

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 81440016.4

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 05 B 15/04**  
**E 05 C 9/02**

22 Date de dépôt: 02.06.81

30 Priorité: 11.06.80 FR 8013356

43 Date de publication de la demande:  
16.12.81 Bulletin 81/50

84 Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE GB IT LI NL

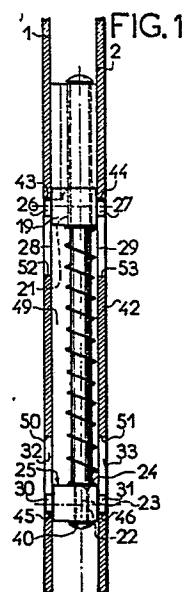
71 Demandeur: **FERCO INTERNATIONAL Usine de  
Ferrures de Bâtiment Société à responsabilité limitée**  
2, rue de Vieux-Moulin Reding  
F-57400 Sarrebourg(FR)

72 Inventeur: **Zilli, Bernard**  
2, rue Beaudelaire  
F-38500 Voiron(FR)

74 Mandataire: **Aubertin, François**  
Cabinet BUGNION PROPRIETE INDUSTRIELLE 4, rue de  
Haguenau  
F-67000 Strasbourg(FR)

54 **Crémone, serrure ou crémone-serrure pour fenêtre, porte, porte-fenêtre ou analogue.**

57 Crémone, serrure ou crémone-serrure pour fenêtre, porte, porte-fenêtre ou analogue, à rappels alternés de la poignée en position de repos, comportant un dispositif de rappel (3) se composant essentiellement d'un fouillot (4) actionné par la poignée (47) et d'un élément élastique (42) coopérant d'un côté avec un élément immobile de la crémone, serrure ou crémone-serrure et de l'autre côté directement ou indirectement avec le fouillot (4), caractérisée en ce que l'élément élastique (42) coopère de ses deux côtés et alternativement, d'une part, avec un élément immobile (43,44,45,46) de la crémone, serrure ou crémone-serrure et, d'autre part, directement ou indirectement avec le fouillot (4).



Crémone, serrure ou crémone-serrure pour fenêtre, porte, porte-fenêtre ou analogue.

L'invention concerne une crémone, serrure ou crémone-serrure pour fenêtre, porte, porte-fenêtre ou analogue, à rappels alternés de la poignée en position de repos.

- 5 On connaît déjà, par le brevet français n° 1.564.650, un mécanisme de crémone provoquant la translation d'une ou de deux tringles, qui soit agencé de telle façon que la poignée revienne automatiquement, sous l'action d'un ressort de rappel, en position de repos horizontal lorsqu'on la lâche, après l'avoir tournée vers le bas pour l'ouverture ou  
10 vers le haut pour la fermeture, le mouvement de retour automatique de la poignée de manoeuvre se faisant sans déplacement vertical des tringles. Ce mécanisme comporte un fouillot présentant sur chaque face latérale un ergot faisant saillie et coopérant avec un ressort à spires jointives montées sur un axe et se terminant en deux branches disposées en forme d'épingle. Lorsque l'un des ergots écarte l'une des  
15 branches du ressort de rappel, l'autre branche est au repos et maintenue par une butée.

Toutefois, la longévité de ce ressort est assez restreinte, ce qui présente un inconvénient certain. En effet, le ressort mis en oeuvre  
20 est soumis à une contrainte de torsion alternée importante au niveau des spires extrêmes directement attaquées par chaque branche. La torsion alternée, exercée sur des spires de rayon faible, conduit à une rupture fréquente du ressort.

- 25 On connaît également, par le brevet français n° 78.16971 (publié sous le n° 2.427.450), un mécanisme pour crémone comportant un fouillot relié à une poignée dont l'actionnement vers le bas entraîne le déverrouillage de la porte, tandis que son actionnement vers le haut entraîne  
30 ne le verrouillage de la porte. Le fouillot est monté avec jeu et avec le moins de frottement latéral possible, afin que le seul poids de la poignée assure le retour en position de repos du fouillot et de la poignée après son actionnement vers le haut. Une telle disposition permet, en effet, le rappel de la poignée en position de repos horizontal sans l'intervention d'un ressort mis sous tension lors du relè-  
35

vement de la poignée.

- Toutefois, le retour en position de repos de la poignée lorsque l'on actionne la poignée vers le haut est des plus aléatoires. En effet,
- 5 il suffit qu'il y ait un frottement quelconque des différentes pièces mobiles et/ou qu'un corps étranger tel qu'une poussière ait pénétré dans la crémone pour que la poignée reste en position haute et ne retombe pas, sous l'effet de son seul poids, en position de repos.
- 10 De même, on connaît, par le brevet français n° 76.36156 (publié sous le n° 2.372.300) un mécanisme comportant un fouillot d'actionnement d'au moins deux tringles à déplacements conjugués opposés et un moyen de rappel associé à un ressort hélicoïdal pour ramener ledit fouillot dans une position stable de repos, quel que soit le sens de manoeuvre
- 15 qui lui est imprimé.

- Ce moyen de rappel est constitué d'un grand nombre de pièces servant à transformer la rotation du fouillot dans une compression du ressort hélicoïdal quel que soit l'actionnement de la poignée, c'est-à-dire
- 20 que la poignée soit actionnée vers le bas pour l'ouverture ou vers le haut pour la fermeture.

- Toutefois, ce mécanisme présente plusieurs inconvénients. Du fait que le moyen de rappel doit être placé sur l'alignement passant par le
- 25 centre du fouillot et que les dimensions du boîtier renfermant le mécanisme doivent rester dans la limite des dimensions habituelles des boîtiers de crémone, serrure ou crémone-serrure, on ne peut prévoir qu'un ressort très court dont l'élasticité est toujours soumise à un effort maximum. Il en résulte une détérioration rapide de cet élément
- 30 élastique. Si les limites des dimensions habituelles des boîtiers de crémone, serrure ou crémone-serrure ne sont pas respectées, il est nécessaire de modifier les sections habituelles des profils constituant les ouvrants de fenêtre, porte ou porte-fenêtre.

- 35 Finalement, le grand nombre de pièces utilisées pour le rappel automatique de la poignée à une position de repos augmente non seulement le prix de revient de cette crémone mais également les risques d'incidents de fonctionnement.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients.

L'invention, telle qu'elle est caractérisée dans les revendications, résout le problème consistant à créer une crémone, serrure ou crémone-serrure pour fenêtre, porte, porte-fenêtre ou analogue, à rappels alternés de la poignée en position de repos, comportant un rappel élastique simple, peu encombrant et peu coûteux, présentant une longévité accrue.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent essentiellement en ceci que l'application de ces caractéristiques permet, outre l'élimination des inconvénients que présente l'état de la technique, une augmentation considérable du rapport entre la course d'action et la longueur totale de l'élément élastique, augmentation qui ramène la fatigue de l'élément élastique pratiquement à néant.

Une réalisation simple et avantageuse de l'invention, pour sa conception compacte qu'elle procure au dispositif de rappel, se caractérise en ce que l'élément élastique est inséré entre l'élément immobile constitué par deux chants de lumières oblongues pratiquées dans le boîtier de la crémone, serrure ou crémone-serrure et deux butées commandées par le fouillot.

Cette réalisation est également indiquée lorsque l'objet de l'invention s'applique à une crémone, serrure ou crémone-serrure dont l'actionnement de la poignée vers le haut ne produit aucune modification de la position de la crémone, serrure ou crémone-serrure, mais se fait uniquement pour permettre l'ouverture d'un oculus ou d'un survitrage. En effet, l'élimination presque totale de la fatigue de l'élément élastique permet dorénavant à une crémone, serrure ou crémone-serrure dont le rappel de la poignée en position de repos horizontal après son actionnement vers le haut se faisait par gravité, de comporter un rappel élastique sans que la longévité de l'élément élastique soit mise en cause.

Un bon appui de toute la surface de l'extrémité de l'élément élastique est obtenu lorsque l'élément élastique est inséré entre deux butées commandées par le fouillot et mobiles dans deux lumières du boîtier et que les butées coopèrent alternativement avec deux chants du boî-

tier de la crémonne, serrure ou crémonne-serrure.

Le dispositif, objet de l'invention, peut délimiter les mouvements alternatifs du fouillot et, par conséquent, de la poignée, lorsque la  
5 course des butées dans les lumières correspond à l'un des mouvements alternatifs du fouillot.

L'avantage de ces dispositions qui économisent les éléments limitant les mouvements du fouillot, est particulièrement sensible lorsque  
10 l'une des lumières délimite le mouvement du fouillot dans un sens, et l'autre lumière délimite le mouvement du fouillot dans le sens contraire.

Une réalisation préférentielle de l'invention se caractérise en ce  
15 que les butées sont commandées par un curseur présentant un chant et/ou un épaulement et transmettant les mouvements alternatifs du fouillot aux butées.

En effet, l'invention obtient par ces caractéristiques que l'élément  
20 élastique peut être disposé de manière rectiligne et tangentielle ou approximativement tangentielle par rapport au fouillot.

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

25

La figure 1 représente, en vue latérale en coupe, une partie du boîtier d'une crémonne pourvue du mécanisme selon l'invention en position de repos ; la figure 2 représente, en vue en élévation, cette même partie, la plaque supérieure étant enlevée ; la figure  
30 3 représente, en vue analogue à celle de la figure 1, la partie du boîtier mais dont la poignée étant en position relevée ; la figure 4 représente, en vue en élévation, une vue analogue à celle de la figure 2, la poignée étant en position relevée ; la figure 5 représente une vue analogue à celle de la figure 1, la  
35 poignée étant en position rabaisée ; la figure 6 représente une vue en élévation analogue à celle de la figure 2, la poignée étant en position rabaisée.

On se réfère aux figures 1 et 2.

La crémonne, serrure ou crémonne-serrure comporte un boîtier composé de deux plaques 1 et 2. Entre ces plaques 1 et 2 sont disposés les différents éléments assurant le fonctionnement correct, soit de la crémonne, soit de la serrure, soit de la crémonne-serrure à une ou à deux tringles de manoeuvre. Ces différents éléments sont connus et ne sont pas décrits dans la présente invention. En effet, celle-ci se rapporte à un mécanisme 3 ayant pour but le double retour automatique à sa position de repos de la poignée lorsque celle-ci a été relevée ou abaissée, ce double retour s'effectuant sans aucune action sur le pêne de la serrure ou les tringles de manoeuvre de la crémonne ou crémonne-serrure.

Le mécanisme 3 comporte plusieurs organes de commande et, notamment un fouillot 4 pourvu d'un trou carré 5 dans lequel on introduit le carré de manoeuvre de la poignée. Ce fouillot 4, en plus des doigts de commande nécessaires au fonctionnement de la crémonne, de la serrure ou de la crémonne-serrure, comporte, sur son pourtour 6, un segment denté 7 coopérant avec un curseur composé, d'une part, d'une crémaillère 17 dont les dents 13, 14, 15, 16 s'engrènent avec les dents 8, 9, 10, 11, 12 du segment denté 7 et, d'autre part, d'un axe 18. La crémaillère 17 coulisse sur l'axe 18 pouvant lui-même se déplacer verticalement. Sur cet axe 18 sont enfilées une butée supérieure 19 et une butée inférieure 20. Selon le sens de rotation impliquée au fouillot 4, soit la butée supérieure 19, soit la butée inférieure 20 demeure dans sa position de repos et sert d'appui à l'élément élastique en s'appuyant elle-même sur un élément immobile de la crémonne, alors que l'autre butée coopérant avec le fouillot 4, assure la mise sous tension de l'élément élastique dont la force libérée provoque le retour automatique de la poignée en position de repos. La butée supérieure 19 comporte au droit de passage de l'axe 18 un trou 21 de diamètre plus grand que le diamètre de l'axe 18, ce qui permet un déplacement facile des pièces 18 et 19 entre elles. La butée inférieure 20 présente un trou 22 de diamètre inférieur à celui du trou 21. En effet, l'axe 18 comporte à l'emplacement de la butée inférieure 20 un décrochement 23 de sorte que l'épaule 24 repose sur le pourtour 25 de ladite butée inférieure 20.

La butée supérieure 19 comporte à chaque extrémité un tourillon 26, 27

coulissant dans des lumières oblongues 28, 29 réalisées dans les plaques 1 et 2 du boîtier. De même, la butée inférieure 20 présente à chaque extrémité un tourillon 30, 31 coulissant dans des lumières oblongues 32, 33 pratiquées dans les plaques 1 et 2. La longueur de ces lumières oblongues 28, 29 et 32, 33 correspond à la longueur de la course des deux butées 19 et 20.

La crémaillère 17 comporte, à son extrémité inférieure 34, un chant curviligne 35 pour augmenter le plan d'action entre ladite crémaillère 17 et le pourtour 36 de la butée supérieure 19.

L'axe 18 est pourvu à chaque extrémité 37, 38 d'une tête 39, 40. La tête supérieure 39 repose sur le chant supérieur 41 de la crémaillère 17 et la tête inférieure 40 prend appui contre le pourtour 25 de la butée inférieure 20.

On dispose entre les deux butées 19 et 20 un élément élastique 42 tel qu'un ressort hélicoïdal. Celui-ci, en phase de repos, est de préférence en position précontrainte. De ce fait, le ressort 42 exerce une poussée sur les deux butées 19 et 20 de sorte que les tourillons 26, 27 de la butée supérieure 19 prennent appui contre le chant supérieur 43, 44 des lumières oblongues 28, 29 et que les tourillons 30, 31 de la butée inférieure 20 prennent appui contre le chant inférieur 45, 46 des lumières oblongues 32, 33. Les chants 43, 44, 45, 46 des lumières oblongues 32, 33 constituent l'élément immobile de la crémone coopérant par l'intermédiaire des deux butées 19, 20 avec l'élément élastique 42. Le ressort 42 a une longueur relativement importante. De ce fait, la fatigue impliquée à cet élément élastique se répartit sur un relativement grand nombre de spires et on augmente considérablement le rendement et ainsi la longévité dudit ressort 42 et, par voie de conséquence, la longévité du mécanisme 3.

La poignée au repos occupe la position représentée par son axe 47. Par ailleurs, l'axe longitudinal 48 de l'axe 18 est déplacé par rapport au plan médian vertical du boîtier. De ce fait, on obtient un espace vide 49 permettant la mise en place d'un certain nombre de pièces nécessaires au fonctionnement de la crémone, serrure ou crémone-serrure.

On se réfère aux figures 3 et 4.

On relève la poignée. De ce fait, on implique au fouillot 4 une rotation selon la flèche  $F_1$ . Les dents 8 à 12 s'engrènent avec les dents 13 à 16 de la crémaillère 17 et celle-ci se déplace vers le haut. Le chant supérieur 41 de la crémaillère 17 coopère avec la tête 39 de l'axe 18 et exerce une traction sur ledit axe 18. Ce dernier coulisse à travers le trou 21 de la butée supérieure 19. Cette traction est transmise par la tête 40 à la butée inférieure 20 qui se déplace vers le haut jusqu'à ce que les tourillons 30, 31 de cette butée inférieure 20 prennent appui contre les chants supérieurs 50, 51 des lumières oblongues 32, 33. Par contre, la butée supérieure 19 ne peut se déplacer vers le haut du fait que ses tourillons 26, 27 prennent appui contre les chants supérieurs 43, 44 des lumières oblongues 28, 29. De ce fait, le ressort 42 est comprimé. En relâchant la poignée, le ressort 42 se détend et exerce une poussée sur la butée inférieure 20. Celle-ci exerce, par l'intermédiaire de la tête 40, une traction sur l'axe 18, traction transmise par l'intermédiaire de la tête 39 à la crémaillère 17. Ladite crémaillère 17 provoque la rotation en sens contraire du fouillot 4 et la poignée revient à la position de repos indiquée dans la figure 2.

On se réfère aux figures 5 et 6.

On rabaisse la poignée. De ce fait, le fouillot 4 pivote selon la flèche  $F_2$ . Les dents 8 à 12 s'engrènent avec les dents 13 à 16 de la crémaillère 17 et cette dernière est poussée vers le bas. La poussée est transmise par son chant curviligne 35 à la butée supérieure 19 jusqu'à ce que les tourillons 26, 27 prennent appui contre les chants inférieurs 52, 53 des lumières oblongues 28, 29. La crémaillère 17 et la butée supérieure 19 coulissent le long de l'axe 18, ce dernier ne pouvant se déplacer vers le bas du fait que l'épaule 24 prend appui sur la butée inférieure 20 dont les tourillons 30, 31 prennent appui sur les chants inférieurs 45, 46 des lumières oblongues 32, 33. Ainsi, on comprime à nouveau le ressort 42. Toutefois, cette compression est de haut en bas et donc contraire à la compression dirigée de bas vers le haut lorsque l'on soulève la poignée.

En relâchant la poignée, le ressort 42 se détend et il exerce une poussée sur la butée supérieure 19 qui transmet cette poussée à la crémaillère 17. Cette dernière provoque la rotation en sens contraire du fouillot 4 et la poignée revient à la position de repos indiquée 5 dans la figure 2.

## Revendications de brevet

1. Crémone, serrure ou crémone-serrure pour fenêtre, porte, porte-fenêtre ou analogue, à rappels alternés de la poignée en position de  
5 repos, comportant un dispositif de rappel (3), se composant essentiellement d'un fouillot (4) actionné par la poignée (47) et d'un élément élastique (42) coopérant d'un côté avec un élément immobile de la crémone, serrure ou crémone-serrure et de l'autre côté directement ou indirectement avec le fouillot (4)
- 10 caractérisée en ce que l'élément élastique (42) coopère de ses deux côtés et alternativement, d'une part, avec un élément immobile (43,44,45,46) de la crémone, serrure ou crémone-serrure et, d'autre part, directement ou indirectement avec le fouillot (4).
- 15 2. Crémone, serrure ou crémone-serrure selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément élastique (42) est inséré entre l'élément immobile constitué par deux chants (43,44,45,46) de lumières oblongues (28,29,32,33) pratiquées dans le boîtier de la crémone, serrure ou crémone-serrure et deux butées (19,20) commandées par le  
20 fouillot (4).
3. Crémone, serrure ou crémone-serrure selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément élastique (42) est inséré entre deux butées (19,20) commandées par le fouillot (4) et mobiles dans deux lu-  
25 mières (28,29,32,33) du boîtier et que les butées (19,20) coopèrent alternativement avec deux chants (43,44,45,46) du boîtier de la crémone, serrure ou crémone-serrure.
4. Crémone, serrure ou crémone-serrure selon les revendications 1 et  
30 3, caractérisée en ce que la course des butées (19,20) dans les lumières (28,29,32,33) correspond à l'un des mouvements alternatifs du fouillot (4).
5. Crémone, serrure ou crémone-serrure selon les revendications 1 et  
35 3, caractérisée en ce que l'une des lumières (28,29) délimite le mouvement du fouillot (4) dans un sens, et l'autre lumière (32,33) délimite le mouvement du fouillot (4) dans le sens contraire.

6. Crémone, serrure ou crémone-serrure selon les revendications 1 et 3, caractérisée en ce que les butées (19,20) sont commandées par un curseur (17,18) présentant un chant (35) et/ou un épaulement (24) et transmettant les mouvements alternatifs du fouillot (4) aux butées  
5 (19,20).

7. Crémone, serrure ou crémone-serrure selon les revendications 1 et 6, caractérisée en ce que le curseur (17,18) est relié au fouillot (4) par un engrenage constitué, d'une part, d'un segment denté (7) réalisé sur le pourtour (6) du fouillot (4) et, d'autre part, d'une crémaillère (17) dont les dents (13 à 16) coopèrent avec les dents (8 à 12) du segment denté (7).  
10

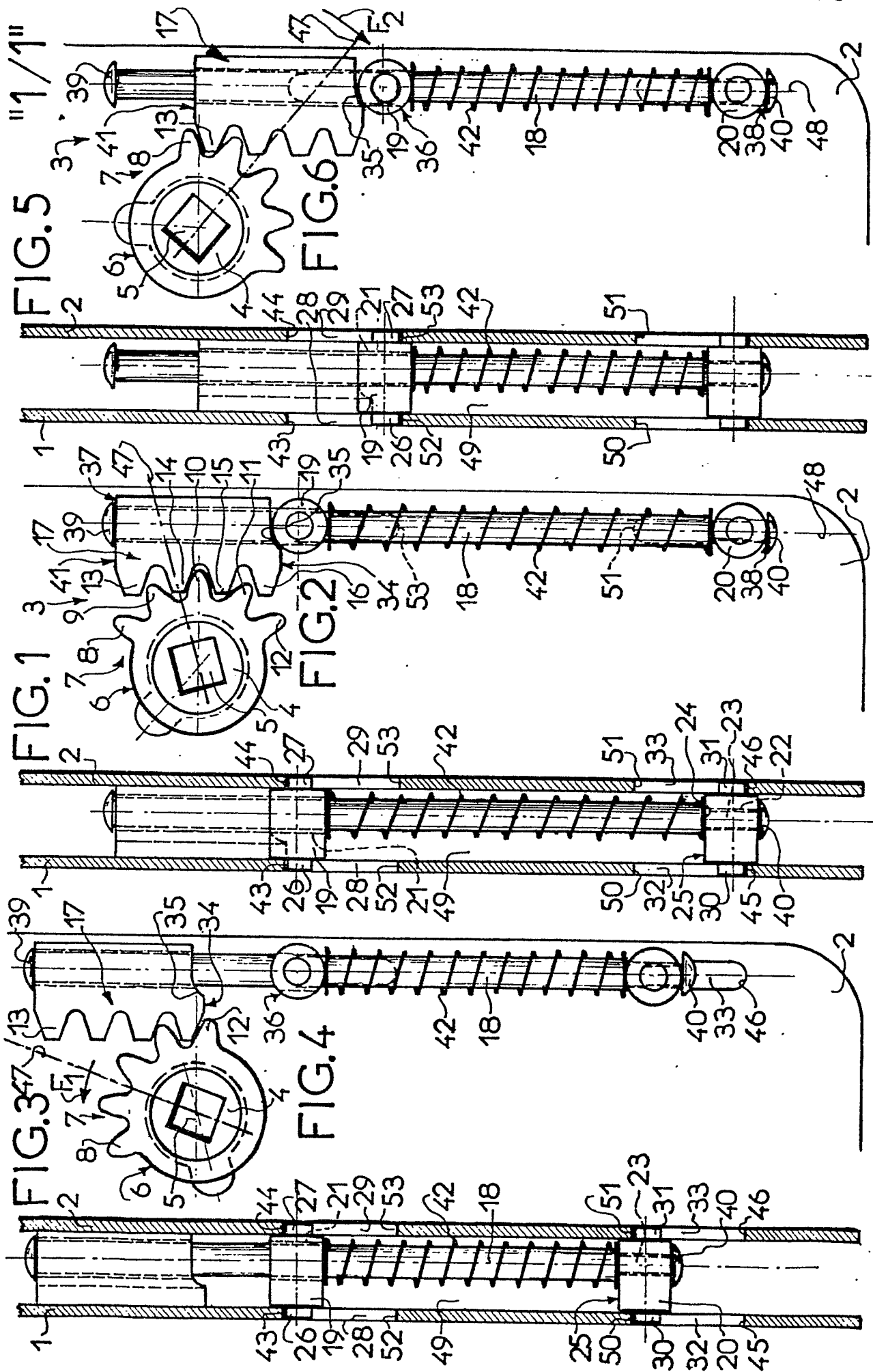
8. Crémone, serrure ou crémone-serrure selon les revendications 1, 4 et 7, caractérisée en ce que le curseur (17,18) se compose d'une crémaillère (17) reliée au fouillot et d'un axe (18) mobile par rapport à la crémaillère (17) et à la butée supérieure (19) sur une longueur égale à la course d'une butée (19,20), et que l'axe (18) est solidaire de la butée inférieure (20).  
20

9. Crémone, serrure ou crémone-serrure selon les revendications 1 et 8, caractérisée en ce que l'axe (18), présentant à son extrémité (37) une tête (39), coopère avec la crémaillère (17) et la butée supérieure (19).  
25

10. Crémone, serrure ou crémone-serrure selon les revendications 1 et 8, caractérisée en ce que l'axe (18) comporte à son extrémité (38) un épaulement (24) et une tête (40) coopérant avec la butée inférieure (20).  
30

11. Crémone, serrure ou crémone-serrure selon les revendications 1 et 3, caractérisée en ce que les lumières (28,29) et (32,33) comportent une longueur correspondant à la longueur de la course des butées (19, 20).  
35

12. Crémone, serrure ou crémone-serrure selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément élastique (42), formé par un ressort précontraint entre les butées (19) et (20), comporte une longueur de plusieurs fois le multiple de la course d'une butée (19,20).





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0041913

Numéro de la demande

EP 81 44 0016

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. <sup>3</sup> )
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	<u>FR - A - 410 434</u> (VARIN)		E 05 B 15/04
AD	<u>FR - A - 1 564 650</u> (FERCO)		E 05 C 9/02
AD	<u>FR - A - 2 427 450</u> (MASSARD)		
AD	<u>FR - A - 2 372 300</u> (GILLET-ROQUIGNY)		
-----			
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. <sup>3</sup> )
			E 05 B E 05 C
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
<input checked="" type="checkbox"/> Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 28-07-1981	Examineur V. BOGAERT