(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 551 428 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
05.10.2016 Bulletin 2016/40

(51) Int Cl.:
E05B 63/00 *(2006.01)* ***E05B 65/08*** *(2006.01)*
E05C 9/02 *(2006.01)* ***E05C 9/20*** *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **12176016.9**

(22) Date de dépôt: **11.07.2012**

(54) **Dispositif de verrouillage pour ouvrant, ouvrant doté d'un tel dispositif et procédé de montage d'un tel dispositif sur un ouvrant**

Verriegelungsvorrichtung für Öffnungselement, mit einer solchen Vorrichtung ausgestattetes Öffnungselemente und Montageverfahren einer solchen Vorrichtung auf einem Öffnungselement

Locking device for an openable body section, openable body section provided with such a device and method for mounting such a device on an openable body section

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorité: **29.07.2011 FR 1102390**

(43) Date de publication de la demande:
30.01.2013 Bulletin 2013/05

(73) Titulaire: **Sotralu (Société par Actions Simplifiée)**
31600 Muret (FR)

(72) Inventeurs:
- **Lafourcade, Pascal**
  31400 Toulouse (FR)
- **Berton, Cyril**
  31270 Cugnaux (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet BARRE LAFORGUE & associés**
35, rue Lancefoc
31000 Toulouse (FR)

(56) Documents cités:
EP-A1- 0 841 450
EP-A1- 1 030 015
EP-A1- 1 767 733
EP-A1- 1 780 353
EP-A2- 1 232 830
DE-U1- 9 402 511
FR-A1- 2 877 979
FR-A1- 2 907 484
FR-A5- 2 131 736

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 2 551 428 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de verrouillage pour ouvrant, plus particulièrement pour ouvrant coulissant.

[0002] On connaît déjà des dispositifs de verrouillage pour ouvrant - notamment pour ouvrant coulissant- comprenant :

- une ferrure destinée à être montée sur l'ouvrant reliée à un organe de manoeuvre susceptible d'être actionné par un utilisateur, ladite ferrure étant apte à entraîner au moins une tringle porte-pêne en translation longitudinale sous l'effet de l'actionnement dudit organe de manoeuvre,
- au moins un pêne à crochet s'étendant en saillie de chaque tringle porte-pêne selon une direction orthogonale à cette dernière, et solidaire en translation de cette dernière,

chaque tringle porte-pêne étant adaptée pour pouvoir être montée le long d'un chant d'un montant de l'ouvrant, et à être entraînée en translation le long dudit chant de l'ouvrant selon la direction longitudinale de la tringle porte-pêne et du chant, correspondant à une direction de verrouillage/déverrouillage de chaque pêne.

[0003] On connaît en particulier des ferrures de verrouillage multipoint à crémone ou crémone-serrure (FR2877979) ou à poignée cuvette (FR2831913, FR2831914) comprenant soit une tringle unique, soit deux tringles coulissant selon des directions opposées par rapport au chant de l'ouvrant. Dans un premier type de montage connu, chaque pêne est fixé rigidement (par soudure, rivetage ou vissage) à une tringle guidée en translation par une têtière (FR2131736) fixée au chant de l'ouvrant. Dans un deuxième type de montage connu (EP1232830, EP1767733), chaque tringle est guidée en translation dans une gorge formée par un profilé du montant de l'ouvrant. Dans un autre type de montage (FR2907484) le pêne est solidaire d'une pièce support fixée sur une face longitudinale arrière de la tringle, traverse l'épaisseur de la tringle et dépasse sur une face longitudinale avant opposée, la tringle étant montée sur la paroi avant par insertion de la pièce support à travers une lumière ménagée à cet effet par le menuisier dans la paroi avant.

[0004] Dans tous les cas, jusqu'à maintenant, les dimensions de chaque tringle sont déterminées à la fabrication pour correspondre exactement au dispositif de verrouillage et à l'ouvrant considéré. En particulier, la longueur de chaque tringle doit être déterminée pour positionner correctement chaque pêne par rapport à une gâche correspondant du dormant. Et la largeur de chaque tringle doit être déterminée pour que cette dernière puisse coulisser par rapport à la têtière ou à la gorge profilée de l'ouvrant en assurant la résistance à l'arrachement du verrouillage de l'ouvrant sur le dormant. De même, chaque pêne est fixé rigidement à la fabrication sur une tringle porte-pêne de façon à pouvoir coopérer avec une gâche en regard d'un dormant recevant l'ouvrant.

[0005] En conséquence, les dispositifs de verrouillage connus sont fabriqués spécifiquement sur mesure pour chaque ouvrant. De ce fait, leur fabrication, nécessairement réalisée en séries relativement petites, est relativement coûteuse. En outre, les dispositifs de verrouillage connus sont transportés et livrés à l'état assemblé (les pênes étant fixés sur les tringles elles-mêmes assemblées à une pièce de transmission ou à une ferrure) et sont relativement encombrants.

[0006] L'invention vise donc à pallier ces inconvénients en proposant un dispositif de verrouillage dont chaque élément peut être fabriqué en très grandes séries à moindre coût, susceptible d'être aisément et rapidement adapté et monté sur une grande variété d'ouvrants, et qui soit peu encombrant pour son transport avant montage sur un ouvrant.

[0007] L'invention concerne donc un dispositif de verrouillage pour ouvrant selon la revendication 1.

[0008] L'invention permet ainsi d'obtenir, à partir des mêmes pièces fabriquées en grandes séries, un dispositif de verrouillage adapté à un ouvrant en choisissant le nombre approprié de tige(s) de liaison et de pêne(s) et en ajustant la longueur de chaque tige de liaison pour que chaque pêne soit en regard d'une gâche correspondante du dormant. Elle permet en outre un montage simple et rapide de l'ensemble de la tringle porte-pêne par le chant de l'ouvrant sans nécessiter une introduction par une extrémité longitudinale du montant de l'ouvrant.

[0009] Par ailleurs, avantageusement, un dispositif selon l'invention est aussi caractérisé en ce que la tringle porte-pêne comprend une pièce de transmission adaptée pour pouvoir coopérer avec la ferrure, et assemblée en prolongement longitudinal d'une extrémité longitudinale d'au moins une tige de liaison de façon à pouvoir entraîner cette dernière en translation longitudinale. Ainsi, le dispositif selon l'invention comprend au moins une tige de liaison adaptée pour pouvoir être assemblée par une de ses extrémités longitudinales à ladite pièce de transmission et par son autre extrémité longitudinale à un pêne.

[0010] Le nombre de pêne(s) et de tige(s) de liaison d'un dispositif selon l'invention peut être quelconque. Néanmoins, c'est un avantage de l'invention que de s'appliquer à un dispositif de verrouillage multipoint. Ainsi, avantageusement un dispositif selon certains modes de réalisation de l'invention comprend une pluralité de tiges de liaison adaptées pour former différents tronçons longitudinaux successifs de la tringle porte-pêne, chaque tige de liaison étant susceptible d'être assemblée à au moins un pêne prolongeant une extrémité longitudinale de la tige de liaison.

[0011] En particulier, un dispositif de verrouillage selon un mode de réalisation possible de l'invention comprend une pièce de transmission centrale recevant, de chaque côté, une extrémité longitudinale d'une tige de liaison

dont l'autre extrémité longitudinale porte un pêne. Dans ce mode de réalisation le dispositif de verrouillage selon l'invention comprend donc une pièce de transmission, deux tiges de liaison (une assemblée de chaque côté de la pièce de transmission) et deux pênes. Dans un autre mode de réalisation possible de l'invention, le dispositif de verrouillage comprend une pièce de transmission recevant une tige de liaison d'un seul côté, la tringle porte-pêne comprenant une ou plusieurs tige(s) de liaison et un ou plusieurs pêne(s), s'étendant d'un seul côté de ladite pièce de transmission.

[0012] Selon certains modes de réalisation possibles, un dispositif de verrouillage selon l'invention comprend au moins deux tiges de liaison reliées l'une à l'autre par l'intermédiaire d'un pêne assemblé à une extrémité longitudinale de chacune des deux tiges de liaison et formant donc une pièce de liaison entre les deux tiges de liaison. Une tringle porte-pêne d'un dispositif de verrouillage selon l'invention peut ainsi comprendre une succession de pênes et de tiges de liaison assemblés en prolongement longitudinal les uns des autres.

[0013] Par ailleurs, avantageusement et selon l'invention chaque extrémité longitudinale de chaque tige de liaison et chaque pêne sont adaptés pour former des moyens conjugués d'assemblage du pêne et de l'extrémité longitudinale de ladite tige de liaison par emmanchement irréversible par traction longitudinale. Un emmanchement « irréversible par traction longitudinale » (parfois qualifié de permanent) est un emmanchement qui ne permet pas la dissociation du pêne de la tige de liaison par simple traction longitudinale de l'un par rapport à l'autre, sauf à déformer préalablement ou à détruire au moins partiellement l'une des deux pièces assemblées. Autrement dit, un emmanchement irréversible par traction longitudinale est un emmanchement adapté pour former un blocage verrouillant le pêne et la tige de liaison l'un par rapport à l'autre en translation longitudinale dans le sens de leur dissociation. Dans un dispositif de verrouillage/déverrouillage selon l'invention, lesdits moyens conjugués d'assemblage du pêne et de l'extrémité longitudinale de la tige de liaison sont adaptés pour former un blocage en translation longitudinale du pêne par rapport à la tige de liaison dans les deux sens, de sorte que le pêne est solidaire en translation longitudinale de la tige de liaison aussi bien dans le sens du verrouillage que dans celui du déverrouillage du pêne par rapport à une gâche de dormant.

[0014] Avantageusement et selon l'invention, lesdits moyens conjugués d'assemblage sont adaptés pour permettre un assemblage du pêne et de la tige de liaison sans outil et sans usinage, notamment par simple emmanchement relatif, de préférence avec emboîtage élastique irréversible.

[0015] Ainsi, dans un mode de réalisation avantageux, un dispositif selon l'invention est aussi caractérisé en ce que chaque extrémité longitudinale de chaque tige de liaison est profilée, en ce que chaque pêne comprend au moins une protubérance longitudinale apte à être emmanchée dans une extrémité longitudinale profilée d'une tige de liaison et en ce que lesdits moyens conjugués d'assemblage sont des moyens d'emboîtage élastique irréversible d'une protubérance longitudinale d'un pêne dans l'extrémité longitudinale profilée d'une tige de liaison. De préférence, chaque pêne présente deux protubérances longitudinales d'assemblage opposées longitudinalement l'une à l'autre, une de chaque côté, de façon à pouvoir être assemblé à deux tiges de liaison.

[0016] Par ailleurs, avantageusement et selon l'invention, la résistance à l'arrachement transversal de la tringle porte-pêne par rapport au chant de l'ouvrant est assurée non pas par la(les) tige(s) de liaison, mais au contraire par le guidage de chaque pêne par rapport à l'ouvrant. Ainsi, avantageusement et selon l'invention chaque pêne présente deux ailes latérales s'étendant latéralement sur une plus grande largeur que celle de chaque tige de liaison, ces ailes latérales étant adaptées pour pouvoir être introduites dans un profilé à section droite transversale en C de l'ouvrant de façon à former un guidage en translation longitudinale apte à retenir transversalement la tringle porte-pêne par rapport à l'ouvrant.

[0017] La résistance à l'arrachement du dispositif de verrouillage est ainsi assurée au niveau des pênes, c'est-à-dire des zones qui subissent le maximum de contraintes à l'arrachement. En conséquence, une résistance efficace est obtenue avec une économie de moyens. En outre, chaque tige de liaison peut être adaptée pour ne pas participer à cette résistance à l'arrachement, et peut être réalisée en matériau moins résistant et moins coûteux, et peut même être dotée de caractéristiques mécaniques avantageuses par ailleurs, notamment souple en flexion pour faciliter les opérations de montage du dispositif de verrouillage sur un ouvrant. Ainsi, dans un dispositif selon l'invention, chaque tige de liaison -et donc également l'ensemble de la tringle porte-pêne- peut être guidée longitudinalement et retenue transversalement dans le profilé en C de l'ouvrant exclusivement par l'intermédiaire des pênes qui sont seuls guidés et retenus dans ce profilés. De telles tiges de liaison souples en flexion permettent en particulier un montage de la tringle porte-pêne non pas par une extrémité du montant de l'ouvrant, mais du côté du chant de l'ouvrant par une lumière ménagée en partie médiane du profilé en C, notamment par des évidements permettant le passage des ailes latérales des pênes à l'intérieur du profilé en C. Ce montage ne nécessite pas un démontage du châssis de l'ouvrant et peut même être effectué sur chantier après la pose des ouvrants.

[0018] En outre, avantageusement, dans un dispositif de verrouillage selon l'invention, chaque tige de liaison peut être formée d'un matériau synthétique polymérique, notamment un thermoplastique, un thermodurcissable, ou en matériau composite.

[0019] Dans un mode de réalisation avantageux et selon l'invention chaque tige de liaison est formée d'un profilé creux -notamment à section droite transversale en

C- en matériau synthétique polymérique. Et chaque protubérance longitudinale d'un pêne est adaptée pour pouvoir s'emmancher à l'intérieur de ce profilé.

[0020] Un dispositif de verrouillage selon l'invention se présente donc sous la forme d'un ou plusieurs pênes, d'une ou plusieurs tiges de liaison et éventuellement d'une pièce de transmission. L'ensemble peut être transporté à l'état démonté, sous forme d'un kit peu encombrant prêt à être ajusté et monté sur un ouvrant. Un dispositif de verrouillage selon l'invention sous forme d'un kit peut comporter avantageusement une pluralité de tiges de liaison de différentes longueurs, une pluralité de pênes à crochets ajustables, une pluralité de pênes à crochets fixes non ajustables, et au moins une pièce de transmission -notamment et de préférence une pluralité de pièces de transmission susceptibles de s'adapter à différentes catégories de ferrures.

[0021] L'invention s'étend à un ouvrant -notamment un ouvrant coulissant- comprenant un dispositif de verrouillage selon l'invention.

[0022] Elle concerne plus particulièrement un ouvrant coulissant selon une direction de coulissement et à châssis profilé comprenant un chant orthogonal à la direction de coulissement doté d'une lumière d'insertion d'une ferrure et d'un profilé en C dans lequel au moins un pêne est guidé en translation longitudinale.

[0023] Avantageusement et selon l'invention ledit profilé en C de l'ouvrant présente des ailes latérales présentant des évidements formant une portion élargie pour permettre l'introduction de chaque pêne dans le profilé en C. En particulier, ladite portion élargie est adaptée pour permettre le passage des ailes latérales des pênes dans le profilé en C de l'ouvrant.

[0024] L'invention s'étend également à un procédé de montage d'un dispositif de verrouillage selon l'invention sur un ouvrant. Ainsi, l'invention concerne un procédé de montage d'un dispositif de verrouillage sur un ouvrant destiné à être verrouillé sur chant par au moins une gâche d'un dormant, ledit ouvrant étant doté sur son chant d'un profilé présentant une âme principale et deux ailes latérale, caractérisé en ce que pour chaque gâche du dormant, on assemble un pêne à une extrémité longitudinale d'une tige de liaison dont la longueur est choisie pour assurer la coopération du pêne avec ladite gâche sous l'effet de l'entraînement en translation longitudinale de ladite tige de liaison par la ferrure, on introduit un pêne d'extrémité de la tringle porte-pêne entre des évidements des ailes latérales du profilé d'ouvrant, et on le fait coulisser longitudinalement à l'intérieur du profilé en courbant en flexion chaque tige de liaison, les ailes latérales du pêne ainsi introduites à l'intérieur du profilé de l'ouvrant assurant le guidage en translation du pêne, et on réitère l'opération pour chaque pêne de la tringle porte-pêne à introduire éventuellement dans le profilé.

[0025] Avantageusement et selon l'invention, dans une étape finale, on fait coulisser les pênes dans le profilé jusqu'à présenter une pièce de transmission en regard d'une lumière d'insertion ménagée à travers l'âme du profilé de l'ouvrant, pour permettre l'insertion de cette pièce de transmission dans le montant de l'ouvrant en vue de sa coopération avec une ferrure montée à l'intérieur du montant de l'ouvrant.

[0026] Par ailleurs, avantageusement et selon l'invention, dans une première étape, on choisit la longueur de chaque tige de liaison et on assemble des tiges de liaison à la pièce de transmission et les pênes aux tiges de liaison correspondantes, de façon à former une tringle porte-pêne entièrement assemblée de façon irréversible.

[0027] Dans un procédé de montage selon l'invention, on choisit donc un dispositif de verrouillage qui comprend un nombre de pêne(s) et de tige(s) de liaison adapté au nombre de gâche(s) du dormant, on choisit la longueur de chaque tige de liaison en fonction de la position à donner à chaque pêne, puis on assemble longitudinalement chaque pêne à chaque tige de liaison, puis chaque tige de liaison éventuellement à une pièce de transmission, puis on introduit successivement chaque pêne dans la lumière d'insertion de l'ouvrant pour le faire coulisser à l'intérieur du profilé en C, puis on introduit la pièce de transmission dans la lumière d'insertion.

[0028] L'invention concerne également un dispositif de verrouillage, un ouvrant et un procédé de montage caractérisés en combinaison par tout ou partie des caractéristiques mentionnées ci-dessus ou ci-après.

[0029] D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante donnée à titre non limitatif et qui se réfère aux figures annexées dans lesquelles :

- les figures la à le sont des vues schématiques en perspective de différentes variantes de tringles porte-pêne d'un dispositif de verrouillage selon l'invention,
- la figure 2 est une vue schématique en perspective de détail de l'assemblage d'un pêne à une tige de liaison d'un dispositif de verrouillage selon l'invention,
- la figure 3 est un une vue schématique en coupe transversale d'un exemple de montant d'un ouvrant selon l'invention doté d'un dispositif de verrouillage selon l'invention,
- la figure 4 est une vue schématique en perspective d'un exemple de dispositif de verrouillage selon l'invention se présentant sous forme d'un kit,
- les figures 5a à 5d sont des vues schématiques en perspective illustrant respectivement quatre étapes successives pour l'introduction d'un pêne dans un profilé de l'ouvrant dans un procédé de montage selon l'invention d'un dispositif de verrouillage selon l'invention sur un ouvrant.

[0030] Un dispositif de verrouillage selon l'invention comprend une ferrure 11 destinée à être montée sur un ouvrant 10, cette ferrure 11 étant reliée à un organe de manoeuvre 12 susceptible d'être actionnée par un utilisateur. Dans le cadre de l'invention, la nature de la ferrure

11 peut être quelconque ainsi que l'organe de manoeuvre 12 : il peut s'agir en particulier aussi bien d'une ferrure 11 introduite sur chant ou par une face frontale de l'ouvrant, d'un organe de manoeuvre 12 de type crémone ou coulisseau guidé dans une poignée cuvette ou autre. La ferrure 11 est en tout cas apte à entraîner au moins une tringle porte-pêne 13 en translation longitudinale le long d'un chant de l'ouvrant sous l'effet de l'actionnement de l'organe de manoeuvre 12 par un utilisateur. Pour ce faire, il est le plus souvent prévu une pièce de transmission 14 intégrée à la tringle porte-pêne 13 et adaptée pour pouvoir coopérer avec la ferrure 11. L'invention s'applique néanmoins aux modes de réalisation dans lesquels la tringle de commande n'intègre pas une telle pièce de transmission et est entraînée en translation par un organe de la ferrure apte à coopérer avec des butées ou épaulements de la tringle porte-pêne et/ou par pinçage de cette dernière.

[0031] La tringle porte-pêne 13 comprend au moins une tige de liaison 15 et au moins un pêne 16 formé d'une pièce distincte de la tige de liaison 15.

[0032] Chaque pêne 16 comprend une platine principale 17 s'étendant longitudinalement en formant une portion centrale 18 présentant deux ailes latérales 19 définissant la plus grande largeur du pêne 16 et de la tringle porte-pêne 13. La portion centrale 18 est avantageusement de forme légèrement tuilée comme représenté de façon à la renforcer et à former un logement postérieur recevant une portion du pêne et son sertissage par rapport à la portion centrale 18. En variante non représentée, la portion centrale 18 peut présenter toute autre forme, par exemple être simplement plane.

[0033] La portion centrale 18 de la platine 17 est prolongée longitudinalement de chaque côté par une protubérance 20 longitudinale d'assemblage à une tige de liaison 15. Chaque protubérance 20 d'assemblage présente au moins un ergot 21 d'emboîtage élastique irréversible, de préférence deux ergots 21 d'emboîtage élastique irréversible. La platine 17 porte un crochet 22 de verrouillage adapté pour pouvoir coopérer avec une gâche d'un dormant pour verrouiller l'ouvrant 10 par rapport au dormant. Ce crochet 22 peut être monté sur la platine 17 soit de manière fixe et non ajustable, ou au contraire par l'intermédiaire d'un mécanisme 35 d'ajustement de la position du crochet 22 par rapport à la platine 17.

[0034] La pièce de transmission 14, lorsqu'elle est prévue, comprend également, de chaque côté, une protubérance 27 longitudinale d'assemblage à une tige de liaison 15, chaque protubérance 27 d'assemblage étant similaire aux protubérances 20 d'assemblage d'un pêne 16. En particulier, chaque protubérance 27 d'assemblage de la pièce de transmission 14 présente également au moins un ergot 21 d'emboîtage élastique irréversible, de préférence deux ergots 21 d'emboîtage élastique irréversible.

[0035] Chaque tige de liaison 15 est formée d'un profilé creux adapté pour pouvoir recevoir, à chacune de ses extrémités longitudinales 25, une protubérance 20 ou 27 d'assemblage. Chaque extrémité longitudinale 25 d'une tige de liaison 15 est avantageusement dotée d'au moins une lumière 28 adaptée pour pouvoir recevoir un ergot 21 d'une protubérance 20 ou 27 d'assemblage. Dans le mode de réalisation représenté, chaque protubérance 20 ou 27 d'assemblage présente deux ergots 21 d'emboîtage élastique irréversible et chaque extrémité longitudinale 25 d'une tige de liaison 15 comprend deux lumières 28 pour coopérer respectivement avec les deux ergots 21 de façon à former un assemblage par emboîtage élastique irréversible.

[0036] Chaque pêne 16 peut être ainsi assemblé par emmanchement irréversible d'une protubérance 20 d'assemblage à l'extrémité 25 longitudinale d'une tige de liaison 15, jusqu'à ce que chaque ergot 21 d'emboîtage élastique s'insère dans une lumière 28, formant ainsi un blocage verrouillé du pêne 16 par rapport à la tige de liaison 15 interdisant leur écartement et leur dissociation en translation longitudinale. La tige de liaison 15 est de largeur inférieure à la largeur hors tout de la portion centrale 18 de la platine 17 du pêne 16, de sorte que la pénétration du pêne 16 dans la tige de liaison 15 est également limitée, formant ainsi un blocage verrouillé du pêne 16 par rapport à la tige de liaison 15 dans le sens de l'emmanchement. En conséquence, lorsque la protubérance 20 d'assemblage du pêne 16 est complètement introduite à l'extrémité longitudinale 25 de la tige de liaison 15, le pêne 16 prolonge longitudinalement la tige 15 de liaison et est solidaire en translation longitudinale de la tige de liaison 15 dans les deux sens de déplacement en translation longitudinale.

[0037] De même, une extrémité 25 longitudinale d'une tige de liaison 15 peut être assemblée par emmanchement irréversible à une protubérance 27 d'assemblage de la pièce de transmission 14.

[0038] Un tel assemblage par emmanchement à emboîtage élastique irréversible est simple, rapide, peut être réalisé sans outil et sans usinage, sur chantier.

[0039] Une tringle porte-pêne 13 d'un dispositif selon l'invention peut ainsi être obtenue de façon extrêmement simple et rapide et ajustée à chaque ouvrant. Pour ce faire, il suffit d'emmancher une ou plusieurs tiges de liaison 15 à la pièce de transmission 14 (le cas échéant), de choisir la longueur de chaque tige de liaison 15 en fonction de la position à donner à chaque pêne 16, puis d'emmancher chaque pêne 16 à l'extrémité longitudinale 25 de chaque tige de liaison 15, l'ensemble de ces opérations étant répété pour chaque pêne 16. Il est ainsi possible d'assembler successivement une pluralité de tiges de liaison 15 et de pênes 16 en prolongement longitudinal les uns des autres, un même pêne 16 formant une liaison entre deux tiges de liaison 15.

[0040] Les figures 1a à 1e représentent différentes variantes d'une tringle porte-pêne 13 d'un dispositif selon l'invention. Sur la figure 1a, la tringle comprend une pièce de transmission 14a centrale destinée à coopérer avec un doigt d'une ferrure 11, deux tiges de liaison 15, une de chaque côté de cette pièce de transmission 14a, et

deux pênes 16. Sur la figure 1b, la tringle comprend une pièce de transmission 14b centrale destinée à coopérer avec carré d'une ferrure 11, deux tiges de liaison 15, une de chaque côté de cette pièce de transmission 14b, et deux pênes 16. La variante de la figure 1c diffère de celle de la figure 1a uniquement par le fait que les tiges de liaison 15 présentent une longueur plus importante. Sur la figure 1d, la tringle porte-pêne comprend une pièce de transmission 14a centrale destinée à coopérer avec un doigt d'une ferrure 11, et, de chaque côté de cette pièce de transmission 14a, deux tiges de liaison 15 en prolongement longitudinal l'une de l'autre et deux pênes 16, c'est-à-dire au total quatre tiges de liaison 15 et quatre pênes 16, le dispositif ainsi obtenu étant du type à quatre points de verrouillage. Sur la figure 1e, la tringle porte-pêne comprend une pièce de transmission 14a destinée à coopérer avec un doigt d'une ferrure 11, du côté supérieur de cette pièce de transmission 14a deux tiges de liaison 15 successives portant deux pênes 16, et du côté intérieur de cette pièce de transmission 14a, une tige de liaison 15 portant un pêne 16, le dispositif ainsi obtenu étant du type à trois points de verrouillage.

[0041] Toutes ces variantes de tringle porte-pêne peuvent être obtenues à partir du dispositif de verrouillage selon l'invention se présentant sous forme d'un kit tel que représenté à la figure 4. Ce dispositif comprend dans l'exemple une pièce de transmission 14a destinée à coopérer avec un doigt d'une ferrure 11, une pièce de transmission 14b destinée à coopérer avec carré d'une ferrure 11, quatre tiges de liaison 15 de petite longueur, trois tiges de liaison 15 de grande longueur, quatre pênes 16 à crochet non ajustable, et quatre pênes 16 à crochet ajustable.

[0042] Dans les modes de réalisation représentés, chaque tige de liaison 15 est formée d'un profilé en C, mais il est à noter que la section droite transversale du profilé formant chaque tige de liaison 15 peut être différente d'un C, par exemple être rectangulaire ou autre. Cette section est cependant choisie de façon à permettre l'emmanchement irréversible et la solidarisation au moins en translation longitudinale, de préférence également transversalement, de chaque pêne 16 par rapport à chaque tige de liaison 15. Rien n'empêche également de prévoir que seules les extrémités longitudinales 25 des tiges de liaison 15 soient ainsi profilées sur une certaine longueur. Néanmoins, le plus simple et le moins onéreux consiste à prévoir que chaque tige de liaison 15 est formée intégralement d'un profilé.

[0043] L'ouvrant 10 est doté sur son chant 29 d'un profilé 30 en C, en général en matière synthétique permettant d'éviter les ponts thermiques. Ce profilé 30 en C présente une âme principale 33 et deux ailes 32 latérales. Selon l'invention, une lumière centrale d'insertion 31 est ménagée à travers l'âme 33 du profilé 30 de l'ouvrant 10 pour permettre le passage et l'insertion de la pièce de transmission 14 et sa coopération avec la ferrure 11 montée à l'intérieur du montant de l'ouvrant 10. De préférence, la ferrure 11 peut être donc montée à l'intérieur du montant de l'ouvrant 10 par cette lumière centrale d'insertion 31. L'invention permet donc en particulier le montage de l'intégralité du dispositif de verrouillage par le chant de l'ouvrant.

[0044] En outre, les ailes 32 du profilé 30 de l'ouvrant 10 présentent des évidements 34 sur une largeur supérieure à la largeur définie par les ailes latérales 19 d'un pêne 16, pour permettre le passage de la portion centrale 18 d'un pêne 16 entre les évidements 34 des ailes 32 latérales du profilé 30. Ainsi, les ailes latérales 19 d'un pêne 16 peuvent être introduites à l'intérieur du profilé 30 de l'ouvrant, assurant le guidage en translation du pêne 16 et de la tringle porte-pêne 13. De préférence, la portion ainsi élargie des ailes 32 du profilé 30 de l'ouvrant 10 est ménagée au niveau de ladite lumière d'insertion 31, ce qui facilite les opérations d'usinage et permet également éventuellement le passage d'ailes latérales de la pièce de transmission 14, de sorte que cette dernière peut également être guidée longitudinalement et retenue transversalement dans le profilé 30.

[0045] Également, chaque pêne 16 ainsi inséré à l'intérieur du profilé 30 assure la résistance à l'arrachement du verrouillage de l'ouvrant 10 par rapport au dormant. Autrement dit, lorsque le crochet 22 du pêne 16 coopère avec une gâche pour verrouiller l'ouvrant 10 sur le dormant, les ailes latérales 19 du pêne 16 sont retenues transversalement par rapport à la direction de translation du pêne 16 par les ailes latérales 32 du profilé 30, assurant un blocage résistant à l'arrachement dans la direction du coulissement de l'ouvrant 10.

[0046] Par contre, chaque tige de liaison 15 ne participe pas à la résistance à l'arrachement de ce verrouillage. En conséquence, chaque tige de liaison 15 peut être formée en matériau de faibles caractéristiques mécaniques, notamment souple en flexion, par exemple en matériau synthétique polymérique de faible coût (par exemple en polyamide, en PVC...) ou en matériau composite.

[0047] La largeur de chaque tige de liaison 15 peut être inférieure à la largeur séparant les ailes latérales 32 du profilé 30. En variante ou en combinaison, chaque tige de liaison 15 peut aussi s'étendre à l'extérieur du profilé 30 l'ouvrant 10. Il suffit pour se faire de conférer une forme suffisamment arquée (tuilée en chapeau de gendarme) à la portion centrale 18 de chaque pêne 16.

[0048] Le procédé de montage d'un tel dispositif de verrouillage selon l'invention à un ouvrant peut avantageusement être le suivant.

[0049] Dans une première étape, on choisit la longueur de chaque tige de liaison 15 et on assemble des tiges de liaison 15 à la pièce de transmission 14 et les pênes 16 aux tiges de liaison 15 correspondantes, de façon à former une tringle porte-pêne 13 entièrement assemblée de façon irréversible. On introduit alors (figures 5b et 5c) un pêne 16 d'extrémité de la tringle porte-pêne 13 entre les évidements 34 des ailes latérales 32 du profilé 30, et on le fait coulisser (figure 5d) longitudinalement à l'intérieur du profilé 30, en courbant en flexion chaque tige de liaison 15, jusqu'à présenter un autre pêne 16 en regard

des évidements 34. On réitère l'opération pour chaque pêne 16 de la tringle porte-pêne 13 à introduire éventuellement dans le profilé 30. Dans l'étape finale on fait coulisser les pênes 16 dans le profilé 30 jusqu'à présenter la pièce de transmission 14 en regard de la lumière d'insertion 31, pour permettre son insertion dans le montant de l'ouvrant 10 en vue de sa coopération avec la ferrure 11.

[0050] Le dispositif de verrouillage ainsi monté sur l'ouvrant 10 permet le verrouillage de l'ouvrant 10 sur le dormant. Avantageusement, un dispositif selon l'invention est un dispositif de verrouillage/déverrouillage permettant également le déverrouillage ultérieur par translation longitudinale de la tringle porte-pêne 13 en sens opposé. L'invention s'applique cependant à un dispositif réalisant uniquement verrouillage de façon définitive.

[0051] L'invention s'applique avantageusement à un ouvrant coulissant. Néanmoins, elle s'applique aussi bien à un ouvrant battant doté sur chant d'une tringle porte-pêne.

[0052] Plus généralement, l'invention peut faire l'objet de nombreuses variantes de réalisation et de nombreuses applications différentes autres que celles mentionnées sur les figures et décrites ci-dessus.

[0053] En particulier, l'assemblage de chaque pêne en prolongement longitudinal d'une extrémité longitudinale d'une tige de liaison peut faire l'objet de nombreuses variantes de réalisation, dès lors que cet assemblage permet l'entraînement en translation longitudinale de chaque pêne dans le sens du verrouillage et, le cas échéant du déverrouillage. Rien n'empêche par exemple de prévoir un rivetage, des soudures... En outre, le nombre de tiges de liaison 15, le nombre de pênes 16, et même le nombre de tringle(s) porte-pêne d'un dispositif de verrouillage selon l'invention peuvent varier indifféremment, dès lors que le montage de chaque pêne 16 à crochet est assuré. La forme de chaque pêne 16 à crochet peut varier, le crochet 22 pouvant se présenter sous la forme d'un champignon ou autre.

Revendications

1. Dispositif de verrouillage pour ouvrant comprenant :

- une ferrure (11) destinée à être montée sur l'ouvrant reliée à un organe de manoeuvre susceptible d'être actionné par un utilisateur, ladite ferrure étant apte à entraîner au moins une tringle porte-pêne (13) en translation longitudinale sous l'effet de l'actionnement dudit organe de manoeuvre,
- au moins un pêne (16) à crochet s'étendant en saillie de chaque tringle porte-pêne (13) selon une direction orthogonale à cette dernière, et solidaire de cette dernière en translation longitudinale au moins dans le sens de son verrouillage,
- chaque tringle porte-pêne (13) étant adaptée pour pouvoir être montée le long d'un chant de l'ouvrant, et entraînée en translation le long d'un chant de l'ouvrant selon la direction longitudinale de la tringle porte-pêne et du chant, correspondant à une direction de verrouillage de chaque pêne (16),
- chaque tringle porte-pêne (13) comprenant au moins une tige de liaison (15) et au moins un pêne (16), chaque tige de liaison (15) et chaque pêne (16) étant adaptés pour que chaque pêne (16) puisse être assemblé à une extrémité longitudinale (25) d'au moins une tige de liaison (15) en prolongeant longitudinalement cette dernière au-delà de ladite extrémité longitudinale (25) et de telle sorte que le pêne (16) puisse être entraîné en translation longitudinale dans un sens et dans l'autre par la tige de liaison (15),
- chaque tige de liaison (15) est souple en flexion de façon à permettre le montage de la tringle porte-pêne (13) par introduction d'un pêne (16) entre des évidements d'ailes latérales d'un profilé de l'ouvrant, et coulissement longitudinal à l'intérieur du profilé, en courbant en flexion au moins la tige de liaison (15) reliée au pêne en cours d'introduction,
- chaque extrémité longitudinale (25) de chaque tige de liaison (15) et chaque pêne (16) étant adaptés pour former des moyens conjugués d'assemblage du pêne (16) et de l'extrémité longitudinale (25) de ladite tige de liaison (15) par emmanchement irréversible par traction longitudinale.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la tringle porte-pêne comprend une pièce de transmission (14) adaptée pour pouvoir coopérer avec la ferrure, et assemblée en prolongement longitudinal d'une extrémité longitudinale (25) d'au moins une tige de liaison (15) de façon à pouvoir entraîner cette dernière en translation longitudinale.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**il comprend une pluralité de tiges de liaison (15) adaptées pour former différents tronçons longitudinaux successifs de la tringle porte-pêne (13), chaque tige de liaison (15) étant susceptible d'être assemblée à au moins un pêne (16) prolongeant une extrémité longitudinale de la tige de liaison (15).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** chaque extrémité longitudinale (25) de chaque tige de liaison (15) est profilée, **en ce que** chaque pêne (16) comprend au moins une protubérance longitudinale (20) apte à être emmanchée dans une extrémité longitudinale (25) profilée d'une tige de liaison (15) et **en ce que** lesdits moyens

conjugués d'assemblage sont des moyens d'emboîtage élastique irréversible d'une protubérance longitudinale (20) d'un pêne (16) dans l'extrémité longitudinale (25) profilée d'une tige de liaison (15).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** chaque pêne (16) présente deux ailes latérales (19) s'étendant latéralement sur une plus grande largeur que celle de chaque tige de liaison (15), ces ailes latérales (19) étant adaptées pour pouvoir être introduites dans un profilé (30) en C de l'ouvrant de façon à former un guidage en translation longitudinale apte à retenir transversalement la tringle-porte pêne (13) par rapport à l'ouvrant.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la résistance à l'arrachement transversal de la tringle porte-pêne par rapport au chant de l'ouvrant est assurée par le guidage de chaque pêne par rapport à l'ouvrant et **en ce que** chaque tige de liaison (15) est adaptée pour ne pas participer à la résistance à l'arrachement transversal de la tringle porte-pêne par rapport au chant de l'ouvrant.

7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** chaque tige de liaison (15) présente une largeur inférieure à la largeur séparant les ailes latérales du profilé (30) en C et/ou s'étend à l'extérieur du profilé (30) en C.

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** chaque tige de liaison (15) est formée d'un profilé creux - notamment en C- en matériau synthétique polymérique.

9. Ouvrant comprenant un dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 à 8.

10. Ouvrant selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'**il s'agit d'un ouvrant coulissant selon une direction de coulissement et à châssis profilé comprenant un chant orthogonal à la direction de coulissement doté d'une lumière (31) d'insertion de la ferrure (11) et d'un profilé (30) en C dans lequel au moins un pêne (16) est guidé en translation longitudinale.

11. Ouvrant selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** ledit profilé (30) en C présente des ailes latérales présentant des évidements formant une portion élargie (34) adaptée pour permettre l'introduction de chaque pêne (16) dans le profilé (30) en C.

12. Procédé de montage d'un dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 à 9 sur un ouvrant destiné à être verrouillé sur chant par au moins une gâche (23) d'un dormant, ledit ouvrant étant doté sur son chant (29) d'un profilé (30) présentant une âme principale (33) et deux ailes (32) latérales, **caractérisé en ce que** pour chaque gâche du dormant, on assemble un pêne (16) à une extrémité longitudinale (25) d'une tige de liaison (15) dont la longueur est choisie pour assurer la coopération du pêne (16) avec ladite gâche (23) sous l'effet de l'entraînement en translation longitudinale de ladite tige de liaison (15) par la ferrure (11), on introduit un pêne (16) d'extrémité de la tringle porte-pêne (13) entre des évidements (34) des ailes latérales (32) du profilé (30) de l'ouvrant, et on le fait coulisser longitudinalement à l'intérieur du profilé (30) en courbant en flexion chaque tige de liaison (15), les ailes latérales (19) du pêne (16) ainsi introduites à l'intérieur du profilé (30) de l'ouvrant assurant le guidage en translation du pêne (16), et on réitère l'opération pour chaque pêne (16) de la tringle porte-pêne (13) à introduire éventuellement dans le profilé (30).

13. Procédé selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** dans une étape finale on fait coulisser les pênes (16) dans le profilé (30) jusqu'à présenter une pièce de transmission (14) en regard d'une lumière d'insertion (31) ménagée à travers l'âme du profilé de l'ouvrant, pour permettre l'insertion de cette pièce de transmission dans le montant de l'ouvrant (10) en vue de sa coopération avec une ferrure (11) montée à l'intérieur du montant de l'ouvrant.

14. Procédé selon l'une des revendications 12 ou 13, **caractérisé en ce que** dans une première étape, on choisit la longueur de chaque tige de liaison (15) et on assemble des tiges de liaison (15) à la pièce de transmission (14) et les pênes (16) aux tiges de liaison (15) correspondantes, de façon à former une tringle porte-pêne (13) entièrement assemblée de façon irréversible.

Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung für eine Öffnung, Folgendes umfassend:

- einen Beschlag (11), vorgesehen zur Befestigung auf der Öffnung, die mit einem durch einen Benutzer betätigbaren Betätigungsorgan verbunden ist, wobei der besagte Beschlag in der Lage ist, mindestens eine Riegelträgerstange (13) längsverschieblich unter der Einwirkung des besagten Betätigungsorgans anzutreiben,
- mindestens einen Riegel (16) mit Haken, der sich aus jeder Riegelträgerstange (13) vorspringend in einer Richtung orthogonal zu dieser erstreckt, und mit dieser längsverschieblich mindestens in Richtung seiner Verriegelung fest verbunden ist,
- wobei jede Riegelträgerstange (13), dafür ausgelegt ist, entlang einer Kante der Öffnung be-

festigt, und entlang einer Kante der Öffnung in der Längsrichtung der Riegelträgerstange und der Kante, die einer Verriegelungsrichtung jedes Riegels (16) entspricht, translatorisch angetrieben werden zu können,

- wobei jede Riegelträgerstange (13) mindestens eine Verbindungsstange (15) und mindestens einen Riegel (16) umfasst, wobei jede Verbindungsstange (15) und jeder Riegel (16) so ausgelegt sind, dass jeder Riegel (16) an einem Längsende (25) mindestens einer Verbindungsstange (15) angebracht werden kann, durch eine Verlängerung dieser in Längsrichtung über das besagte Längsende (25) hinaus und so, dass der Riegel (16) längsverschieblich hin- und hergehend durch die Verbindungsstange (15) angetrieben werden kann,
- jede Verbindungsstange (15) ist biegeweich, so dass das Anbringen der Riegelträgerstange (13) durch Einführen eines Riegels (16) zwischen die Aussparungen der Seitenflügel eines Profils der Öffnung ermöglicht wird, und Längsgleiten innerhalb des Profils, durch biegeelastisches Biegen mindestens der Verbindungsstange (15), die beim Einführungsvorgang mit dem Riegel verbunden wird.
- wobei jedes Längsende (25) jeder Verbindungsstange (15) und jeder Riegel (16) dafür ausgelegt sind, einander zugeordnete Mittel zum Anbringen des Riegels (16) und des Längsendes (25) der besagten Verbindungsstange (15) durch unumkehrbares Einstecken durch Zugfestigkeit in Längsrichtung zu bilden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riegelträgerstange ein Übertragungsteil (14) umfasst, dafür ausgelegt, dass es mit dem Beschlag zusammenwirken, und in Längsverlängerung eines Längsendes (25) mindestens einer Verbindungsstange (15) angebracht werden kann, so dass die letztgenannte längsverschieblich antreibbar ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Mehrzahl an Verbindungsstangen (15) umfasst, dafür ausgelegt, dass sie verschiedene aufeinanderfolgende Längsabschnitte der Riegelträgerstange (13) bilden, wobei jede Verbindungsstange (15) an mindestens einem ein Längsende der Verbindungsstange (15) verlängernden Riegel (16) anbringbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Längsende (25) jeder Verbindungsstange (15) profiliert ist, dadurch, dass jeder Riegel (16) mindestens einen in ein profiliertes Längsende (25) einer Verbindungsstange (15) einsteckbaren Längsvorsprung (20) umfasst und dadurch, dass die besagten einander zugeordneten Anbringungsmittel Mittel zum unumkehrbaren elastischen Einschieben eines Längsvorsprungs (20) eines Riegels (16) in einem profilierten Längsende (25) einer Verbindungsstange (15) sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Riegel (16) zwei Seitenflügel (19) aufweist, die sich seitlich auf einer Breite erstrecken, die größer als jener jeder Verbindungsstange (15) ist, wobei diese Seitenflügel (19) dafür ausgelegt sind, dass sie in ein C-Profil (30) der Öffnung eingeführt werden können, wodurch längsverschieblich eine Führung zum Halten der Riegelträgerstange (13) in Querrichtung bezüglich der Öffnung gebildet wird.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die transversale Auszugsfestigkeit der Riegelträgerstange bezüglich der Öffnungskante durch die Führung jedes Riegels bezüglich der Öffnung erfolgt und dadurch, dass jede Verbindungsstange (15) so ausgelegt ist, dass sie an der transversalen Auszugsfestigkeit der Riegelträgerstange bezüglich der Öffnungskante nicht mitwirkt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Verbindungsstange (15) eine kleinere Breite aufweist als die Breite, welche die Seitenflügel des C-Profils (30) trennt und/oder sich außerhalb des C-Profils (30) erstreckt.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Verbindungsstange (15) als ein Hohlprofil - insbesondere C-förmig - aus synthetischem Polymermaterial ausgebildet ist.

9. Öffnung, die eine Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 umfasst.

10. Öffnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich um eine Schiebeöffnung in einer Verschieberichtung und mit Profilrahmen handelt, eine Kante senkrecht zur Verschieberichtung umfassend, versehen mit einem Schlitz (31) zum Einfügen des Beschlags (11) und einem C-Profil (30), in dem mindestens ein Riegel (16) längsverschieblich geführt wird.

11. Öffnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das besagte C-Profil (30) Seitenflügel aufweist, die Aussparungen aufweisen, die einen erweiterten Abschnitt (34) bilden, der dafür ausgelegt ist, die Einführung jedes Riegels (16) in das C-Profil (30) zu ermöglichen.

12. Verfahren zur Montage einer Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 auf einer Öffnung vorgesehen zur Verriegelung auf einer Kante durch mindestens ein Schließblech (23) eines Rahmens, wobei die besagte Öffnung auf ihrer Kante (29) mit einem Profil (30) versehen ist, der einen Hauptkern (33) und zwei Seitenflügel (32) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jedes Schließblech des Rahmens ein Riegel (16) an ein Längsende (25) einer Verbindungsstange (15) angebracht wird, deren Länge so gewählt ist, dass die Zusammenwirkung des Riegels (16) mit dem besagten Schließblech (23) unter der Einwirkung des längsverschieblichen Antriebs der besagten Verbindungsstange (15) durch den Beschlag (11) erfolgt, dass ein Riegel (16) des Endes der Riegelträgerstange (13) zwischen die Aussparungen (34) der Seitenflügel (32) des Profils (30) der Öffnung eingeführt wird, und dass dieser innerhalb des Profils (30) durch biegeelastisches Biegen jeder Verbindungsstange (15) in Längsrichtung zum Gleiten gebracht wird, wobei die Seitenflügel (19) des Riegels (16), somit innerhalb des Profils (30) der Öffnung eingeführt sind, die translatorische Führung des Riegels (16) gewährleisten, und dass der Vorgang für jeden Riegel (16) der Riegelträgerstange (13) zum Einführen gegebenenfalls in das Profil (30) wiederholt wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem abschließenden Schritt die Riegel (16) im Profil (30) verschoben werden, bis sie ein Übertragungsteil (14) gegenüber einem Schlitz zum Einfügen (31) aufweisen, welcher durch den Kern des Öffnungsprofils angelegt ist, zur Einfügung dieses Übertragungsteils im Pfosten der Öffnung (10) für das Zusammenwirken mit einem Beschlag (11), welcher innerhalb des Pfostens der Öffnung befestigt ist.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Schritt, die Länge jeder Verbindungsstange (15) ausgewählt wird und die Verbindungsstangen (15) am Übertragungsteil (14) und die Riegel (16) an den entsprechenden Verbindungsstangen (15) angebracht werden, so dass eine Riegelträgerstange (13) gebildet wird, die vollständig irreversibel angebracht ist.

Claims

1. Locking device for an opening element comprising:

- a door fitting (11) intended to be mounted on the opening element connected to a manoeuvring member able to be actuated by a user, said door fitting able to drive at least one bolt-holder rail (13) in longitudinal translation under the effect of the actuating of said manoeuvring member,
- at least one hook bolt (16) extending as a protrusion from each bolt-holder rail (13) according to a direction orthogonal to the latter, and integral with the latter in longitudinal translation at least in the direction of its locking,
- each bolt-holder rail (13) being adapted to be able to be mounted along an edge of the opening element, and driven in translation along an edge of the opening element according to the longitudinal direction of the bolt-holder rail and of the edge, corresponding to a locking direction of each bolt (16),
- each bolt-holder rail (13) comprising at least one connecting rod (15) and at least one bolt (16), with each connecting rod (15) and each bolt (16) being adapted so that each bolt (16) can be assembled to a longitudinal end (25) of at least one connecting rod (15) by longitudinally extending the latter beyond said longitudinal end (25) and in such a way that the bolt (16) can be driven in longitudinal translation in one direction and in the other by the connecting rod (15),
- each connecting rod (15) is flexible in bending in such a way as to allow for the mounting of the bolt-holder rail (13) by the introduction of a bolt (16) between the recesses of lateral wings of a profile of the opening element, and longitudinal sliding inside the profile, by curving through bending at least the connecting rod (15) connected to the bolt being introduced,
- each longitudinal end (25) of each connecting rod (15) and each bolt (16) being adapted to form conjugated means for assembling the bolt (16) and the longitudinal end (25) of said connecting rod (15) by irreversible press fitting by longitudinal traction.

2. Device according to claim 1, **characterised in that** the bolt-holder rail comprises a transmission part (14) adapted to be able to cooperate with the door fitting, and assembled as a longitudinal extension of a longitudinal end (25) of at least one connecting rod (15) in such a way as to be able to drive the latter in longitudinal translation.

3. Device according to one of claims 1 or 2, **characterised in that** it comprises a plurality of connecting rods (15) adapted to form various successive longitudinal sections of the bolt-holder rail (13), with each connecting rod (15) able to be assembled to at least one bolt (16) that extends a longitudinal end of the connecting rod (15).

4. Device according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** each longitudinal end (25) of each con-

necting rod (15) is profiled, **in that** each bolt (16) comprises at least one longitudinal protuberance (20) able to be press-fitted into a longitudinal profiled end (25) of a connecting rod (15) and **in that** said conjugated means for assembling are means for the irreversible elastic nesting of a longitudinal protuberance (20) of a bolt (16) in the longitudinal profiled end (25) of a connecting rod (15).

5. Device according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** each bolt (16) has two lateral wings (19) extending laterally over a larger width than that of each connecting rod (15), with these lateral wings (19) being adapted to be able to be introduced into a C-shaped profile (30) of the opening element in such a way as to form a guide in longitudinal translation able to transversally retain the bolt-holder rail (13) with respect to the opening element.

6. Device according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the resistance to the transversal pulling off of the bolt-holder rail with respect to the edge of the opening element is provided by the guiding of each bolt with respect to the opening element and **in that** each connecting rod (15) is adapted to not participate in the resistance to the transversal pulling off of the bolt-holder rail with respect to the edge of the opening element.

7. Device according to claim 6, **characterised in that** each connecting rod (15) has a width less than the width that separates the lateral wings from the C-shaped profile (30) and/or extends outside of the C-shaped profile (30).

8. Device according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** each connecting rod (15) is formed of a hollow profile - in particular with a C shape - in synthetic polymeric material.

9. Opening element comprising a locking device according to one of claims 1 to 8.

10. Opening element according to claim 9, **characterised in that** it is an opening element sliding according to a direction of sliding and with a profiled frame comprising an edge orthogonal to the direction of sliding provided with a ?(31) for the insertion of the door fitting (11) and of a C-shaped profile (30) into which at least one bolt (16) is guided in longitudinal translation.

11. Opening element according to claim 10, **characterised in that** said C-shaped profile (30) has lateral wings that have recesses that form an enlarged portion (34) adapted to allow for the introduction of each bolt (16) into the C-shaped profile (30).

12. Method for mounting a locking device according to one of claims 1 to 9 on an opening element intended to be locked onto an edge by at least one strike plate (23) of a frame, said opening element being provided on its edge (29) with a profile (30) having a main core (33) and two lateral wings (32), **characterised in that** for each strike plate of the frame, a bolt (16) is assembled to a longitudinal end (25) of a connecting rod (15) of which the length is chosen in order to ensure the cooperation of the bolt (16) with said strike plate (23) under the effect of the driving in longitudinal translation of said connecting rod (15) by the door fitting (11), an end bolt (16) of the bolt-holder rail (13) is introduced between recesses (34) of the lateral wings (32) of the profile (30) of the opening element, and it is made to slide longitudinally inside the profile (30) by curving through bending each connecting rod (15), with the lateral wings (19) of the bolt (16) introduced as such inside the profile (30) of the opening element providing the guiding in translation of the bolt (16), and the operation is reiterated for each bolt (16) of the bolt-holder rail (13) to be introduced possibly into the profile (30).

13. Method according to claim 12, **characterised in that** in a final step the bolts (16) are made to slide in the profile (30) until presenting a transmission part (14) facing a hole for insertion (31) arranged through the core of the profile of the opening element, in order to allow for the insertion of this transmission part into the riser of the opening element (10) for the purpose of its cooperation with a door fitting (11) mounted inside the riser of the opening element.

14. Method according to one of claims 12 or 13, **characterised in that** in a first step, the length of each connecting rod (15) is chosen and connecting rods (15) are assembled to the transmission part (14) and the bolts (16) to the corresponding connecting rods (15), in such a way as to form a bolt-holder rail (13) assembled entirely irreversibly.

Fig 1a

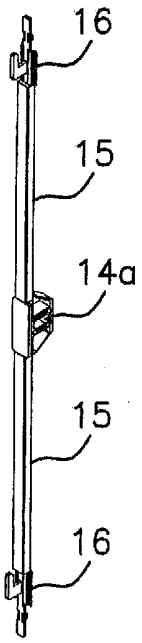


Fig 1b

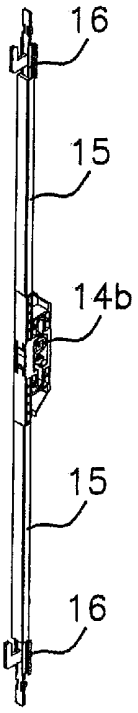


Fig 1c

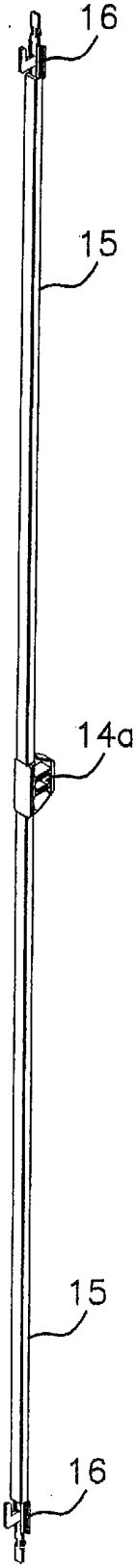


Fig 1d

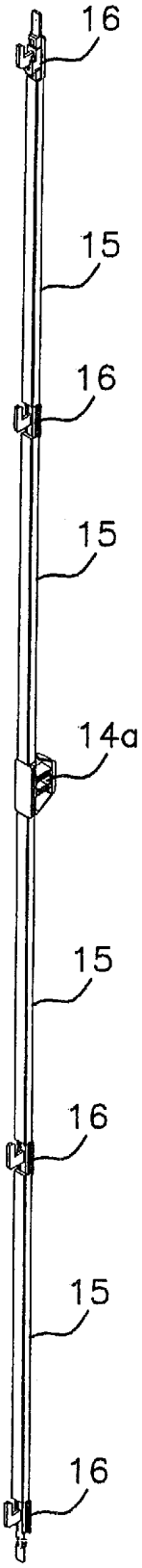


Fig 1e

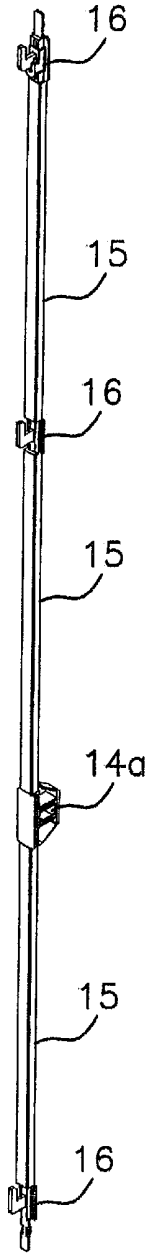


Fig 2

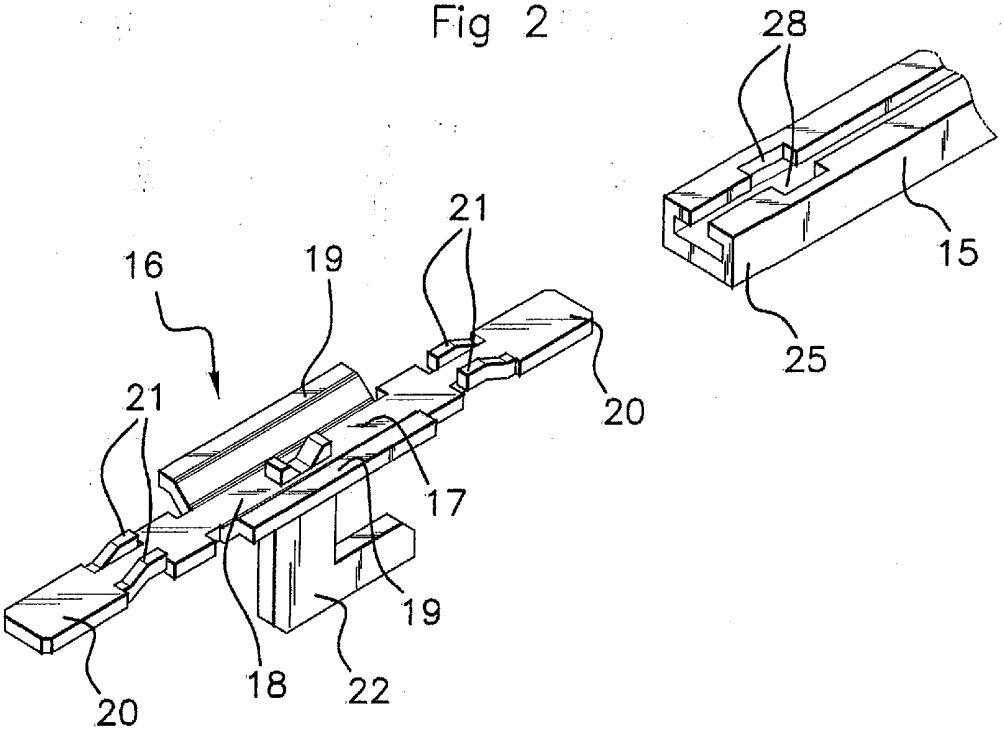

28
15
25
21
16
19
21
20
17
19
18
22
20

Fig 3

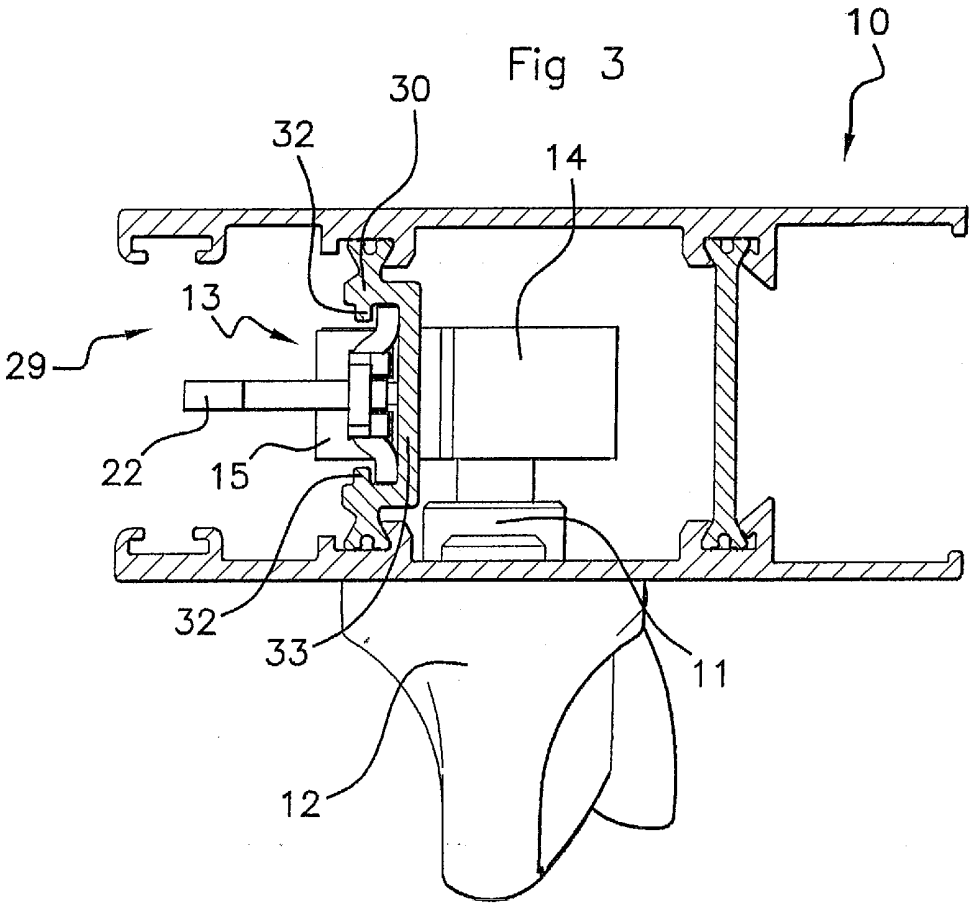

10
30
32
14
13
29
22
15
32
33
11
12

Fig 4

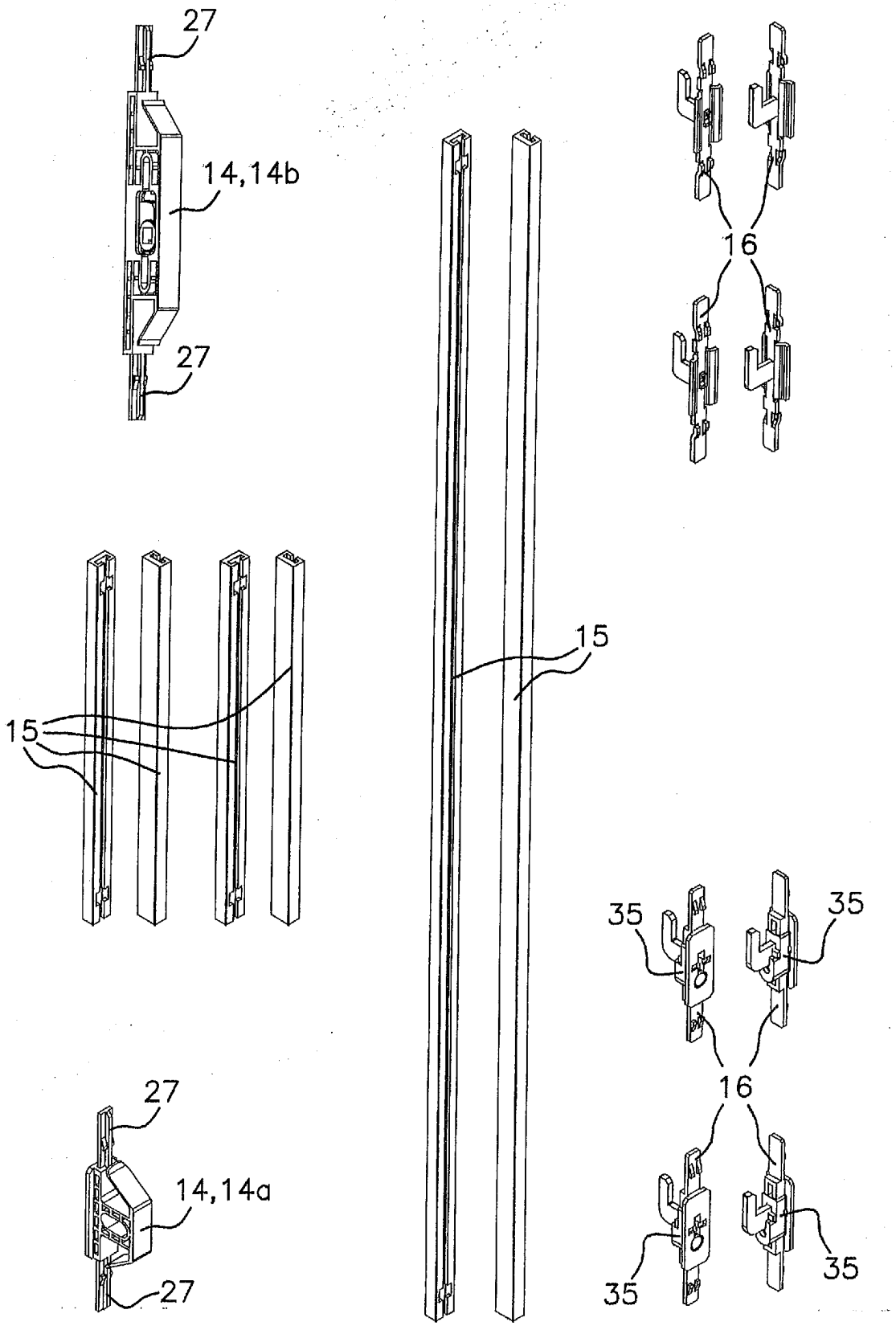


Fig 5d

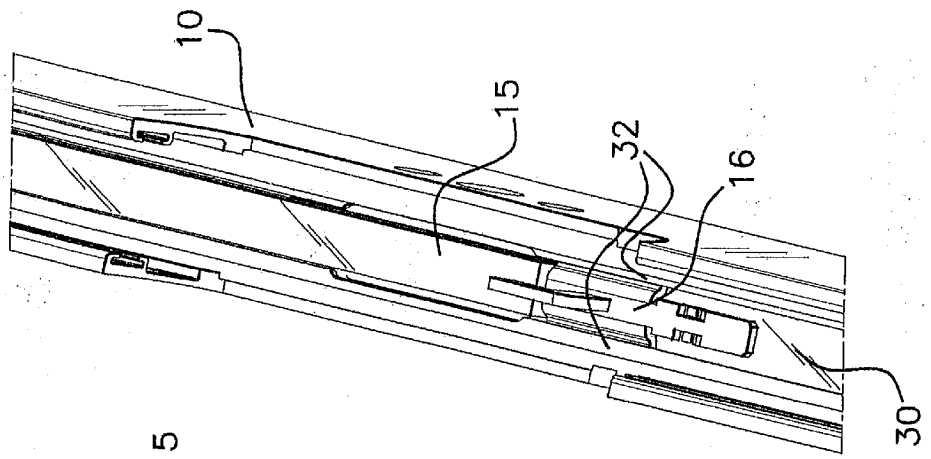


Fig 5c

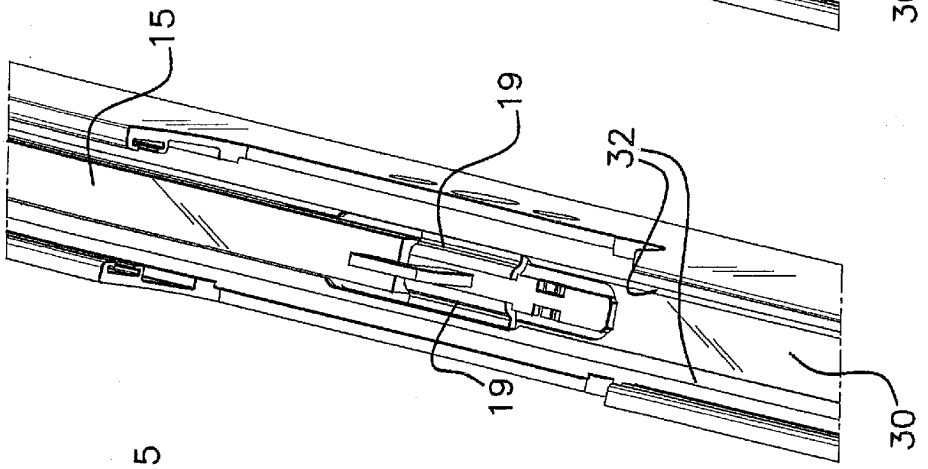


Fig 5b

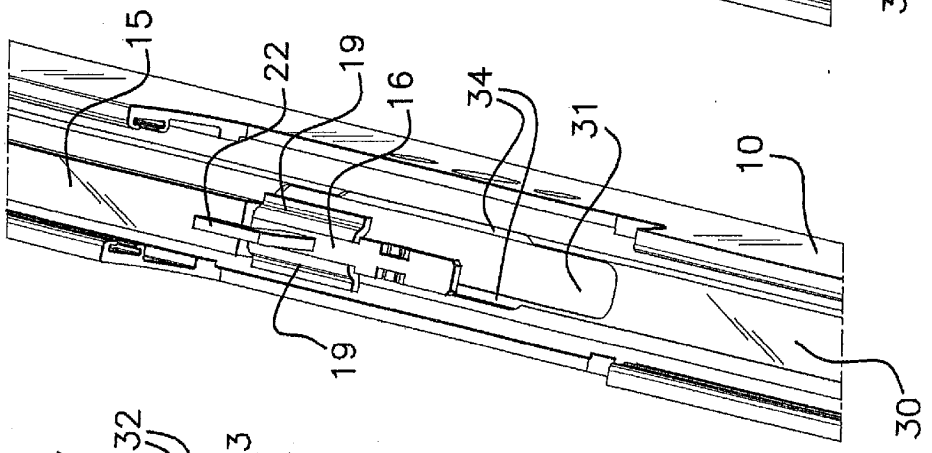
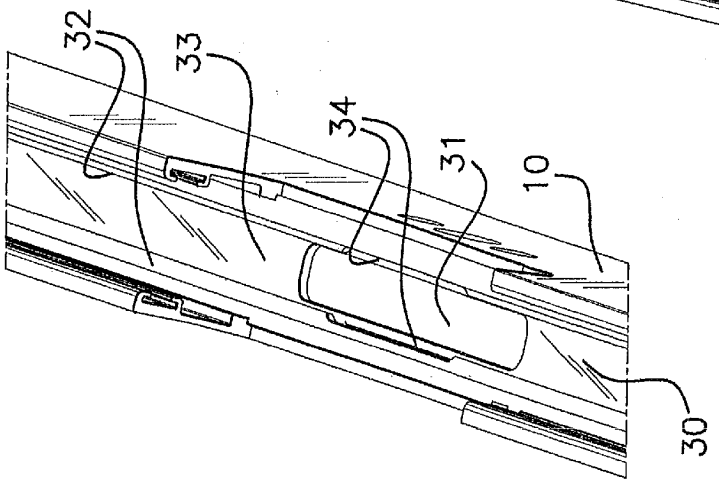


Fig 5a



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2877979 **[0003]**
- FR 2831913 **[0003]**
- FR 2831914 **[0003]**
- FR 2131736 **[0003]**
- EP 1232830 A **[0003]**
- EP 1767733 A **[0003]**
- FR 2907484 **[0003]**