, sont équipées ou agissent sur des organes de verrouillage lesquels sont à même de coopérer avec des gâches.

[0004] L'on comprend, évidemment, que si l'on ne prend d'autre précaution il est aisé de repousser une telle tringle de manoeuvre depuis sa position de verrouillage dans sa position déverrouillée par action directe sur lesdits organes de verrouillage sur lesquels elle agit. En conséquence, un ouvrant, du type porte ou fenêtre, équipe d'une crémone, telle qu'elle vient d'être décrite, n'offre guère de résistance à une tentative d'effraction.

[0005] Il est vrai qu'il est également connu des crémones-serrures qui, au travers d'un élément à clé, permettent, usuellement, d'agir sur un pêne dormant de sorte qu'après avoir déverrouillé les tringles de manoeuvre un individu, cherchant à entrer par effraction dans une habitation, se doit, en outre, de fracturer l'élément à clé pour obtenir le déverrouillage complet de l'ouvrant. Quoi qu'il en soit, un ouvrant à point de verrouillage unique est souvent plus fragile à une telle tentative d'effraction en comparaison avec un ouvrant à points de verrouillages multiples.

[0006] Pour remédier au problème précité, à savoir éviter que sous l'action d'une poussée exercée au travers d'un organe de verrouillage sur la tringle de manoeuvre il soit possible de rendre inopérant les points de verrouillage que procure, celle-ci, l'on a imaginé, d'ores et déjà, plusieurs solutions qui s'avèrent, en réalité, relativement complexes. Du moins de tels dispositifs de blocage de tringles de manoeuvre en position de verrouillage, conduisent, habituellement, à un

accroissement du nombre des pièces composant le mécanisme de commande de ces crémones ou crémones-serrures.

[0007] Aussi, s'il est usuel d'équiper de tels dispositifs de blocage des crémones-serrures, de simples crémones en sont, généralement, dépourvues. Cela s'explique principalement, par le fait que ce blocage des tringles de manoeuvre en position de verrouillage ne peut intervenir, précisément, qu'une fois ces tringles de manoeuvre totalement verrouillées. Aussi, la commande de l'élément à clé qui complète, fréquemment, l'action de verrouillage dans le cadre d'une crémone-serrure s'avère tout à fait adaptée à remplir la fonction précitée.

[0008] Contrairement, dans le cas d'une crémone, il est recherché une manipulation rapide et tout aussi simple que sa conception. Aussi, il s'agissait de trouver une solution qui permette d'assurer le blocage des tringles de manoeuvre une fois verrouillées au travers de la seule manipulation effectuée pour amener ces tringles depuis leur position déverrouillée en position de verrouillage, ceci sans que cela ne se traduise par une augmentation du nombre des pièces composant une telle crémone.

[0009] En fin de compte, la démarche inventive de la présente invention a consisté à mettre au point un mécanisme d'entraînement de crémone ou crémone-serrure qui soit irréversible sans que cela n'ait entraîné une augmentation, de quelque ordre que ce soit, de la résistance à la manoeuvre procurée par le mécanisme de commande. En effet, il a fallu éviter que la résistance ressentie par l'utilisateur au niveau d'une poignée ou d'un bouton de commande, ne soit plus importante que d'habitude.

[0010] En définitive, la présente invention a su répondre au problème décrit ci-dessus, tout en respectant les impératifs auxquels il vient d'être fait référence.

[0011] A cet effet, l'invention concerne une ferrure de verrouillage pour porte, fenêtre ou analogue, du type crémone ou crémone-serrure, comportant un mécanisme de commande pourvu d'au moins une roue dentée en prise avec une crémaillère définie, soit par une série d'ouvertures entrecoupées d'échelons, soit par une denture, et associées, directement ou par l'intermédiaire d'un organe de transmission approprié, à au moins une tringle de manoeuvre pour amener celle-ci en position de verrouillage ou de déverrouillage sous l'action d'un bouton ou d'une poignée de commande et/ou d'un élément à clé, prévu apte à agir, directement ou indirectement, sur ladite roue dentée, caractérisée par le fait que l'écartement des échelons ou encore des dents de ladite crémaillère est déterminé pour autoriser une course à vide de cette dernière par rapport à la ou les dents de la roue dentée sur laquelle ou lesquelles elle vient s'engrèner, le sommet de ces dents de ladite roue dentée étant prévu apte à définir une surface d'appui contre laquelle est en mesure de venir buter, au travers de ladite course à vide, un échelon ou encore

une dent de la crémaillère, suite à une poussée exercée depuis la tringle de manoeuvre sur ledit mécanisme de commande.

**[0012]** En fin de compte, l'on remarquera que pour atteindre le but recherché, la présente invention n'a pas eu pour conséquence une modification substantielle des éléments composants un mécanisme de commande de crémone ou crémone-serrure. En effet, pour la mise en oeuvre de cette invention, il n'a suffi que d'une adaptation de ces éléments qui s'est traduite, essentiellement, par une augmentation du jeu existant entre une crémaillère et une roue dentée.

**[0013]** A ce propos, l'on remarquera que la présente invention a su aller à l'encontre d'une démarche habituelle dans le cadre de la conception de ferrures de verrouillage. Plus particulièrement, jusqu'à présent l'on a sans cesse recherché une diminution des jeux fonctionnels de manière à obtenir une certaine précision dans les amplitudes de déplacement des éléments en mouvement.

**[0014]** En fait, tel que cela ressortira de la description qui va suivre, ce jeu additionnel résultant de la mise en oeuvre de l'invention ne vient grever, en rien, la qualité du fonctionnement du mécanisme de commande d'une telle crémone ou crémone-serrure.

**[0015]** En fin de compte, la présente invention permet la conception de crémones ou crémones-serrures que l'on peut qualifier de sécurité pour un coût de revient strictement identique à une crémone

ou crémone-serrure classique, ne disposant d'aucun moyen d'immobilisation en translation de leur tringle de manoeuvre, une fois celle-ci en position de verrouillage.

**[0016]** D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre se rapportant à un mode de réalisation donné à titre d'exemple indicatif et non limitatif.

**[0017]** La compréhension de cette description sera facilitée en se référant aux dessins joints en annexe dans lesquels :

- la figure 1 illustre, de manière schématisée, un temple de crémone conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue de détail de la figure 1 permettant de mieux visualiser la course à vide d'une crémaillère associée à une tringle de manoeuvre par rapport à une roue dentée, les éléments du mécanisme de commande de cette crémone étant illustrés, ici, en position de verrouillage.

**[0018]** Tel qu'illustré dans les figures 1 et 2 des dessins ci-joints, la présente invention concerne le domaine des ferrures de verrouillage pour porte, fenêtre ou analogue, plus particulièrement celui des crémones ou crémones-serrures.

**[0019]** Ainsi, à titre d'exemple d'application de la présente invention, il a été représenté dans ces figures 1 et 2 une crémone 1 comportant deux tringles de manoeuvre

4, 5 s'étendent, respectivement, au-dessus et en-dessous d'un boîtier central 3 et auquel le mécanisme de commande 2 de cette crémone 1 est apte à communiquer des déplacements en opposition.

**[0020]** Il est évident que la présente invention trouvera également son application dans le cadre de crémones ou crémones-serrures ne comportant qu'une seule tringle de manoeuvre ou encore des tringles de manoeuvre se déplaçant, systématiquement, dans une même direction en phase de verrouillage et de déverrouillage.

**[0021]** Quoi qu'il en soit et tel que cela ressort de ce mode de réalisation illustré dans les dessins, un tel mécanisme de commande 2 de crémone ou crémone-serrure 1 est pourvu d'au moins une roue dentée 6 en prise avec une crémaillère 7 qui peut être associée directement à une tringle de manoeuvre 4 sachant que cette crémaillère pourrait, également, équiper un organe de transmission intermédiaire approprié, par ailleurs relié à cette tringle de manoeuvre 4.

**[0022]** En outre, une telle crémaillère 7 peut être définie, soit par une denture, soit par une série d'ouvertures 8, entrecoupées d'échelons 9, ménagées au niveau de cette tringle de manoeuvre 4 ou tout autre organe de transmission intermédiaire.

**[0023]** La roue dentée 6 n'est autre, ici, que le fouillot sur lequel est à même d'agir l'utilisateur à l'aide d'une poignée ou d'un bouton de commande. Aussi, cette roue dentée 6 ou fouillot comporte, en son centre, un logement 10 pour la réception du carré de manoeuvre d'une telle poignée ou bouton commande.

**[0024]** En fin de compte, pour bien comprendre l'objet de la présente invention, il y a lieu d'observer qu'une telle roue dentée 6 ne constitue pas, nécessairement, un fouillot directement manoeuvrable, par l'utilisateur. Il suffit, en fait, que cette roue dentée 6 agisse au niveau du mécanisme de commande 2 de la crémone ou crémone-serrure 1 de telle sorte qu'elle assure l'entraînement de ladite tringle de manoeuvre 4 dès l'instant que l'utilisateur commande le verrouillage ou le déverrouillage de cette crémone ou crémone-serrure, que ce soit, en fin de compte, à l'aide d'une poignée de commande ou encore d'un élément à clé.

**[0025]** En somme, l'intervention de l'utilisateur peut être répercutée directement ou indirectement sur cette roue dentée 6.

**[0026]** Pour en revenir au mode de réalisation particulier illustré dans les dessins, la crémone 1 comporte, dans ce cas, une seconde roue dentée qui est en fait un pignon inverseur 11 apte à retransmettre le mouvement communiqué à la tringle de manoeuvre 4 à la seconde tringle de manoeuvre 5 en conférant à cette dernière un déplacement dans une direction opposée à la précédente. Aussi, ces tringles de manoeuvre 4, 5 viennent s'engrèner à l'aide de crémaillères 12, 13 et de manière diamétralement opposée sur ce pignon inverseur 11.

**[0027]** Quoi qu'il en soit, selon une caractéristique particulière de la présente invention, l'écartement 14, selon le cas, entre les échelons 9 ou les dents définis-

sant la crémaillère 7 coopérant avec la roue dentée 6, est déterminé pour autoriser une course à vide 15 de cette crémaillère 7 de la tringle de manoeuvre 4 par rapport à la ou aux dents 16 de cette roue dentée 6, sur laquelle ou lesquelles elle vient s'engrèner. De plus, le sommet 17 de ces dents 16 correspondant à ladite roue dentée 6 est prévu apte à définir une surface d'appui 18 contre laquelle est en mesure de venir buter, suite à un déplacement de ladite crémaillère 7 sur une longueur correspondant à la course à vide 15, un échelon 9 ou encore une dent de cette crémaillère 7. A noter que ce déplacement de cette dernière est assimilable à une poussée que l'on vient exercer depuis une tringle de manoeuvre 4, 5 sur ledit mécanisme de commande 2 dans une direction de déverrouillage, ceci lors d'une tentative d'effraction de la porte ou fenêtre équipée de cette crémonne ou crémonne-serrure 1.

**[0028]** En fait, le résultat recherché est tout particulièrement visible dans la figure 2 où l'on voit, clairement, que sous l'impulsion d'une poussée, symbolisée par la flèche 19, la crémaillère 7 donc la tringle de manoeuvre 4 au travers de sa mobilité relative par rapport à la roue dentée 6, vient buter, au niveau de son échelon 9a, sur cette surface d'appui 18 que définit le sommet 17 d'une 16a des dents 16 de la roue dentée 6. Aussi, cette poussée se traduit, au niveau de cet échelon 9a de la crémaillère 7, par une force réactive f 20 s'étendant, sensiblement, suivant une direction radiale par rapport à cette roue dentée 6.

**[0029]** En fin de compte, la poussée correspondant à la flèche 19 ne pouvant s'exercer sur le flanc des dents 16 de la roue dentée 6, celle-ci ne peut être soumise à un couple qui aurait tendance à conduire au déverrouillage de la crémonne ou crémonne-serrure 1.

**[0030]** Il est évident que dans un mode de réalisation tel qu'illustré dans les figures correspondant à une crémonne ou crémonne-serrure munie de tringles de manoeuvre 4, 5 à déplacement en opposition, la liaison de ces tringles de manoeuvre au travers du pignon inverseur 11 conduit à la même situation de blocage de ces tringles de manoeuvre 4, 5 que la poussée soit exercée sur l'une et/ou l'autre d'entre elles.

**[0031]** Finalement, l'on remarquera que la course à vide 15 au travers de laquelle le mécanisme de commande 2 d'une crémonne ou crémonne-serrure 1, conforme à l'invention est rendue irréversible, n'entraîne, contrairement à ce que l'on pourrait penser, aucun effet secondaire néfaste, ce qui va, à l'encontre des préjugés dans ce domaine où il est recherché habituellement des solutions pour réduire autant que possible, le jeu fonctionnel d'un mécanisme de commande.

**[0032]** En ayant su répondre efficacement et de manière simple au problème posé, la présente invention doit être considérée comme représentant un net progrès dans ce domaine des ferrures de verrouillage pour porte, fenêtre ou analogue.

## Revendications

1. Ferrure de verrouillage pour porte, fenêtre ou analogue du type crémonne ou crémonne-serrure (1), comportant un mécanisme de commande (2) pourvu d'au moins une roue dentée (6) en prise avec une crémaillère (7) définie, soit par une série d'ouvertures (8) entrecoupées d'échelons (9, 9a), soit par une denture, et associée, directement ou par l'intermédiaire d'un organe de transmission approprié, à au moins une tringle de manoeuvre (4) pour amener celle-ci en position de verrouillage ou de déverrouillage sous l'action d'un bouton ou d'une poignée de commande et/ou d'un élément à clé prévu apte à agir directement ou indirectement sur ladite roue dentée (6), caractérisée par le fait que l'écartement (14) des échelons (9) ou encore des dents de ladite crémaillère (7) est déterminé pour autoriser une course à vide (15) de cette dernière par rapport à la ou aux dents (16) de la roue dentée (6) et sur laquelle ou lesquelles elle vient s'engrèner, le sommet (7) de ces dents (16, 16a) de ladite roue dentée (6) étant prévu apte à définir une surface d'appui (18) contre laquelle est en mesure de venir en butée, au travers de ladite course à vide (15), un échelon (9a) ou encore une dent de la crémaillère (7), suite à une poussée exercée depuis la tringle de manoeuvre (4) sur ledit mécanisme de commande (2).

FIG. 1

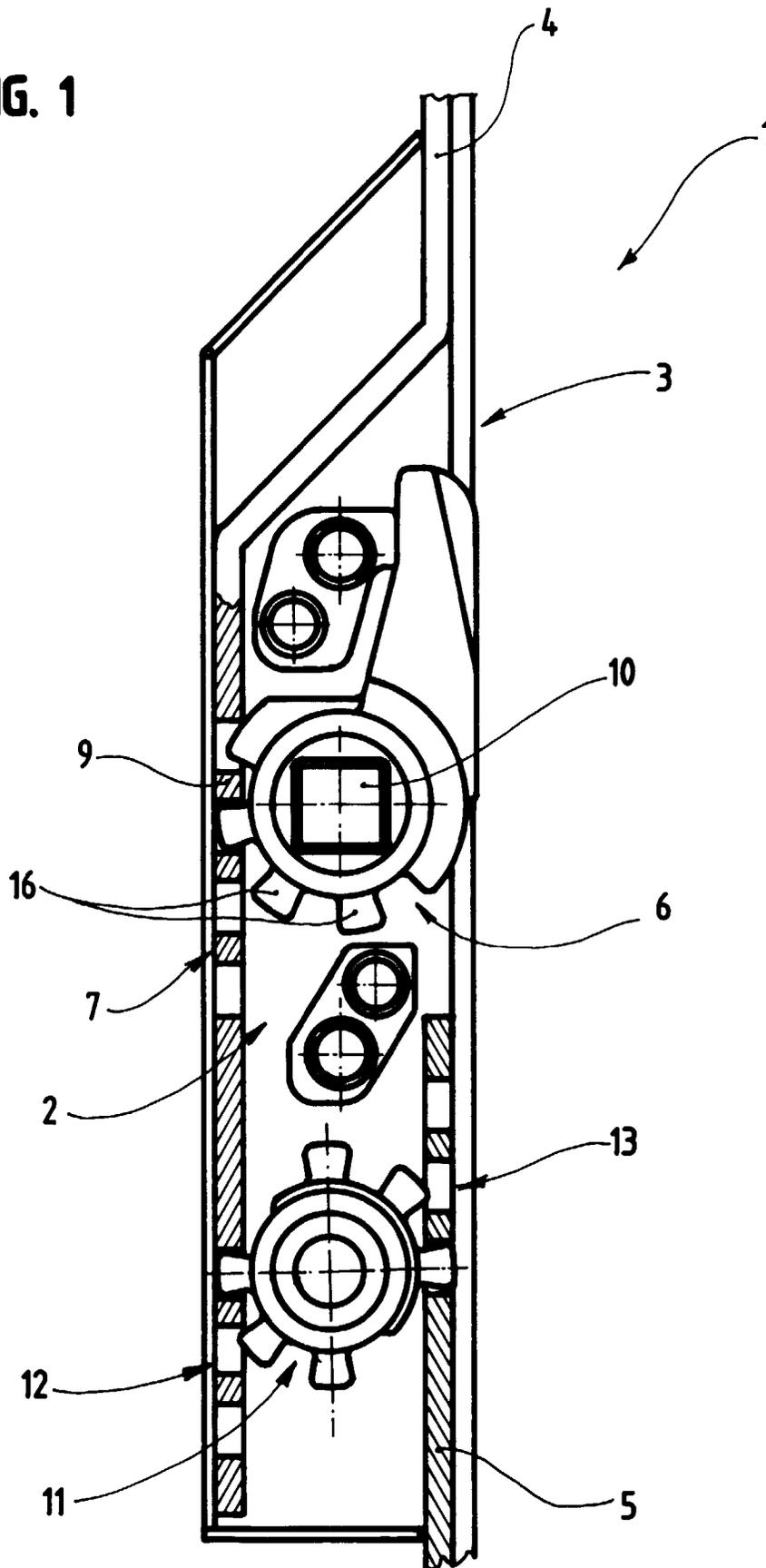
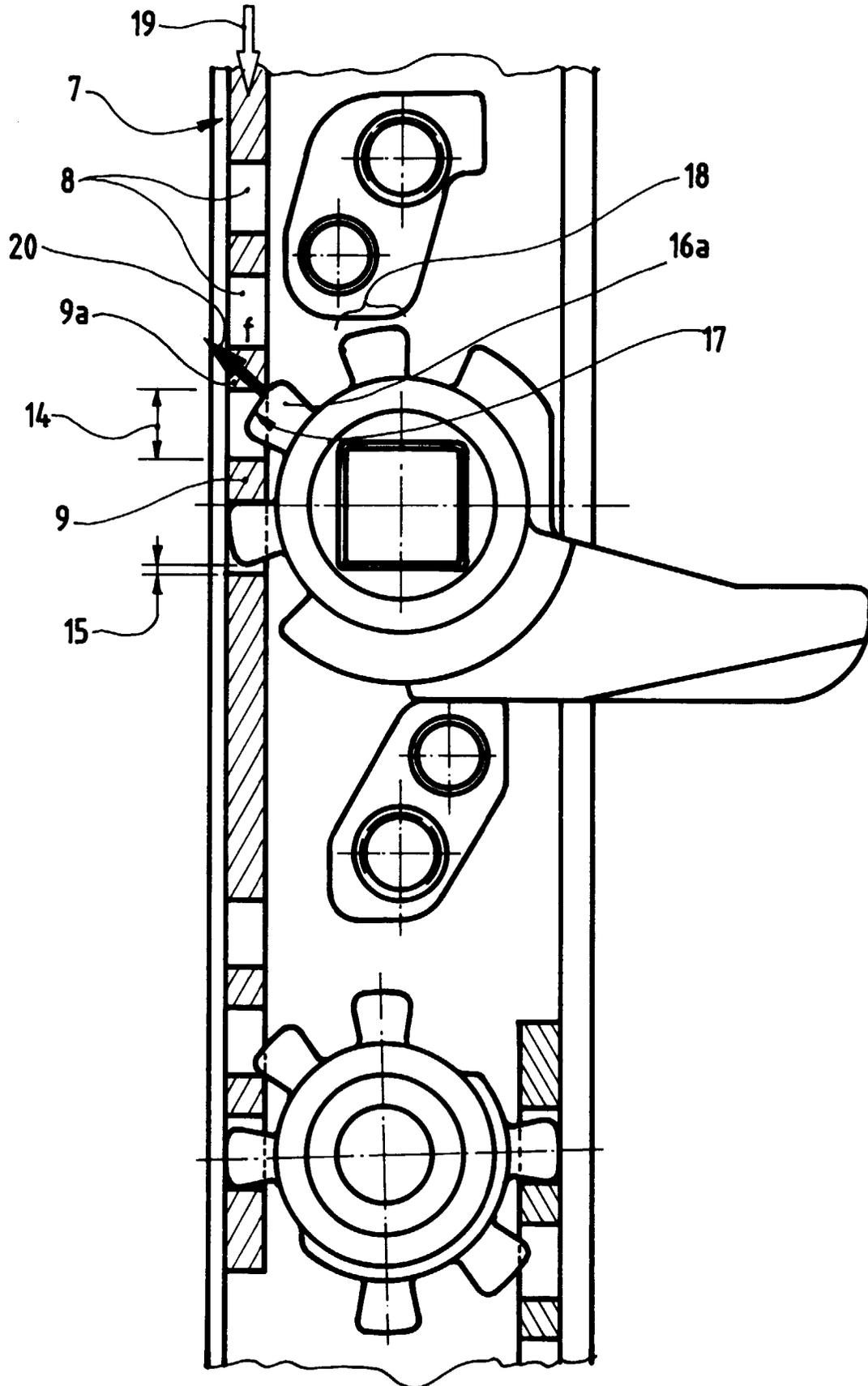


FIG. 2





Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 98 44 0068

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.6)
X	GB 2 257 745 A (WOOD) 20 janvier 1993 * page 14, dernier alinéa - page 15, alinéa 2; figures 3,4,21 * ---	1	E05C9/00 E05B17/20
X	EP 0 598 927 A (HAUTAU GMBH W) 1 juin 1994 * le document en entier * ---	1	
X	GB 2 237 601 A (MILA BESLAG AS) 8 mai 1991 * le document en entier * ---	1	
A	DE 296 00 446 U (SIEGENIA FRANK KG) 7 mai 1997 * page 11, alinéa 3 - page 13, alinéa 1; figures 3A-3D * ---	1	
A	AU 627 495 B (CLYDE IND LTD) 27 août 1992 * page 7, ligne 3 - ligne 20; figures 1,2 * ---	1	
A	DE 91 04 260 U (EMKA BESCHLAGTEILEGMBH & CO. KG) 6 août 1992 * figure 1 * ---	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
A	FR 2 116 775 A (FERCO USINE FERRURES) 21 juillet 1972 * figures 1-3 * -----	1	E05C E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>26 août 1998</b>	Examineur <b>Westin, K</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)