

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 12.11.91.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : 14.05.93 Bulletin 93/19.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : Société Anonyme dite: CHAUVAT-SOFRANQ — FR.

72 Inventeur(s) : Auger Pascal et Bonnet Jean-Marie.

73 Titulaire(s) :

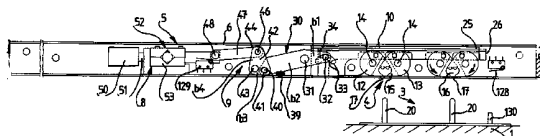
74 Mandataire : Cabinet Weinstein.

54 Agencement de verrouillage d'un organe mobile de fermeture d'une ouverture, telle qu'une porte.

57 L'invention concerne un agencement de verrouillage d'un organe mobile de fermeture d'une ouverture, comprenant un boîtier enfermant un mécanisme de blocage d'un dispositif formant pêne solidaire de l'organe mobile, un dispositif verrouilleur à commande à distance destiné à verrouiller le mécanisme de blocage et un dispositif de liaison interposé entre le dispositif verrouilleur et le mécanisme de blocage.

L'agencement est caractérisé en ce que le boîtier (5) est réalisé sous forme d'un boîtier de forme allongée dans lequel le dispositif verrouilleur (8), le dispositif de liaison (9) et le mécanisme de blocage (4) sont disposés de façon à être alignés dans l'axe du boîtier, l'élément verrouilleur (62) est mobile parallèlement à l'axe du boîtier et le dispositif de liaison (9) est réalisé sous forme d'un dispositif multiplicateur de la force de verrouillage exercée par le dispositif verrouilleur.

L'invention est utilisable pour la fermeture de porte.



L'invention concerne un agencement de verrouillage d'un organe mobile de fermeture d'une ouverture, telle qu'une porte, du type comprenant un boîtier monté de préférence sur la structure fixe de l'ouverture et enfermant un mécanisme de blocage d'un dispositif formant pêne solidaire de l'organe mobile et un dispositif verrouilleur à commande à distance destiné à verrouiller le mécanisme de blocage dans sa position de blocage dudit dispositif formant pêne et comprenant un élément verrouilleur mobile entre des positions de verrouillage et de libération dudit mécanisme, et un dispositif de liaison interposé entre le dispositif verrouilleur et le mécanisme de blocage.

Des agencements de verrouillage de ce type sont déjà connus mais ils présentent l'inconvénient majeur que la force à laquelle l'agencement de verrouillage peut résister n'est pas suffisamment élevée et que le boîtier est trop encombrant pour certains cas d'applications.

La présente invention a pour but de proposer un agencement de verrouillage du type décrit plus haut qui ne présente plus les inconvénients qui viennent d'être énoncés.

Pour atteindre ce but, le boîtier est réalisé sous forme d'un boîtier de forme allongée dans lequel le dispositif verrouilleur, le dispositif de liaison et le mécanisme de blocage sont disposés de façon à être alignés dans l'axe du boîtier, l'élément verrouilleur est mobile parallèlement à l'axe du boîtier selon un mouvement rectiligne de va-et-vient et le dispositif de liaison est réalisé sous forme d'un dispositif multiplicateur de la force de verrouillage exercée par le dispositif verrouilleur et comprend une pluralité de leviers à deux bras, articulés les uns aux autres et montés alignés entre le dispositif verrouilleur et le mécanisme de blocage.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le boîtier comprend un profilé en forme d'un U susceptible d'être fermé par un élément de couvercle

également formé par un profilé en forme d'un U, le mécanisme de blocage comprend des moyens coulisseaux mobiles dans l'axe du boîtier selon un mouvement rectiligne de va-et-vient entre des positions de blocage et de libération du dispositif formant pêne de l'organe mobile, et guidé par les parois du boîtier.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, les moyens coulisseaux comprennent à l'extrémité située du côté du dispositif de pêne des moyens de blocage comprenant au moins une paire de mâchoires de blocage réalisées chacune sous forme d'un levier à deux bras pivotant autour d'un axe fixe, les deux leviers de mâchoires sont latéralement décalés dans l'axe du boîtier, articulés par un bras aux moyens coulisseaux tandis que l'extrémité de l'autre bras est conformée pour emprisonner des éléments de pêne de l'organe mobile dans leurs positions de blocage, une fenêtre étant pratiquée dans le boîtier pour permettre le passage de d'un élément pêne dans le boîtier.

Selon encore une autre caractéristique avantageuse de l'invention, les moyens coulisseaux comprennent deux profilés en U axialement engagés l'un dans l'autre et articulés chacun à un levier de ladite paire de leviers mâchoires, le profilé extérieur formant le moyen de guidage du profilé interne tout en étant guidé lui-même par les parois du boîtier.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, chaque profilé coulisseau est articulé au niveau de chaque branche de son extrémité correspondante à l'extrémité d'un bras d'un levier du dispositif multiplicateur, par un axe d'articulation porté le levier et s'engageant dans une lumière pratiquée dans chaque branche de profilé, cette lumière comprenant deux portions inclinées par rapport à l'axe du profilé dans des directions opposées, l'une pour la retenue du mécanisme de blocage dans sa position de blocage et l'autre pour le retenir dans sa position de libération, chaque fois sous

l'effet d'un ressort de rappel agissant sur le levier, et tendant à repousser l'axe d'articulation dans la zone d'extrémité d'une portion de lumière.

Selon encore une autre caractéristique de
5 l'invention, pour une ouverture comprenant deux volets dont l'un vient en appui sur l'autre au niveau de leurs extrémités adjacentes, dans la position de fermeture de l'ouverture, l'agencement comprend un sélecteur de
10 l'ordre prédéterminé, ce sélecteur comprend une pièce réalisée sous forme d'un levier à deux bras dont l'un s'étend hors du boîtier dans la trajectoire de mouvement de fermeture du volet devant être fermé en premier tandis que l'autre bras est articulé à une tringle qui s'étend à
15 l'intérieur du boîtier vers un dispositif de blocage d'un levier monté pivotant dans le boîtier et s'étendant par son extrémité libre hors du boîtier dans la trajectoire de mouvement de fermeture du deuxième volet, l'organe de blocage étant déplaçable par ladite tringle entre une
20 position de blocage dudit levier dans sa position de butée et une position de libération de celui-ci permettant la fermeture du deuxième volet.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci
25 apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant deux modes de réalisation de l'invention, et dans lesquels :

- 30 - la figure 1 est une vue en coupe selon la ligne I-I de la figure 3, d'un premier mode de réalisation d'un agencement de verrouillage selon la présente invention, l'organe mobile étant montré dans sa position ouverte ;
- la figure 2 est une vue similaire à celle de la
35 figure 1 mais montre l'organe mobile dans sa position de fermeture de l'ouverture ;
- la figure 3 est une vue latérale de l'agencement

selon la figure 2, le dispositif formant pêne étant enlevé ;

- la figure 4 est une vue de dessus d'un sélecteur de fermeture pour un dispositif de fermeture à deux volets, et montre ce sélecteur dans sa position d'ouverture des deux volets ;

- la figure 5 est une vue similaire à la figure 4, mais montre le dispositif de fermeture dans sa position fermée ;

- la figure 6 est une vue en coupe selon la ligne VI-VI de la figure 5 ;

- la figure 7 est une vue de dessus du sélecteur de fermeture et montre celui-ci dans une position d'effacement du corps de blocage ;

- les figures 8 à 10 montrent le mode de réalisation selon les figures 1 à 3 dans des vues similaires, mais équipé maintenant d'un sélecteur de fermeture selon les figures 4 à 6 ;

- les figures 11 à 12 sont des vues similaires aux figures 8 et 10 mais montrent un deuxième mode de réalisation de l'agencement de fermeture selon l'invention ;

- les figures 13a et 13b sont des vues de détail d'une autre version d'un élément de pêne et d'une paire de mâchoires de blocage, dans deux positions différentes ;

- la figure 14 est une vue de dessus similaire à la portion de gauche de la figure 7, mais montre aussi le dispositif verrouilleur dans son ensemble ;

- les figures 15 et 16 sont des vues de coupe avec l'arrachement, similaires à celles des figures 1 et 2 mais équipées maintenant d'un dispositif de surverrouillage ;

- la figure 17 est une vue en coupe selon la ligne XVII-XVII de la figure 18 ;

- la figure 18 est une ligne en coupe selon la ligne XVIII-XVIII de la figure 14 ;

- la figure 19 est une vue agrandie de la partie de l'agencement de verrouillage indiquée par la flèche XIX

en figure 19 ; et

- la figure 20 est une vue identique à la figure 19 mais représentant l'agencement en position de libération du dispositif de pêne.

5 Dans l'exemple de réalisation représenté aux figures, l'agencement de verrouillage selon l'invention est illustré dans son application à une structure de porte, l'ouvrant de celle-ci formant alors l'organe mobile de fermeture. L'ouvrant et le dormant de la structure de
10 porte sont indiqués par des chiffres de référence respectivement 1 et 2. L'ouvrant 1 porte un dispositif de pêne 3 solidaire de l'ouvrant et destiné à coopérer avec le mécanisme de blocage 4 enfermé dans un boîtier 5 qui est fixé sur le dormant 2.

15 Le boîtier 5 est de forme allongée et est formé par un premier profilé en U 6 destiné à former le fond du boîtier et un deuxième profilé en U 7 qui forme le couvercle du boîtier et recouvre le profilé de fond 6. Dans ce profilé sont disposés alignés dans l'axe du
20 boîtier le mécanisme de blocage 4 du dispositif de pêne 3 lorsque la porte est fermée, un dispositif verrouilleur 8 adapté pour verrouiller le mécanisme 4 dans sa position de blocage et un dispositif de liaison 9 disposé entre le dispositif verrouilleur 8 et le mécanisme de blocage 4. Ce
25 dispositif 9 est configuré pour multiplier la force de verrouillage produite par le dispositif verrouilleur 8 au niveau du mécanisme de blocage 4.

Le mécanisme de blocage 4 comprend dans le mode de réalisation de l'agencement représenté aux figures 1 à 3
30 deux paires 10 de mâchoires de blocage 12 et 13. Les mâchoires présentent la forme de disques circulaires avec une excroissance radiale leur conférant l'aspect d'une came. Chaque mâchoire est réalisée sous forme d'un levier monté pivotant sur un pivot 14 fixé à ses extrémités dans
35 les bases des profilés de fond et de couvercle 6 et 7. Les deux leviers mâchoires 12 et 13 sont latéralement décalés dans l'axe du boîtier et présentent dans la zone

d'excroissance 15 qui constitue un bras de levier une épaisseur réduite à la moitié. Les deux leviers se chevauchent par cette zone 15. L'extrémité de ce bras présente une encoche 16 conférant à celle-ci la forme générale d'un U. Comme il ressort plus clairement des figures 19 et 20, les branches sont de formes différentes pour pouvoir accomplir des fonctions différentes. La branche 17 proche de la paroi latérale du boîtier présente la forme d'un crochet tandis que le bout de l'autre branche 18 a un profil sensiblement tronconique. Les deux leviers mâchoires 12 et 13 sont disposés l'un par rapport à l'autre de telle façon que, lorsque la porte est ouverte, les extrémités des deux branches de crochet 17 sont écartées l'une de l'autre pour permettre l'engagement dans l'espace 18 délimité par les encoches 16 des deux zones en recouvrement mutuel, d'un élément de pêne 20 en forme d'une boucle du dispositif de pêne solidaire de la porte, à travers une fenêtre 21 dans la paroi avant du profilé de fond de boîtier au niveau des deux extrémités 17 des leviers mâchoires. Comme le montre la figure 19, à cet état d'ouverture de la porte, les deux autres branches 18 se recouvrent mutuellement et leur face frontale interne forme une cuvette en forme d'un V en face de l'élément de pêne 20. Lorsque ce dernier est poussé dans la cuvette, les leviers 12 et 13 pivotent dans la direction des flèches jusque dans la position représentée à la figure 20 dans laquelle les deux branches de crochet se recouvrent mutuellement en passant à travers la boucle de l'élément de pêne 18. Ce dernier est ainsi emprisonné par les deux bras des leviers mâchoires.

Chaque levier mâchoire 12, 13 porte à un emplacement près de sa périphérie et éloigné de son bras 15, un axe d'articulation 23 qui s'étend parallèlement à l'axe de la mâchoire et fait saillie vers le haut et vers le bas. Cet axe s'engage dans une lumière 24 de forme oblongue pratiquée dans une branche d'un profilé en U dont les bases sont orientées parallèlement aux parois

latérales du profilé de fond de couvercle 6. Les profilés articulés aux leviers 12 et 13 portent les références respectivement 25 et 26. Les deux profilés sont axialement imbriqués l'un dans l'autre, le profilé 26 étant situé à l'extérieur. Les deux profilés sont susceptibles de coulisser lors du pivotement des leviers mâchoires dans des directions opposées. Le profilé coulisseau extérieur 26 comprend à son extrémité adjacente au dispositif de liaison à effet multiplicateur 9 une portion 28 qui présente une hauteur légèrement inférieure à la distance des deux branches du profilé de fond de boîtier 6. Sur le restant de sa longueur, la hauteur des branches est réduite pour que le profilé puisse passer entre la paroi latérale du profilé de fond de boîtier et les pivots 14 des leviers mâchoires. Ainsi le profilé coulisseau est guidé lors de son mouvement axial dans le profilé de fond de couvercle. Le profilé coulisseau intérieur 25 est configuré d'une manière similaire à l'autre profilé de façon à être guidé entre la face interne de la base de ce dernier et la face interne de la paroi latérale opposée du profilé de couvercle.

Le dispositif de liaison à effet multiplicateur 9 comprend essentiellement un premier levier à deux bras 30 qui est monté pivotant sur un pivot 31 implanté à ses extrémités dans les parois de base des deux profilés en U constituant le boîtier, et s'engage par son bras plus court b1 entre les deux portions 28 des profilés coulisseaux 25 et 26. Celui-ci est traversé parallèlement au pivot 31 par un axe d'articulation 32 qui s'engage dans une lumière 33 pratiquée dans la branche correspondante du profilé coulisseau intérieur 26 et une lumière 34 dans la branche du profilé coulisseau extérieur 25. Chaque lumière comprend deux portions 36, 37 inclinées par rapport à l'axe du profilé dans des directions opposées, l'une pour la retenue du mécanisme de blocage dans sa position de blocage et l'autre pour le retenir dans sa position de libération, chaque fois sous l'effet d'un ressort de

rappel 39 interposé entre l'autre bras du levier 30 et la paroi avant du profilé de fond de couvercle 6. Il est à noter que la portion de lumière 37 présente une inclinaison relativement faible. On constate encore que les deux lumières 33, 34, sont orientées inversement de façon que ces deux lumières superposées constituent une configuration en forme d'un V. Ceci permet le déplacement des deux coulisseaux dans des directions opposées tout en étant articulés au levier 30. Le deuxième bras b2 de ce levier 30 est traversé par un axe d'articulation 40 qui s'étend parallèlement au pivot 31 et s'engage dans une lumière oblongue pratiquée au niveau d'un angle dans une plaque en forme d'un triangle rectangle 42. Les deux plaques sont montées pivotantes autour d'un pivot commun 43 implanté à ses extrémités dans les parois de base des deux profilés de couvercle et constituent ensemble un deuxième levier à deux bras. Le pivot 43 est disposé au niveau de l'angle droit de ce levier. Le levier 30 est articulé à l'extrémité du bras plus court b3, tandis que les extrémités des bras plus longs b4 logent un axe d'articulation 46 qui constitue un moyen d'articulation à une tringle 47 dont l'autre extrémité est articulée en 48 au dispositif verrouilleur 8.

Ce dispositif verrouilleur 8 comprend un électro-aimant 50 dont le noyau mobile 51 s'étend parallèlement à l'axe du boîtier et pénètre dans un mécanisme verrouilleur 52 qui est commandé par l'électro-aimant 50.

Le mécanisme verrouilleur 52 comprend un manchon de section transversale rectangulaire 53 supporté par un bloc de support 54 fixé sur la paroi avant du boîtier. Ce manchon qui s'étend parallèlement à l'axe du boîtier reçoit l'extrémité creuse 55, également la section transversale rectangulaire, d'une tige 56 qui est articulée par son autre extrémité en 48 à la tringle 47. L'extrémité 55 est axialement déplaçable dans le manchon 53. Dans l'espace interne de l'extrémité creuse 55 est

logé un corps 58. Celui-ci est axialement mobile dans son logement, à l'encontre d'un ressort de rappel 59 qui prend appui sur le fond de la cavité de l'extrémité 55. Ce corps de section transversale sensiblement rectangulaire

5 comprend du côté de l'électro-aimant 50 une portion 60 de dimensions complémentaires à celles de l'espace interne du manchon et une portion 61 située du côté du ressort 59 dont la largeur est réduite par rapport à la largeur du manchon, de façon symétrique par rapport au plan médian du

10 manchon, qui s'étend perpendiculairement au fond du boîtier. La portion médiane 62 comporte des surfaces inclinées qui constituent des rampes 63 coopérant chacune avec un petit rouleau 64. Pour chaque rouleau est pratiquée dans la paroi de l'extrémité 55 une lumière 67 à

15 travers laquelle le rouleau peut pénétrer partiellement dans une encoche triangulaire 65 pratiquée dans la paroi du manchon 53. En se reportant à la figure 17, on comprend aisément que le corps verrouilleur 58 lorsqu'il se déplace dans l'extrémité 55 à l'encontre du ressort 59 repousse

20 les rouleaux à travers les lumières dans les encoches. Lorsque les rouleaux sont retenus dans cette position, l'extrémité 55 et ainsi la tige 56 sont verrouillées axialement dans le manchon. Par contre, lorsque le corps verrouilleur 58 se déplace dans la direction opposée, la

25 tige 56 peut se déplacer dans le manchon dans la mesure où les rouleaux 64 seront repoussés vers l'intérieur de l'extrémité 55. Pour assurer le mouvement du corps verrouilleur 58, le noyau mobile 51 de l'électro-aimant 50 s'engage dans un alésage axial pratiqué dans le corps 58.

30 Pour compléter la description du mécanisme verrouilleur, on constate que le manchon 63 est formé par deux moitiés en forme d'un U 69, 70 qui sont assemblées par vissage.

Les figures 4 à 7 illustrent un sélecteur de

35 fermeture pour une porte à deux battants ou volets désignés par 71 et 72. Pour la fermeture de la porte, il faut tout d'abord fermer le volet de porte 71 et ensuite

le volet de porte 72. Si la fermeture se fait dans l'ordre inverse, le verrouillage ne peut pas avoir lieu. Il est à noter que le dispositif de pêne 3 est prévu dans ce cas sur le volet de porte 72. Le sélecteur de fermeture

5 comprend un levier à deux bras 73 qui est monté rotatif autour d'un axe 74 monté fixe dans l'extrémité du boîtier, situé du côté du volet de porte 71. Ce levier fait saillie par son bras 76 hors du boîtier dans la trajectoire de pivotement du volet. Il est repoussé dans cette position

10 par un ressort de rappel non représenté. A l'autre bras 77, qui se trouve à l'intérieur du boîtier, est articulé une tringle 80 de forme plate qui s'étend axialement le long de la paroi arrière du boîtier jusqu'à dans la zone de l'autre extrémité du boîtier. Cette extrémité loge un

15 dispositif de blocage 82 qui est axialement mobile dans le boîtier sous l'effet de la tringle 80 reliée à ce dispositif en 83. Avec ce dispositif coopère un bras de butée 84 qui est monté pivotant autour d'un pivot 85 dans le boîtier et est susceptible de pivoter entre une

20 position représentée à la figure 4, dans laquelle une excroissance 86 à son extrémité libre s'étend à travers une fenêtre pratiquée dans la paroi avant du boîtier vers l'extérieur dans la trajectoire du pivotement du volet de porte 72 et une position retirée vers l'intérieur

25 permettant la fermeture du volet 72, comme le montre la figure 5. Le dispositif de blocage est déplaçable entre une position de blocage du bras 84 dans la position représentée à la figure 4 interdisant la fermeture du volet de porte 72 et une position permettant l'effacement

30 du bras 84 vers l'intérieur du boîtier selon la figure 5.

Le dispositif de blocage comprend un élément coulisseau 88 auquel est articulée la tringle 80, en forme d'un U dont la base s'étend parallèlement à la paroi arrière du boîtier et qui présente une hauteur

35 correspondant à l'écart des parois latérales avant et arrière. Ainsi l'élément coulisseau est parfaitement axialement guidé dans le boîtier. Dans sa portion avant,

le coulisseau loge une goupille 89 qui s'étend entre les deux branches et est retenue dans celles-ci. Cette goupille constitue l'organe de blocage du bras 84 en s'engageant dans une encoche 90 prévue dans l'extrémité libre du bras en arrière de l'excroissance de butée 86. Le
5 bras 84 est libéré lorsque le coulisseau se déplace en direction de l'extrémité opposée du boîtier, ce qui provoque le dégagement de la goupille 89 de l'encoche 90.

Le dispositif de blocage comporte en outre des
10 moyens formant fusible pour protéger les gonds de la porte en cas d'une trop grande force agissant sur le volet de porte 72 lorsque celle-ci est bloquée dans sa position montrée à la figure 4. Ces moyens comprennent un corps 92 qui est monté pivotant à l'intérieur du coulisseau 88
15 autour d'un axe 95 situé dans la partie avant du boîtier et fixé à ses deux extrémités dans les parois de base inférieure et supérieure des deux profilés de boîtier. L'axe traverse les branches du coulisseau qui sont pourvues à cette fin de lumières oblongues 96 assurant le
20 déplacement axial du coulisseau.

En l'absence d'une surcharge sur le volet 72, le corps 92 qui constitue fonctionnellement un levier à deux bras occupe la position représentée aux figures 4 et 5 dans laquelle il s'oppose à tout mouvement de la goupille
25 89 autre que dans le sens axial du boîtier. A cette fin il présente dans sa portion adjacente au bras 84 une encoche 97 qui s'étend parallèlement à l'axe du boîtier lorsque le corps 92 occupe la position selon la figure 4. Cependant la face frontale 98 de cette extrémité du corps 92 est
30 conformée de façon que le bras de butée 84 puisse pivoter vers l'intérieur du boîtier lorsque le corps 92 occupe la position représentée à la figure 7, et ceci même quand le coulisseau est dans sa position de blocage. A cette fin la face 98 présente une courbure concave dont le rayon est
35 légèrement supérieur au rayon de la trajectoire de pivotement de l'extrémité libre du bras 84. Pour que ce pivotement d'effacement du levier 84 puisse avoir lieu,

les branches du profilé en U du coulisseau présentent chacune une lumière 100 en forme d'un arc de cercle dans laquelle peut se déplacer la goupille 89 tout en restant engagée dans l'encoche 90.

5 Pour que le corps 92 ne puisse pivoter qu'après que la force ait dépassé une valeur de seuil, on associe à ce corps 92 un bloc de butée 102 qui est mobile parallèlement à l'axe du boîtier à l'encontre d'un ressort 103 prenant appui sur un bloc d'appui 104 monté fixe dans
10 le boîtier. La précontrainte du ressort 103 est réglable à l'aide d'une vis 105. L'extrémité du deuxième bras du corps 92 porte contre une surface inclinée 106 du bloc de butée déplaçable 102. Cette surface est choisie de telle façon que le bloc de butée 102 peut être repoussé par le
15 corps 92 après dépassement de la valeur de seuil de la force agissant sur le volet de porte 72 comme le montre la figure 7. On constate encore en se reportant à cette figure 7, que l'extrémité coopérant alors avec le bloc de butée 102 comporte une surface 108 qui est conformée de
20 façon que le ressort 103 puisse ramener le corps 92 dans sa position représentée à la figure 4 lorsque le volet de porte 72 s'ouvre. Il est encore à noter que pour permettre le pivotement du bras 84 lorsque le corps 92 occupe la position représentée aux figures 4 et 5, l'extrémité
25 adjacente de ce bras présente dans sa surface frontale 98 un évidement non représenté permettant le passage de l'extrémité du bras 84.

Les figures 8 à 10 illustrent un agencement de verrouillage complexe comprenant l'agencement du type
30 représenté aux figures 1 à 3 et un sélecteur de fermeture selon les figures 4 à 7. On constate notamment que les deux parties du sélecteur sont logées de part et d'autre de l'agencement de verrouillage proprement dit, la tringle 80 passant alors entre la paroi arrière du boîtier et le
35 profilé coulisseau extérieur 25 du mécanisme de blocage. Dans ce cas, la tringle contribue au guidage du profilé coulisseau.

Les figures 11 et 12 montrent un agencement de verrouillage équipé d'un sélecteur de fermeture, qui utilise un mécanisme de blocage d'une structure différente de celui montré aux figures 1 à 3. Dans le cas des figures 5 11 et 12, les leviers mâchoires 11 et 12 sont configurés pour pouvoir emprisonner des éléments de pêne comportant à leur extrémité une tête 110 tronconique circulaire comprenant un épaulement circulaire 111 derrière laquelle des éléments en forme de crochet 112 des leviers mâchoires 10 peuvent venir en prise, comme le montre la figure 11. Les leviers 12 des deux paires de leviers sont maintenant interconnectés par une tringle de liaison 114. Une telle tringle est également prévue pour les leviers 13 mais n'est pas représentée. Les coulisseaux sont constitués 15 dans le cas des figures 11 et 12 par des simples plaques 115 dont la largeur correspond à la distance entre les parois avant et arrière du boîtier et qui sont appliquées latéralement contre les parois de base supérieure et inférieure. Le levier à deux bras rectilignes 30 du mode 20 de réalisation selon les figures 1 à 3 est remplacé aux figures 11 et 12 par un levier en forme d'un triangle rectangle 116 articulé aux plaques 115 par une tige 117 sans qu'il soit nécessaire de prévoir des lumières ayant la forme particulière des lumières 33,34 du premier mode 25 de réalisation. En comparaison avec ce premier mode de réalisation, le levier 42 reste pratiquement inchangé mais l'ensemble des deux leviers est sujet à un ressort de rappel 117 tendant à pousser les deux leviers dans leur configuration la plus déployée. Dans ce deuxième mode de 30 réalisation, la tringle 80 du sélecteur de fermeture s'étend comme dans le cas du premier mode de réalisation au niveau de la paroi arrière du boîtier entre les deux plaques coulissantes 115.

Les figures 15 et 16 montrent un agencement de 35 verrouillage équipé d'un dispositif surverrouilleur électromagnétique 120. Dans le cas représenté, l'agencement ne comporte qu'une seule paire de leviers

mâchoires 12, 13 du type montré aux figures 1 à 3, coopérant avec un élément de pêne 20 tandis que l'autre élément 20 est associé au dispositif de surverrouillage 120. Ce dernier comprend un électro-aimant 121 dont le noyau mobile 122 agit sur un bras 123 monté pivotant à une extrémité et adapté pour pousser par son extrémité libre une tige de blocage 124, à l'encontre d'un ressort de rappel 125 dans une position dans laquelle cette tige emprisonne l'élément de pêne 20 dans un logement de réception 126, comme le montre la figure 16. On comprend aisément que le blocage et la libération de l'élément de pêne 20 sont commandés par les actions antagonistes de l'électro-aimant 121 et du ressort de rappel 125.

Pour compléter la description de la structure de l'agencement de verrouillage on notera encore la présence de microrupteurs 128, 129. Le premier donne des informations concernant la position de la porte et, associé au dispositif de pêne 3, est actionnable par une tige de commande 130, (figures 1 et 2) tandis que le microrupteur 129 renseigne sur l'état du dispositif verrouilleur.

Le fonctionnement de l'agencement de verrouillage selon l'invention ressort clairement de la description de la structure de cet agencement, qui a été faite en se reportant aux figures. Une description spécifique n'est donc pas nécessaire.

L'agencement de verrouillage selon l'invention présente de multiples avantages en raison notamment du fait qu'il peut être enfermé dans un boîtier de forme allongée dont la longueur est adaptable aux dimensions de la porte. L'agencement selon l'invention présente en outre l'avantage d'un très faible encombrement tout en assurant une force de blocage très élevée en raison de l'utilisation du dispositif de liaison à effet multiplicateur 9. Cet effet est dû au choix des longueurs des bras des deux leviers b1 à b4, qui sont différentes pour chaque levier.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Agencement de verrouillage d'un organe mobile de fermeture d'une ouverture, telle qu'une porte, du type comprenant un boîtier monté de préférence sur la structure fixe de l'ouverture et enfermant un mécanisme de blocage
5 d'un dispositif formant pêne solidaire de l'organe mobile, un dispositif verrouilleur à commande à distance destiné à verrouiller le mécanisme de blocage dans sa position de blocage du dispositif formant pêne et comprenant un élément verrouilleur mobile entre des positions de
10 verrouillage et de libération dudit mécanisme, et un dispositif de liaison interposé entre le dispositif verrouilleur et le mécanisme de blocage, caractérisé en ce que le boîtier (5) est réalisé sous forme d'un boîtier de forme allongée dans lequel le dispositif verrouilleur (8),
15 le dispositif de liaison (9) et le mécanisme de blocage (4) sont disposés de façon à être alignés dans l'axe du boîtier, l'élément verrouilleur (62) est mobile parallèlement à l'axe du boîtier selon un mouvement rectiligne de va-et-vient et le dispositif de liaison (9)
20 est réalisé sous forme d'un dispositif multiplicateur de la force de verrouillage exercée par le dispositif verrouilleur et comprend une pluralité de leviers (30, 42 ; 116, 42) articulés les uns aux autres et montés alignés entre le dispositif verrouilleur (8) et le
25 mécanisme de blocage (4).

2. Agencement de verrouillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier comprend un profilé en forme d'un U (6) formant le fond du boîtier et susceptible d'être fermé par un élément de couvercle
30 également formé par un profilé en forme d'un U (7), le mécanisme de blocage (4) comprend des moyens coulisseaux (25, 26 ; 115) mobiles dans l'axe du boîtier selon un mouvement rectiligne de va-et-vient entre des positions de blocage et de libération du dispositif formant pêne (3) de
35 l'organe mobile (1), et guidé par les parois du boîtier

(5).

3. Agencement de verrouillage selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens coulisseaux (25, 26 ; 115) comprennent à l'extrémité
5 située du côté du dispositif de pêne (3) des moyens de blocage comprenant au moins une paire de mâchoires de blocage (12, 13) réalisées chacune sous forme d'un levier à deux bras pivotant autour d'un axe fixe (14), les deux leviers de mâchoires (12, 13) sont latéralement décalés
10 dans l'axe du boîtier, articulés par un bras au moyen coulisseau (25, 26 ; 115) tandis que l'extrémité de l'autre bras (15) est conformée pour emprisonner les éléments de pêne (20 ; 110) de l'organe mobile (1) dans leur position de blocage, une fenêtre (17) étant pratiquée
15 dans la paroi avant du boîtier (5) pour permettre le passage d'un élément pêne dans le boîtier.

4. Agencement de verrouillage selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens coulisseaux (25, 26) comprennent deux profilés en U
20 axialement engagés l'un dans l'autre et articulés chacun à un levier (12 ou 13) de ladite paire de leviers mâchoires, le profilé extérieur (25) formant le moyen de guidage du profilé interne (26) tout en étant guidé lui-même par les parois du boîtier.

25 5. Agencement de verrouillage selon la revendication 4, caractérisé en ce que chaque profilé coulisseau (25, 26) est articulé au niveau de chaque branche de son extrémité correspondante à l'extrémité d'un bras (b1) d'un levier à deux bras (30) du dispositif
30 multiplicateur par un axe d'articulation (32) porté par le levier et s'engageant dans une lumière (33, 34) pratiquée dans chaque branche de profilé, cette lumière comprenant deux portions (36, 37) inclinées par rapport à l'axe du profilé dans des directions opposées, l'une pour retenir
35 le mécanisme de blocage (4) dans sa position de blocage et l'autre pour le retenir dans sa position de libération, chaque fois sous l'effet d'un ressort de rappel (39)

agissant sur le levier et tendant à repousser l'axe d'articulation dans la zone d'extrémité d'une portion de lumière.

6. Agencement de verrouillage selon la
5 revendication 3, caractérisé en ce que les moyens
coulisseaux sont formés par des plaques (115) auxquelles
les leviers mâchoires (12, 13) sont articulés et en ce que
ces plaques sont articulées en (117) à l'extrémité d'un
bras d'un levier à deux bras (116) du dispositif de
10 liaison (9).

7. Agencement de verrouillage selon l'une des
revendications précédentes, caractérisé en ce que le
dispositif de liaison (9) comprend deux leviers à deux
bras (30, 42 ; 116, 42) de longueurs différentes, qui sont
15 articulés l'un à l'autre aux extrémités d'un bras et par
l'extrémité de l'autre bras respectivement au dispositif
verrouilleur (8) et au mécanisme de blocage (4), les
longueurs des bras (b1 à b4) étant différentes et choisies
de façon à obtenir un effet multiplicateur de la force du
20 dispositif verrouilleur, au mécanisme de blocage.

8. Agencement de verrouillage selon l'une des
revendications précédentes, caractérisé en ce que le
dispositif verrouilleur (8) comprend un électro-aimant
(50) dont le noyau mobile (51) commande le mouvement de
25 l'élément verrouilleur (62) qui comporte des moyens de
rampe susceptibles de repousser des éléments de
verrouillage (64) dans des positions de blocage d'une tige
(56) articulée au dispositif de liaison à effet
multiplicateur (9) dans un organe (53) qui est monté fixe
30 dans le boîtier (5).

9. Agencement de verrouillage selon la
revendication 7, caractérisé en ce que l'organe fixe (53)
est formé par un manchon dans lequel s'engage axialement
l'extrémité creuse (55) de la tige (56) dans laquelle est
35 monté axialement mobile sous l'effet du noyau (51) de
l'électro-élément (50), à l'encontre d'un ressort de
rappel (59), l'élément verrouilleur (62), que les éléments

de verrouillage (64) sont formés par des corps de révolution qui sont engagés dans des évidements (67) pratiqués dans l'extrémité creuse (55) et sont susceptibles de s'engager partiellement dans des encoches (67) pratiquées dans la face intérieure du manchon (53), sous l'effet des rampes prévues sur l'élément verrouilleur (62).

5
10
15
20
25

10. Agencement de verrouillage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que, pour une ouverture comprenant deux volets de fermeture (71, 72) dont l'un (72) vient en appui sur l'autre (71) au niveau de leurs extrémités adjacentes, dans la position de fermeture de l'ouverture, il comprend un sélecteur de fermeture assurant la fermeture des deux volets dans l'ordre prédéterminé, ce sélecteur comprend une pièce réalisée sous forme d'un levier à deux bras (73) dont l'un (76) s'étend hors du boîtier dans la trajectoire de pivotement du volet (71) devant être fermé en premier, tandis que l'autre bras (77) est articulé à une tringle (80) qui s'étend à l'intérieur du boîtier vers un dispositif de blocage (82) d'un bras de butée (84) monté pivotant dans le boîtier et s'étendant par son extrémité libre (86) hors du boîtier dans la trajectoire du pivotement du deuxième volet (72), l'organe de blocage (42) étant déplaçable par ladite tringle (80) entre des positions de blocage dudit bras de butée (84) dans sa position de butée et une position de libération de celui-ci permettant la fermeture du deuxième volet (72).

30

11. Agencement de verrouillage selon la revendication 10, caractérisé en ce que le dispositif de blocage (82) comprend des moyens permettant l'effacement du bras de butée (84) lorsque la force agissant sur le volet (72) dépasse une valeur de seuil prédéterminée, indépendamment de la position du levier à deux bras (73) associé au volet (71).

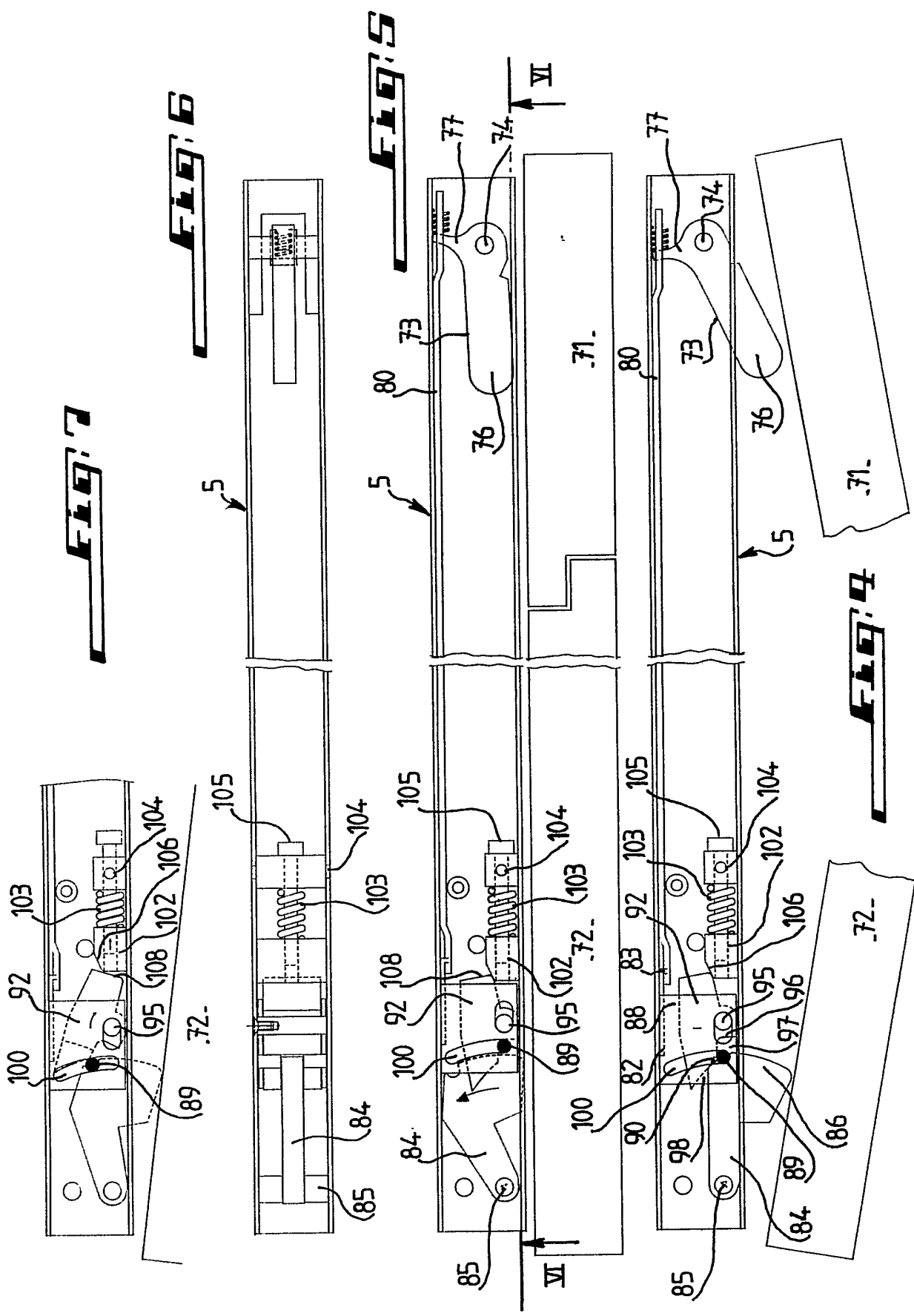
35

12. Agencement de verrouillage selon la revendication 10, caractérisé en ce que les deux parties

reliées par la tringle (80), du sélecteur de fermeture sont montées dans le boîtier (5) au niveau des deux extrémités de celui-ci, de part et d'autre de l'ensemble formé par le dispositif verrouilleur (8), le dispositif de liaison à effet multiplicateur (9) et le mécanisme de blocage (4).

13. Agencement de verrouillage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend, également monté dans le boîtier (5), un dispositif de surverrouillage électromagnétique, comprenant une tige (124) de blocage d'un élément de pêne (20) à l'intérieur du boîtier, sous l'effet d'un levier pivotant (123) dont le pivotement est commandé par le noyau mobile (122) d'un électro-aimant (121).

14. Agencement de verrouillage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la longueur du boîtier (5) est adaptable aux dimensions de la structure d'encadrement de l'ouverture à fermer.



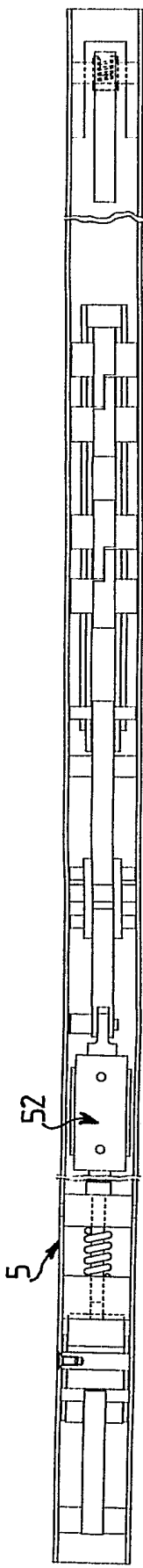
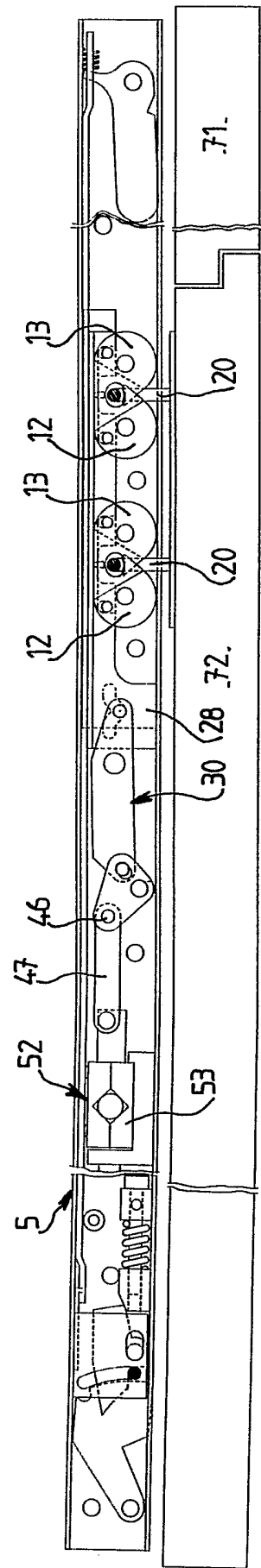


FIG. 10



3/5

FIG. 11

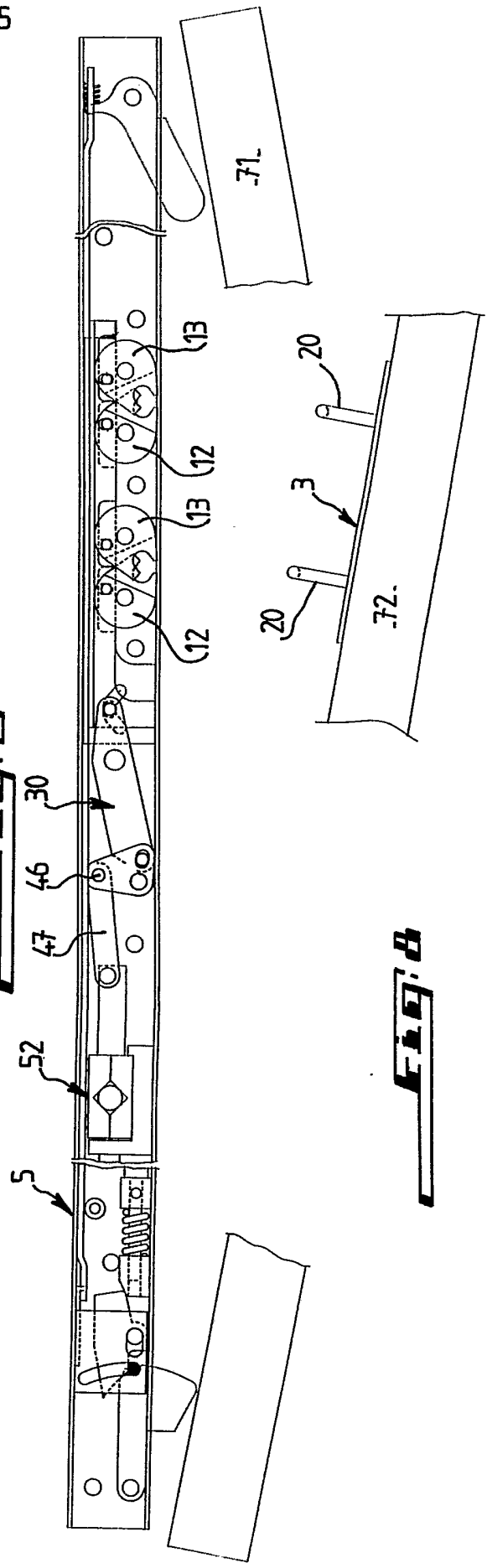


FIG. 12

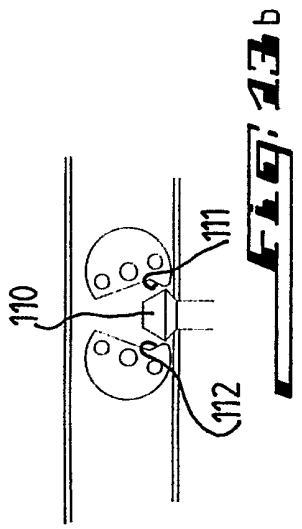


FIG. 13 a

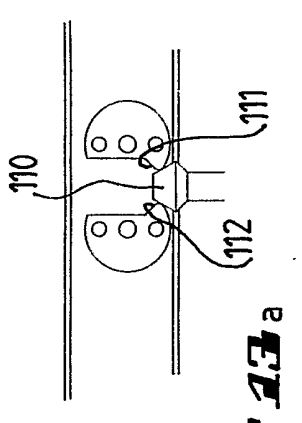


FIG. 13 b

FIG. 12

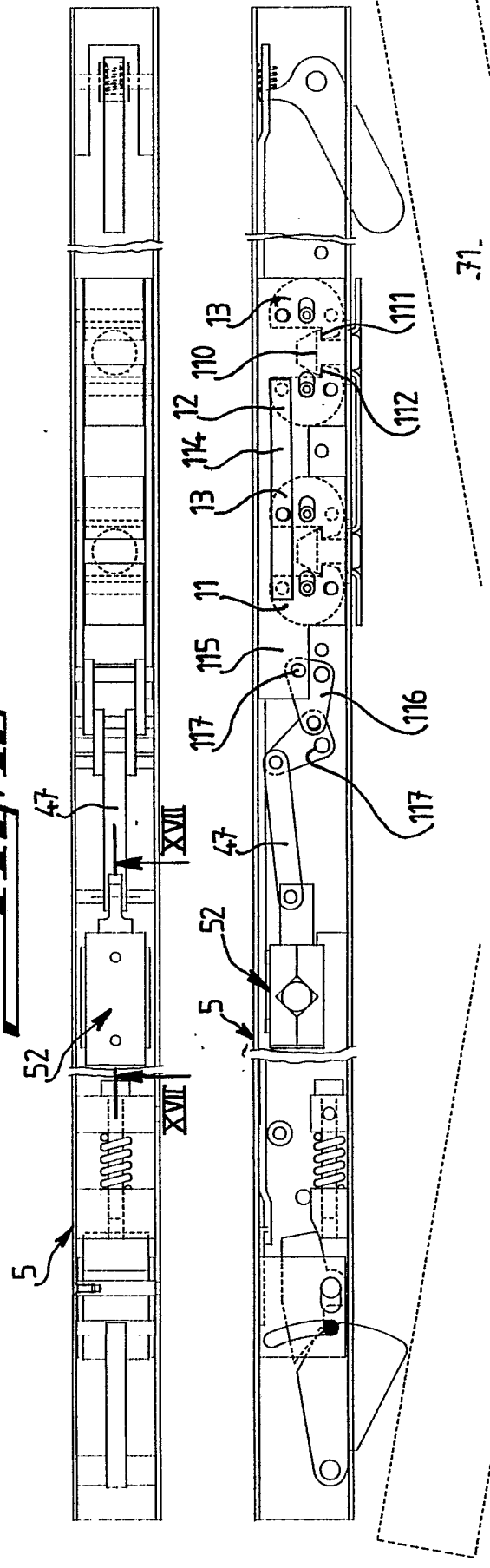


FIG. 11

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9113896
FA 466389

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP-A-0 130 493 (RELIABLE SECURITY SYSTEMS, INC.) * le document en entier * ---	1-3,8
A	FR-A-2 268 141 (SOCIETE ANONYME R. ALKAN & CIE) * le document en entier * -----	1,3,8,9
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		E05B E05C
Date d'achèvement de la recherche 27 JUILLET 1992		Examineur VESTIN K.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		