

(19)



(11)

**EP 4 130 413 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:

**12.02.2025 Bulletin 2025/07**

(21) Numéro de dépôt: **22188669.0**

(22) Date de dépôt: **04.08.2022**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):

**E05B 63/00** <sup>(2006.01)</sup> **E05C 9/02** <sup>(2006.01)</sup>  
**E05B 17/22** <sup>(2006.01)</sup> **E05C 1/00** <sup>(2006.01)</sup>  
**E05C 9/22** <sup>(2006.01)</sup> **E05C 9/20** <sup>(2006.01)</sup>  
**E05B 47/00** <sup>(2006.01)</sup>

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):

**E05B 63/0056; E05B 17/22; E05C 1/006;**  
**E05C 9/02; E05C 9/20; E05C 9/22;**  
**E05B 2047/0069**

(54) **DISPOSITIF DE RALLONGE POUR UNE HUISSERIE ET SYSTÈME DE DÉTECTION**

**VERLÄNGERUNGSVORRICHTUNG FÜR EINE TÜR-/FENSTERZARGE UND  
DETEKTIONSSYSTEM**

**EXTENSION DEVICE FOR A FRAME AND DETECTION SYSTEM**

(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: **05.08.2021 FR 2108525**

(43) Date de publication de la demande:  
**08.02.2023 Bulletin 2023/06**

(73) Titulaire: **Somfy Activites SA**  
**74300 Cluses (FR)**

(72) Inventeurs:

- **SERVE, David**  
**74300 Cluses Cedex (FR)**
- **GARBY, Thierry**  
**74300 Cluses Cedex (FR)**

(74) Mandataire: **Lavoix**

**62, rue de Bonnel**  
**69448 Lyon Cedex 03 (FR)**

(56) Documents cités:

**EP-A1- 3 816 379 DE-U1- 202015 008 125**  
**KR-B1- 101 722 757**

**EP 4 130 413 B1**

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).

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif de rallonge pour une huisserie, un système de détection comprenant un tel dispositif de rallonge et un détecteur de position, et une huisserie, comprenant notamment le système de détection.

**[0002]** L'invention se rapporte au domaine de la détection de position d'une partie mobile appartenant à une ferrure d'huisserie, l'huisserie constituant par exemple une porte, une fenêtre ou un volet.

**[0003]** Dans le contexte d'un dispositif de verrouillage pour une porte d'un tableau de distribution, KR101722757B1 décrit une serrure installée sur la porte, recevant une poignée de porte pour actionner verticalement deux pièces d'actionnement en sens opposé. Chaque pièce d'actionnement est attachée à une tige de verrouillage respective, non seulement par l'intermédiaire d'un pion, logé dans un trou de la pièce d'actionnement et dans un trou de la tige de verrouillage, mais aussi par engagement de la pièce d'actionnement avec une encoche de la tige de verrouillage.

**[0004]** DE202015008125U1 décrit un assemblage par couplage de ferrures à crémone sur des fenêtres, portes et similaires, qui se composent de vantaux et de dormants.

**[0005]** Pour détecter la position courante de la partie mobile d'une ferrure d'huisserie, il est connu de fixer un détecteur de position sur le chant qui porte ladite partie mobile, le détecteur comportant une tige palpeuse qui est alors actionnée par la partie mobile pour refléter la position de la partie mobile. Pour cela, par exemple, la tige palpeuse est mise en appui axial contre la partie mobile, de sorte à être mobile en translation avec la partie mobile. La position de la tige palpeuse est alors détectée à l'aide d'un ou plusieurs capteurs, pour en déduire la position de la partie mobile. Le détecteur permet donc de détecter la configuration courante de la ferrure, pour déterminer par exemple si la ferrure est dans une configuration de verrouillage ou de déverrouillage de l'huisserie. Un détecteur convenant pour cette application est décrit dans FR3102787A1.

**[0006]** Toutefois, selon le fabricant et le type d'huisserie, les huisseries peuvent se présenter sous des formes très variées, notamment leurs ferrures. Par conséquent, la partie mobile de la ferrure ne présente pas toujours une extrémité dont l'agencement autorise facilement l'adjonction du détecteur de position sur l'huisserie, dans une position où la partie mobile actionne la tige palpeuse. En particulier, la partie mobile de la ferrure peut être dissimulée sous une partie fixe de la ferrure, de sorte que la tige palpeuse ne peut pas l'atteindre. C'est notamment le cas pour les huisseries à ouvrant coulissant, dont la partie mobile de la ferrure se présente sous la forme d'une crémone coulissant le long du chant de l'ouvrant et souvent recouverte par une partie fixe de la ferrure, par exemple sous la forme d'une tête, assurant le guidage en coulissement de la crémone et

recouvrant le chant.

**[0007]** EP 3 680 429 A1 décrit un dispositif connecteur, qui peut être attaché à l'extrémité d'une crémone, à l'aide de moyens de connexion, pour la prolonger. Ce dispositif connecteur présente une plaquette de recouvrement constituée dans un matériau qui lui permet d'être détectée par des moyens de détection d'état de la ferrure de verrouillage, par détection électromagnétique. Cependant, les moyens de connexion imposent que le dispositif connecteur présente un encombrement relativement important, qui n'est pas toujours compatible avec la géométrie de certaines ferrures, et peuvent difficilement être conçus pour s'adapter à des types de ferrures particulièrement variés. Par ailleurs, il existe un risque de détachement des moyens de connexion, conduisant à la désolidarisation du dispositif connecteur.

**[0008]** L'invention vise à porter remède aux inconvénients de l'art antérieur, en proposant un dispositif de rallonge pour une huisserie, qui est particulièrement polyvalent et fiable.

**[0009]** L'invention a pour objet un dispositif de rallonge pour une huisserie. Selon l'invention, le dispositif de rallonge comprend un guide, qui est configuré pour être fixé sur un chant appartenant à l'huisserie, et un prolongateur, qui est monté coulissant sur le guide, parallèlement à une direction longitudinale du dispositif de rallonge, le prolongateur comprenant une extrémité de détection et une extrémité d'entraînement, opposées suivant la direction longitudinale, le prolongateur pouvant être positionné, par rapport au guide, de façon à ce que les extrémités d'entraînement et de détection dépassent chacune simultanément du guide suivant la direction longitudinale, le prolongateur étant configuré pour être en appui contre une partie mobile d'une ferrure appartenant à l'huisserie par l'intermédiaire de l'extrémité d'entraînement, suivant la direction longitudinale.

**[0010]** Une idée à la base de l'invention est que, le prolongateur étant guidé en coulissement par le guide, lui-même fixé au chant, le risque de désolidarisation du dispositif de rallonge vis-à-vis de l'huisserie est particulièrement faible, assurant ainsi la fiabilité du dispositif de rallonge. En effet, il est aisé de solidement solidariser le guide avec le chant, par exemple à l'aide d'un organe de fixation tel qu'une vis. Par ailleurs, le prolongateur étant guidé en coulissement par le guide, son déplacement par la partie mobile de la ferrure s'effectue selon un unique degré de liberté, qui est une translation du prolongateur suivant l'axe principal, par rapport au guide et au chant. Dès lors, il est aisé de prévoir des dispositions pour transmettre le mouvement de la partie mobile de la ferrure au prolongateur, en reportant le mouvement de la partie mobile sur ce seul degré de liberté. Dès lors, il n'est pas nécessaire de prévoir des moyens de connexion complexes entre le prolongateur et la partie mobile pour que la position du prolongateur reflète la position de la partie mobile. Par exemple, à cet effet, on prévoit simplement de mettre en appui axial la partie mobile de la ferrure contre le prolongateur. Il en découle que

le dispositif de rallonge est particulièrement polyvalent, en ce que le prolongateur, dépourvu de moyens de connexion avec la partie mobile, ou présentant des moyens de connexion simplifiés, est facilement adapté à plusieurs types de pièces mobiles de ferrure.

**[0011]** En particulier, le prolongateur n'a pas d'autre appui contre la partie mobile que l'appui suivant la direction longitudinale, notamment pas d'appui en sens inverse de la direction longitudinale. En particulier, le prolongateur n'est pas fixé à la partie mobile de la ferrure.

**[0012]** De préférence, le guide comprend un capot, le long duquel le prolongateur coulisse et qui comprend un orifice de fixation, configuré pour être traversé par un premier organe de fixation, suivant une direction de profondeur, perpendiculaire à la direction longitudinale, afin de fixer le guide au chant.

**[0013]** De préférence, le prolongateur comprend un orifice oblong principal, qui est conçu pour être axialement aligné avec l'orifice de fixation pour plusieurs positions du prolongateur suivant la direction longitudinale, de façon à pouvoir coulisser tout en étant traversé par le premier organe de fixation, lorsque le premier organe de fixation est reçu dans l'orifice de fixation.

**[0014]** De préférence, le prolongateur comprend un orifice oblong secondaire, qui est disposé entre l'orifice oblong principal et l'extrémité d'entraînement, l'orifice oblong secondaire étant configuré pour être traversé par un deuxième organe de fixation, suivant la direction de profondeur.

**[0015]** De préférence, le capot comprend une extrémité d'appui, suivant la direction longitudinale, par l'intermédiaire de laquelle le capot est destiné à venir en appui axial contre une partie fixe appartenant à la ferrure.

**[0016]** De préférence, le guide comprend deux murets, qui font saillie à partir du capot, suivant la direction de profondeur, le prolongateur étant reçu entre les deux murets pour que le coulisement du prolongateur soit guidé par les deux murets. De préférence, le guide comprend un pont, qui relie les deux murets entre eux et qui est en regard du capot, le prolongateur étant reçu entre le pont et le capot pour que le coulisement du prolongateur soit guidé par le capot et le pont.

**[0017]** De préférence, le pont est décalé par rapport à l'orifice de fixation parallèlement à la direction longitudinale, de façon à ce que le premier organe de fixation s'étende à côté du pont lorsque le premier organe de fixation est reçu dans l'orifice de fixation.

**[0018]** De préférence, le dispositif de rallonge comprend un aimant permanent, qui est porté par le prolongateur.

**[0019]** L'invention a également pour objet un système de détection, comprenant le dispositif de rallonge défini ci-avant et un détecteur de position, qui est configuré pour détecter la position en translation du prolongateur par rapport au guide, suivant la direction longitudinale, notamment la position de l'extrémité de détection du prolongateur.

**[0020]** De préférence, pour détecter la position en

translation du prolongateur par rapport au guide, le détecteur de position comprenant une tige palpeuse, qui est en appui contre l'extrémité de détection du prolongateur suivant la direction longitudinale, pour que la tige palpeuse et le prolongateur soient mobiles ensemble parallèlement à la direction longitudinale.

**[0021]** L'invention a également pour objet une huisserie, comprenant le système de détection défini ci-avant, un dormant, un ouvrant, qui est monté mobile sur le dormant entre une position ouverte et une position fermée, le chant, qui appartient à l'ouvrant ou au dormant, le dispositif de rallonge étant fixé sur le chant par l'intermédiaire du guide, de sorte que la direction longitudinale soit parallèle au chant, et la ferrure, qui est portée par le chant et qui comprend la partie mobile.

**[0022]** L'invention et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui suit de modes de réalisation conformes à l'invention, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins ci-dessous dans lesquels :

[Fig 1] La figure 1 est une vue en perspective partielle d'une huisserie équipée d'un système de détection, incluant notamment un détecteur de position et un dispositif de rallonge, selon un premier mode de réalisation conforme à l'invention.

[Fig 2] La figure 2 est une vue en perspective partielle, montrant le système de détection et une ferrure appartenant à de la figure 1.

[Fig 3] La figure 3 est une vue de face des mêmes éléments que ceux de la figure 2.

[Fig 4] La figure 4 est une vue en perspective du dispositif de rallonge des figures précédentes.

[Fig 5] La figure 5 est une vue de dos du dispositif de rallonge des figures précédentes.

[Fig 6] La figure 6 est une vue de côté du système de détection et d'un montant appartenant à l'huisserie des figures précédentes.

[Fig 7] La figure 7 est une vue en perspective partielle, montrant un système de détection et une ferrure appartenant à une huisserie, selon un deuxième mode de réalisation conforme à l'invention.

[Fig 8] La figure 8 est une vue en perspective similaire à celle de la figure 5, montrant un dispositif de rallonge selon un troisième mode de réalisation conforme à l'invention.

[Fig 9] La figure 9 inclut une vue en perspective éclatée, montrant un dispositif de rallonge et une partie d'une huisserie selon un quatrième mode de réalisation, ainsi que deux vues de détails pour le montage de ce dispositif de rallonge.

**[0023]** La figure 1 montre une huisserie selon un premier mode de réalisation. L'huisserie comprend un dormant 1, un ouvrant 2, un détecteur de position 9 et un dispositif de rallonge 6. Le détecteur de position 9 et le dispositif de rallonge 6 forment ensemble un système de détection, représenté plus en détails avec une partie de

l'huissierie sur les figures 2 et 3. Le dispositif de rallonge 6, montré seul sur les figures 4 et 5, comprend un prolongateur 60 et un guide 70.

**[0024]** On définit une direction longitudinale X70, une direction transversale Y70 et une direction de profondeur Z70, qui sont perpendiculaires entre elles et fixes par rapport au guide 70.

**[0025]** L'huissierie est présentement une fenêtre, notamment une fenêtre coulissante. Alternativement, l'huissierie est, par exemple, une porte ou un volet, ou toute autre huissierie similaire, notamment applicable à un bâtiment.

**[0026]** Le dormant 1 forme un cadre, par exemple rectangulaire, qui s'étend ici parallèlement aux directions X70 et Z70 quelle que soit la position de l'ouvrant 2. Le dormant 1 délimite l'ouverture de l'huissierie, c'est-à-dire la baie de l'huissierie, qui peut être obturée ou ouverte par l'ouvrant 2, en fonction de la position de l'ouvrant 2. Le dormant 1 s'étend préférentiellement suivant un plan vertical, notamment dans le cas où l'huissierie est intégrée à un mur appartenant au bâtiment.

**[0027]** Dans le présent exemple, l'ouvrant 2 est monté coulissant sur le dormant 1, par exemple à l'aide de rails ou tout moyens appropriés, de sorte à être mobile suivant la direction Z70 par rapport au dormant 1, entre une position d'ouverture, montrée sur la figure 1, et une position de fermeture. En variante, on pourrait prévoir que l'ouvrant est monté battant, c'est-à-dire pivotant autour d'un axe parallèle à la direction X70, et/ou oscillant, c'est-à-dire pivotant autour d'un axe parallèle à la direction Z70, entre une position de fermeture et une ou plusieurs positions d'ouverture. Plus généralement, l'ouvrant est monté mobile sur le dormant entre au moins une position ouverte et une position fermée.

**[0028]** L'ouvrant 2 comprend un châssis, qui délimite son contour et, préférentiellement, un vitrage monté et encadré par ledit châssis. L'ouvrant 2 est préférentiellement de forme rectangulaire, circonscrite dans le cadre du dormant 1. L'ouvrant 2 s'étend ici dans un plan qui est parallèle aux directions X70 et Z70. Le châssis est ici formé par quatre montants, deux verticaux et deux horizontaux, dont un montant vertical 26, parallèle à la direction X70. Les montants sont disposés en rectangle autour du vitrage. L'ouvrant 2 comprend un chant 21, qui est une surface périphérique externe de l'ouvrant 2, délimitant son pourtour. Le chant 21 appartient au châssis de l'ouvrant 2. Longitudinalement, le chant 21 s'étend ici parallèlement à la direction X70. Transversalement, le chant 21 s'étend parallèlement à la direction Y70. De même, le dormant 1 comprend un chant complémentaire, non visible sur les figures, qui est une surface périphérique interne du dormant 1, délimitant son contour intérieur. Le chant du dormant 1 appartient au cadre du dormant, en étant formé par au moins une surface interne d'un montant appartenant au cadre du dormant, parallèle au montant 26. Le chant 21 de l'ouvrant 2 et le chant du dormant 1 viennent en appui l'un contre l'autre suivant la direction Z70, lorsque l'ouvrant 2

est dans la position fermée, pour obtenir la fermeture de l'huissierie.

**[0029]** Le montant 26 et le chant 21 sont plus précisément visibles sur la figure 6. Dans l'exemple, le montant 26 est constitué par un profilé, qui s'étend suivant la direction X70 et dont la section transversale est montrée sur la figure 6. En tant que profilé, la section transversale du montant 26 est conservée sur toute la longueur du montant 26 suivant la direction X70, hormis pour certains aménagements ponctuels, par exemple pour recevoir le détecteur 9 et/ou une commande de ferrure, discutés ci-après.

**[0030]** Le chant 21 constitue le côté transversal du montant 26 suivant une direction opposée à la direction Z70. Dans l'exemple, un côté opposé du montant 26 reçoit le vitrage.

**[0031]** Le chant 21 comprend avantageusement deux rebords 29, qui sont en regard l'un par rapport à l'autre suivant la direction Y70. De préférence, les rebords 29 sont à la même hauteur suivant la direction Z70. Entre les deux rebord 29, le montant 26 forme un canal 30, qui s'enfonce vers l'intérieur du montant 26 par rapport aux rebords 29, suivant la direction Z70. Le chant 21 comprend préférentiellement au moins une feuillure, ici deux feuillures 27, qui font saillie suivant une direction opposée à la direction Z70 par rapport aux rebords 29, en étant disposées de part et d'autre des rebords 29. Les feuillures 27 ménagent entre elles une gorge 28, dont un fond est formé par les rebords 29 et le canal 30. La gorge 28 débouche en sens opposé à la direction Z70. L'ouvrant 2 comprend avantageusement des joints ou d'autres équipements portés par les feuillures 27, tournés vers l'intérieur de la gorge 28, pour coopérer avec le chant correspondant du dormant 1 lorsque l'ouvrant est en position fermée, et assurer l'étanchéité, l'isolation acoustique et/ou d'autre fonctions. Plus généralement, le chant 21 présenté ici est un chant femelle, dont la gorge 28 reçoit une partie mâle complémentaire du chant du dormant 1, lorsque l'ouvrant 2 est en position fermée.

**[0032]** L'huissierie comprend une ferrure 22, pour fixer l'ouvrant 2 par rapport au dormant 1, lorsque l'ouvrant 2 est en position fermée. La ferrure 22 adopte au moins deux configurations distinctes, dont une configuration de verrouillage et une configuration de déverrouillage. Ici, la configuration de la ferrure 22 est commandée par une commande manuelle 25, par exemple sous la forme d'une poignée portée par le montant 26. En variante, on pourrait prévoir que la ferrure 22 est motorisée, pour que la commande de sa configuration soit automatique. Ici, la ferrure 22 équipe le chant 21 de l'ouvrant 2.

**[0033]** La ferrure 22 est disposée le long du chant 21, la plus grande longueur de la ferrure 22 s'étendant suivant la direction X70. Ici, la commande manuelle 25 équipe également l'ouvrant 2.

**[0034]** En variante, on pourrait prévoir que la ferrure équipe le chant du dormant 1.

**[0035]** La ferrure 22 comprend une partie mobile 24, ici sous la forme d'une crémone, et, de préférence, une

partie fixe 23, ici sous la forme d'une tête. La partie fixe 23 est fixe par rapport au chant 21, en étant fixée sur le chant 21. La partie mobile 24 est mobile par rapport au chant 21 et à la partie fixe 23, préférentiellement selon un mouvement de coulissement parallèle à la direction X70. Plus généralement, par « partie mobile », on entend une partie de la ferrure qui prend des positions distinctes par rapport au chant, par rapport à la partie fixe de la ferrure et/ou par rapport au châssis de l'ouvrant. La crémone et la tête du présent exemple sont particulièrement adaptés pour un ouvrant coulissant tel que l'ouvrant 2, mais on pourrait prévoir un autre type de ferrure, notamment une ferrure avec pion coulissant, dans le cas d'un ouvrant battant, oscillant ou oscillo-battant. Plus généralement, en fonction de l'application, la ferrure peut comprendre une ou plusieurs pièces mobiles pour assurer le verrouillage ou déverrouillage de l'ouvrant. Ici, la crémone est une pièce qui assure le verrouillage et est à la fois utilisée pour la détection de la configuration de la ferrure. Quel que soit le type de ferrure, la ferrure comprend avantageusement un mécanisme de transmission, non illustré, par l'intermédiaire duquel la position de la partie mobile est commandée par la commande manuelle, et/ou par la motorisation éventuelle équipant l'huissierie.

**[0036]** Ici, on prévoit de fixer le dispositif de rallonge 6 et le détecteur de position 9 sur l'ouvrant 2, en particulier sur le chant 21 équipé de la partie mobile 24 de la ferrure 22, de sorte que les directions X70, Y70 et Z70 sont fixes par rapport à l'ouvrant 2. En variante, pour une huissierie où la partie mobile de la ferrure serait équipée sur un chant appartenant au dormant, on équiperait ce chant avec le dispositif de rallonge et le détecteur de position.

**[0037]** Les parties 23 et 24 de la ferrure 22 sont mieux visibles sur les figures 2, 3 et 6.

**[0038]** Dans l'exemple illustré, la partie fixe 23, constituant une tête, se présente globalement sous la forme d'une plaque, s'étendant suivant un plan parallèle aux directions X70 et Y70. La tête est de forme allongée suivant la direction X70, et de largeur réduite suivant la direction Y70, formant ainsi un profilé plat, ou essentiellement plat, et de largeur constante. Comme montré sur les figures 1 et 6, la partie fixe 23 est fixée sur le chant, en étant reçue en appui sur les rebords 29, qui fixent la partie 23 parallèlement aux directions Y70 et Z70. En particulier, une face intérieure 37 appartenant à la partie fixe 23, tournée dans la direction Z70, est en appui sur les deux rebords 29 suivant la direction Z70. Sur la figure 6, la partie 23 est représentée schématiquement en traits discontinus. Ainsi positionnée, la partie fixe 23 recouvre le canal 30 sur une partie de sa longueur suivant la direction X70. Pour être immobilisée et fixée sur l'ouvrant 2, on prévoit préférentiellement que la partie fixe 23 présente un ou plusieurs orifices traversants 31, chaque orifice 31 recevant une vis 32 respective, implantée dans le chant 21 suivant la direction Z70, ici dans le fond du canal 30. Les vis 32 sont représentées schématiquement sur la figure 1 et sont représentées symboliquement par leur trait d'axe sur les figures 2 et 3, ce trait d'axe repré-

sentant l'orientation du corps de la vis, lequel est parallèle à la direction Z70. D'autres moyens de fixation que les vis 32 et les orifices 31 sont envisageables.

**[0039]** Dans l'exemple illustré, la partie mobile 24, constituant une crémone, se présente globalement sous la forme d'une plaque, s'étendant suivant un plan parallèle aux directions X70 et Y70. La crémone est de forme allongée suivant la direction X70, et de largeur réduite suivant la direction Y70, formant ainsi un profilé plat, ou essentiellement plat, et de largeur constante. Comme montré sur les figures 2, 3 et 6, la partie mobile 24 est disposée à plat contre la face intérieure 37 de la partie fixe 23. Sur la figure 6, la partie mobile 24 est montrée en traits discontinus. Dans l'exemple, la partie mobile 24 est reçue dans le canal 30, contre la partie fixe 23. La partie mobile 24 est en appui glissant contre la partie fixe 23, suivant la direction Z70. La partie fixe 23 recouvre donc la partie mobile 24, l'enfermant ainsi dans le canal 30. Le canal 30 est suffisamment large pour autoriser le coulissement de la partie mobile 24 parallèlement à la direction X70, par rapport au chant 21 et à la partie fixe 23. Optionnellement, les parois du canal 30 assurent le positionnement de la partie mobile 24 parallèlement à la direction Y70.

**[0040]** Si des vis 32 ou des moyens de fixation similaires de la partie fixe 23 sont prévus, tout ou partie de ces vis 32 est susceptible de devoir traverser la partie mobile 24 parallèlement à la direction Z70 pour pouvoir être implantée dans le chant 21. Dans l'exemple, c'est le cas pour l'une des vis 32, visible à gauche sur la figure 2. Pour que la vis 32 traverse la partie mobile sans entraver son mouvement de translation suivant la direction X70, la partie mobile 24 comprend avantageusement un trou oblong 33, par l'intermédiaire duquel la vis 32 traverse la partie mobile. Le trou oblong 33 traverse la partie mobile 24 suivant la direction Z70 et présente sa plus grande longueur suivant la direction X70. Optionnellement, le trou oblong 33, coopérant avec la vis 32, guide le coulissement de la partie mobile 24 suivant la direction X70.

**[0041]** Dans le présent exemple, la ferrure 22 inclut un crochet 34, qui est fixement solidaire de la partie mobile 24. Lorsque l'ouvrant 2 est en position fermée et que la ferrure 22 est en configuration de verrouillage, le crochet 34 coopère avec une gâche, non illustrée, prévue sur le chant opposé, pour maintenir l'ouvrant 2 fermé. Lorsque la ferrure 22 est en configuration de déverrouillage, le crochet 34 et la gâche sont libérés l'un de l'autre, autorisant l'ouvrant 2 à être déplacé vers la position ouverte. Entre la configuration de verrouillage et la configuration de déverrouillage, le crochet 34 est déplacé en translation parallèlement à la direction X70, sous l'action de la partie mobile 24 qui le porte, alors que la partie mobile 24 est elle-même actionnée par la commande de la ferrure 22. Comme montré sur les figures 2 et 3, le crochet 34 est fixé à la partie mobile 24, ici par bouterolage, et fait saillie à partir de la partie mobile 24 en sens opposé de la direction Z70. Ce faisant, le crochet 34 traverse la partie

fixe 23 par l'intermédiaire d'un trou oblong 35 ménagé au travers de la partie fixe 23, visible sur la figure 3. Le crochet 34 s'étend donc dans la gorge 28, ou, pour le moins, en retrait par rapport à la ou les feuillures 27. Le trou oblong 35 traverse la partie mobile 24 suivant la direction Z70 et présente sa plus grande longueur suivant la direction X70. Optionnellement, le trou oblong 35, coopérant avec le crochet 34, ou avec une pièce à la base du crochet 34, guide le coulisement de la partie mobile 24 suivant la direction X70. En variante, d'autres moyens que le crochet 34 peuvent être prévus pour assurer le verrouillage et le déverrouillage de l'ouvrant 2, par exemple un pion ou un pêne.

**[0042]** Le dispositif de rallonge 6 est réalisé en deux parties principales, l'une, constituée par le guide 70, étant une partie rapportée fixement sur le chant 21, l'autre, constituée par le prolongateur 60, étant mobile avec la partie mobile 24 de la ferrure 22. Le guide 70 est fixé sur le chant 21, de sorte que la direction X70 est parallèle au chant 21 et que la direction Z70 est dirigée vers l'intérieur du montant 26 formant le chant 21. Le guide 70 supporte le prolongateur 60 en assurant un guidage en coulisement du prolongateur 60 par rapport au guide 70 parallèlement à la direction X70. Autrement dit, le guide ne s'oppose pas à une translation du prolongateur 60 parallèlement à la direction X70, mais, au jeu près, maintient le prolongateur 60 en position dans le sens des directions Z70 et Y70. Le guide 70 bloque la rotation du prolongateur 60 autour d'un axe parallèle à la direction Y70 et autour d'un axe parallèle à la direction Z70. De préférence, le guide 70 et le prolongateur 60 sont complémentaires pour bloquer la rotation du prolongateur 60 par rapport au guide 70 autour d'un axe parallèle à la direction X70.

**[0043]** De préférence, comme mieux visible sur les figures 4 et 5, le guide 70 comprend un capot 71, deux murets 72 et un pont 73.

**[0044]** Dans l'exemple, le capot 71 se présente sous la forme d'une plaque, qui s'étend suivant un plan parallèle aux directions X70 et Y70. Comme visible sur les figures 2, 3 et 6, le guide 70 est monté sur le chant de façon à ce que le capot 71 s'étende dans le prolongement de la partie fixe 23. Alors, la partie fixe 23 est dans la direction X70 par rapport au capot 71. De préférence, suivant la direction Y70, le capot 71 et la partie fixe 23 sont sensiblement de même largeur, et, suivant la direction Z70, le capot 71 et la partie fixe 23 sont sensiblement de même épaisseur.

**[0045]** Comme montré sur la figure 6, le capot 71 est reçu en appui sur les rebords 29, qui fixent le capot 71 parallèlement aux directions Z70 et Y70. Plus précisément, le capot 71 comprend deux côtés longitudinaux 76 opposés, parallèles à la direction X70, l'un étant tourné suivant la direction Y70, l'autre en sens opposé. Ces deux côtés longitudinaux 76 viennent avantageusement en appui contre les rebords 29 suivant la direction Z70. L'un des côtés longitudinaux 76 vient avantageusement en appui contre l'un des rebords 29 suivant la direction

Y70, alors que l'autre vient avantageusement en appui contre l'autre des rebords 29 en sens opposé. De préférence, par complémentarité avec les rebords 29, les côtés 76 assurent également une fonction antirotation du guide 70, pour toute direction.

**[0046]** Le capot 71 comprend avantageusement une extrémité d'appui 75, par l'intermédiaire de laquelle le capot 71 peut venir en appui, suivant la direction X70, contre une extrémité longitudinale 36 de la partie fixe 23. Dans l'exemple illustré, le capot 71 est effectivement monté de façon à ce que l'extrémité 75 soit ainsi en appui. L'extrémité d'appui 75 est ici formée par un bord rectiligne du capot 71, parallèle à la direction Y70, et reliant entre eux les côtés longitudinaux 76. De même, l'extrémité 36 de la partie fixe 23 est formée par un bord rectiligne de la partie fixe 23, parallèle à la direction Y70. En étant ainsi en appui, l'extrémité 75 permet de positionner le guide 70 suivant la direction X70, par rapport au chant 21 et/ou à la partie fixe 23. La mise en appui de l'extrémité 75 assure également, si nécessaire, une fonction antirotation du guide 70 autour d'un axe parallèle à la direction Z70.

**[0047]** Chaque muret 72 fait saillie à partir du capot suivant la direction Z70. Chaque muret 72 est de forme allongée parallèlement à la direction X70. Les murets 72 sont parallèles entre eux et à la direction X70. Les murets 72 sont distants l'un de l'autre parallèlement à la direction Y70, de sorte à former un pont avec le capot 71. Chaque muret 72 s'étend avantageusement à partir d'une extrémité longitudinale 77 appartenant au capot 71, laquelle est opposée à l'extrémité 75. A partir de l'extrémité 77, suivant la direction X70, chaque muret 72 s'étend avantageusement tout le long du capot 71, et s'étend par-delà l'extrémité 75. Autrement dit, le capot 71 recouvre une partie seulement des murets 72, suivant la direction X70. Lorsque l'extrémité d'appui 75 est à proximité ou en appui contre l'extrémité 36 de la partie fixe 23 de la ferrure 22, les murets 72 s'étendent donc contre la face intérieure 37 de la partie fixe 23. La partie fixe 23 retient donc avantageusement le guide 70 sur le chant, en étant en appui contre la partie des murets 72 dépassant du capot 71, suivant la direction Z70. En outre, les murets 72 peuvent avantageusement venir en appui, l'un suivant la direction Y70, l'autre en sens opposé, contre les parois du canal 30. Les murets 72 contribuent donc au positionnement du guide 70 sur le chant 21. De préférence, chaque muret 72 présente latéralement une ou plusieurs côtes 78, comme visible sur la figure 4. Pour chaque muret 72, les côtes 78 sont disposées sur une face du muret qui est perpendiculaire à la direction Y70, et qui est tournée à l'opposé de l'autre muret 72. Ces côtes 78, ainsi tournées en direction des parois du canal 30, permettent avantageusement un montage serré des murets 72 dans le canal 30, facilitant l'immobilisation du guide 70 sur le chant 21 tout en adaptant le guide 70 aux variations de géométrie éventuelles du chant 21. De préférence, on prévoit que chaque muret 72 est positionné en retrait par rapport au côté longitudinal 76 du capot 71, le long duquel

ce muret 72 s'étend. Autrement dit, chaque côté longitudinal 76 fait saillie, parallèlement à la direction Y70, par rapport au muret 72 correspondant. Cela permet aux côtés longitudinaux 76 de venir en appui contre les rebords 29 suivant la direction Z70. Dans le présent exemple, les murets 72 sont distants du fond du canal 30, suivant la direction Z70.

**[0048]** Dans l'exemple, le pont 73 se présente sous la forme d'une plaque, qui s'étend suivant un plan parallèle aux directions X70 et Y70. Le pont 73 relie les murets 72 entre eux. Le pont 73 est décalé dans la direction Z70 par rapport au capot 71. Le pont 73 et le capot 71 sont distants l'un de l'autre suivant la direction Z70. Autrement dit, chaque muret 72 relie le capot 71 au pont 73, de part et d'autre du pont 73, de façon que le pont 73, les murets 72 et le capot 71 décrivent une forme de conduit à contour fermé autour d'un axe parallèle à la direction X70. De préférence, on prévoit également que le pont 73 est décalé dans la direction X70 par rapport au capot 71. Ceci permet de guider le prolongateur 60 sur une distance plus étendue, sans pénaliser l'encombrement nécessaire pour le dispositif de rallonge 6. En particulier, le pont 73 s'étend seulement le long de la partie des murets 72 qui dépasse du capot 71.

**[0049]** De préférence, lorsque le guide 70 est fixé sur le chant 21, la partie mobile 24 de la ferrure 22 s'étend sensiblement dans le prolongement des murets 72 et/ou du pont 73 suivant la direction X70, comme visible sur la figure 6.

**[0050]** En fonction de la géométrie du chant sur lequel le dispositif 6 est effectivement installé, différentes parties du guide 70 peuvent servir à la mise en appui et au positionnement du guide 70 sur le chant de l'huissier. Par exemple, en l'absence de rebords 29, les côtés longitudinaux 76 peuvent ne pas venir en appui contre le chant, l'appui étant réalisé par les murets 72. La présence cumulée des murets et du capot 71 tels que décrits ci-avant permet de s'adapter à la plupart des géométries de chants d'huissier.

**[0051]** De préférence, le guide 70 comprend un orifice de fixation 79, qui traverse le capot 71 de part en part, parallèlement à la direction Z70. De préférence, l'orifice 79 est positionné au centre du capot 71. Dans la direction Z70, l'orifice 79 débouche entre les deux murets 72. Comme bien visible sur la figure 5, le pont 73 est décalé dans la direction X70 par rapport à l'orifice 79. L'orifice de fixation 79 est conçu pour recevoir un organe de fixation 80, tel qu'une vis, pour fixer le guide 70 sur le chant 21. La vis 80 est représentée schématiquement sur la figure 1 et symbolisée par son trait d'axe sur les figures 2 et 4. La vis 80 est implantée dans le chant 21, en particulier dans le fond du canal 30, suivant la direction X70. De préférence, une seule vis 80 est suffisante pour fixer le guide 70 sur le chant 21, alors que le guide 70 présente une forme complémentaire avec le chant pour être positionné sur le chant. Le fait de prévoir une seule vis 80 facilite l'installation du guide 70 sur le chant 21. L'orifice 79 débouchant entre les deux murets 72 et le pont 73 étant

décalé par rapport à l'orifice 79, le passage de la vis 80 n'est pas entravé par le pont 73 et les murets 72, la vis 80 passant à côté.

**[0052]** Dans l'exemple, le prolongateur 60 forme une pièce plane, dans un plan parallèle aux directions X70 et Y70, et qui est allongée suivant la direction X70. Le prolongateur 60 est de forme générale rectangulaire dans ce plan. Le prolongateur 60 traverse le conduit formé par le capot 71, les murets 72 et le pont 73, pour être guidé en coulissement suivant la direction X70 par le guide 70, par rapport au guide 70. Autrement dit, le prolongateur 60 est agencé, suivant la direction Y70, entre les deux murets 72, pour être maintenu en position dans cette direction, et est agencé, suivant la direction Z70, entre le capot 71 et le pont 73, pour être maintenu en position dans cette direction. Le prolongateur 60 est à plat contre le capot 71 et contre le pont 73.

**[0053]** De préférence, comme visible sur la figure 5, chaque muret 72 comporte des onglets 81, ici deux par muret 72, pour améliorer le guidage du coulissement du prolongateur 60. Chaque onglet 81 s'étend dans le même plan que le pont 73. A partir du muret 72 concerné, chaque onglet 81 est en saillie parallèlement à la direction Y70, en direction du muret 72 opposé. Suivant la direction Z70, les onglets 81 sont disposés en regard du capot 71, en étant néanmoins décalés par rapport à l'orifice 79. Les onglets 81 contribuent ainsi au guidage du coulissement du prolongateur 60 sans entraver le passage de la vis 80.

**[0054]** De préférence, le prolongateur 60 comprend un orifice oblong 61, dit « orifice oblong principal », qui traverse le prolongateur 60 de part en part suivant la direction Z70. La plus grande longueur de l'orifice oblong 61 s'étend parallèlement à la direction X70. Pour une partie substantielle de la course en coulissement du prolongateur 60, l'orifice oblong 61 tombe en face de l'orifice 79, c'est-à-dire que l'orifice oblong 61 est aligné avec l'orifice 79 suivant la direction Z70. Autrement dit, pour plusieurs positions du prolongateur 60 par rapport au guide 70 parallèlement à la direction X70, une partie de l'orifice 61 est alignée avec l'orifice 79, suivant la direction Z70. Ainsi, la vis 80 traverse successivement l'orifice 79 et l'orifice 61, sans empêcher le mouvement de coulissement du prolongateur 60, l'orifice oblong 61 couissant autour de la vis 80. Grâce à la vis 80, coopérant avec des extrémités longitudinales de l'orifice 61, le prolongateur 60 est avantageusement borné dans sa course en coulissement.

**[0055]** Comme visible sur la figure 6, la partie mobile 24 de la ferrure 22 est dans le prolongement du prolongateur 60, suivant la direction X70 lorsque celui-ci est monté sur le chant 21. Le prolongateur 60 vise précisément à prolonger la partie mobile 24. Dans la direction X70, le prolongateur 60 comprend une extrémité 62, dite « extrémité d'entraînement », par l'intermédiaire de laquelle le prolongateur 60 vient en appui, dans la direction X70, contre une extrémité 38 de la partie mobile 24 de la ferrure 22. Par exemple, comme visible sur les figures,

l'extrémité 62 forme une face d'appui qui s'étend perpendiculairement à la direction X70. S'appuyant ainsi contre le prolongateur 60, la partie mobile 24 est mobile avec le prolongateur 60 par rapport au guide 70, au chant 21 et à la partie fixe 23. La partie mobile 24 entraînant avec elle le prolongateur 60, le prolongateur 60 reflète la position de la partie mobile 24. Aucun autre appui n'est prévu entre la partie mobile 24 et le prolongateur 60. Le prolongateur 60 n'est pas fixé, ni même attaché, à la partie mobile 24 mais est simplement en appui dans la direction X70.

**[0056]** De préférence, le prolongateur 60 comprend un orifice oblong 63, dit « orifice oblong secondaire », qui traverse le prolongateur 60 de part en part suivant la direction Z70. L'orifice 63 est disposé entre l'orifice 61 et l'extrémité 62. La plus grande longueur de l'orifice oblong 63 s'étend parallèlement à la direction X70. Pour une partie substantielle de la course en coulissement du prolongateur 60, l'orifice oblong 63 tombe en face de l'un des orifices 31 de la partie fixe 23, c'est-à-dire que l'orifice oblong 63 est aligné avec cet orifice 31 suivant la direction Z70. Autrement dit, pour plusieurs positions du prolongateur 60 par rapport au guide 70 parallèlement à la direction X70, une partie de l'orifice 63 est alignée avec cet orifice 31, suivant la direction Z70. Ainsi, la vis 32 traverse successivement cet orifice 31 et l'orifice 63, sans empêcher le mouvement de coulissement du prolongateur 60, l'orifice oblong 63 couissant autour de la vis 32. Grâce à la vis 32, coopérant avec des extrémités longitudinales de l'orifice 63, le prolongateur 60 est avantageusement borné dans sa course en coulissement.

**[0057]** Le détecteur de position 9 comprend une tige palpeuse 91 et un boîtier 92, qui supporte la tige palpeuse 91.

**[0058]** Le détecteur 9 est configuré pour être fixé sur le chant 21, par l'intermédiaire du boîtier 92, de sorte que le boîtier 92 est fixe par rapport au chant 21. Pour cela, comme montré sur la figure 6, le boîtier 92 est préférentiellement reçu dans un alésage borgne 39, ou défoncé, appartenant au montant 26. L'alésage 39 est formé en creux dans le montant 26 dans la direction Z70, ici à partir des rebords 29. Ici, l'alésage 39 traverse le fond du canal 30. Autrement dit, l'alésage 39 et le canal 30 sont alignés, parallèlement à la direction X70.

**[0059]** Dans le présent exemple, le boîtier 92 est de forme générale parallélépipédique, en étant de forme allongée suivant la direction X70, et de forme étroite suivant la direction Y70. Le boîtier 92 et l'alésage 39 sont de forme complémentaire. Parallèlement à la direction X70, le boîtier 92 comprend deux extrémités longitudinales 95 et 96. L'extrémité 95 est tournée dans la direction X70 alors que l'extrémité 96 est en sens inverse. A l'extrémité 95, le boîtier 92 forme une paroi transversale, appelée paroi avant ou paroi de sortie, qui a ici une forme de congé arrondi, pour correspondre à la forme de l'alésage 39. A l'extrémité 96, le boîtier 92 comprend une autre paroi transversale, ou paroi arrière, de forme similaire à la paroi avant. Le boîtier 92 comprend quatre

parois longitudinales, reliant la paroi de l'extrémité 95 à la paroi de l'extrémité 96, et s'étendant parallèlement à la direction X70.

**[0060]** Comme montré sur les figures 2 et 3, lorsque le boîtier 92 est fixé sur le chant 21, l'extrémité 95 est tournée en direction de la partie mobile 24 de la ferrure 22, et est dans l'alignement avec ladite partie mobile 24, parallèlement à la direction X70.

**[0061]** Pour être fixé au chant 21, le boîtier 92 comprend des moyens de fixation, qui sont par exemple formés par deux oreilles de fixation 97 et 98, portées chacune par l'une des extrémités 95 et 96. Chaque oreille 97 et 98 vient avantageusement en appui, parallèlement à la direction Z70, contre une surface du chant 21. L'une des oreilles 97 et 98, ou chaque oreille 97 et 98, est avantageusement fixée à l'aide d'une vis respective, non représentée, ou tout moyen de fixation similaire, implantée dans le chant 21 suivant la direction Z70. Comme visible sur la figure 6, l'oreille 97 est avantageusement dépourvue de vis et vient avantageusement en appui contre le fond du canal 30, en sens opposé de la direction Z70, c'est-à-dire sous la surface du chant 21 ou en pincement du fond de canal 30. Dès lors, le boîtier 92 est accroché au chant 21 par l'oreille 97. Dans ce cas, on prévoit avantageusement une fixation de l'oreille 98 par vis ou moyen de fixation similaire. En fonction de l'huisserie, un mode de fixation différent peut être prévu pour le même boîtier 92. On peut aussi prévoir que le boîtier 92 comporte d'autres moyens de fixation sur le chant que ceux du présent exemple, incluant notamment un système de cavaliers ou de brides.

**[0062]** La tige 91 traverse une ouverture prévue à l'extrémité 95 du boîtier 92, de sorte à être en partie à l'extérieur du boîtier 92 et en partie à l'intérieur. La tige 91 comprend une extrémité palpeuse, qui est à l'extérieur du boîtier 92 et visible sur les figures 2 et 3, et une extrémité arrière, qui est à l'intérieur du boîtier 92 et n'est donc pas visible sur les figures. La tige 91 est mobile par rapport au boîtier 92, en couissant parallèlement à la direction X70. Ce coulissement est guidé par le boîtier 92, notamment par l'ouverture prévue à l'extrémité 95. On prévoit que le détecteur 9 soit positionné de sorte que la position de la tige palpeuse 91 par rapport au boîtier 92 reflète, à tout instant, la position de la partie mobile 24 par rapport à la partie fixe 23 de la ferrure 22, de sorte que le détecteur 9 peut détecter la position courante de la partie mobile 24 en détectant la position courante de la tige palpeuse 91.

**[0063]** Lorsque le détecteur 9 et le dispositif de rallonge 6 sont montés sur le chant 21, l'extrémité palpeuse de la tige 91 vient en appui, dans la direction X70, contre le prolongateur 60. Autrement dit, le prolongateur 60 est interposé entre la partie mobile 24 et l'extrémité palpeuse de la tige 91, parallèlement à la direction longitudinale X70. Le prolongateur 60 sert donc de rallonge pour la tige palpeuse 91, afin d'atteindre la partie mobile 24 et de lier la position de la partie mobile 24 à celle de la tige palpeuse 91 parallèlement à la direction longitudinale X70. Par l'intermédiaire du prolongateur 60, la position



de la tige palpeuse 91 reflète celui de la partie mobile 24.

**[0064]** Plus précisément, le prolongateur 60 est dans le prolongement de la tige 91, suivant la direction X70. Le prolongateur 60 vise précisément à prolonger la tige 91 pour la lier à la partie mobile 24. A l'opposé de l'extrémité 62, en sens opposé de la direction X70, le prolongateur 60 comprend une extrémité 64, dite « extrémité de détection », par l'intermédiaire de laquelle l'extrémité palpeuse de la tige 91 vient en appui contre le prolongateur 60 suivant la direction X70. Par exemple, comme visible sur les figures, l'extrémité 64 forme une face d'appui qui s'étend perpendiculairement à la direction X70. Le dispositif de rallonge 6 sert donc d'adaptateur, pour permettre au détecteur de palper la position de la partie mobile 24 de la ferrure 22, alors que, sans le dispositif de rallonge 6, il aurait été malaisé voire impossible d'installer correctement le détecteur 9 sur cette huisserie, puisque la partie mobile 24 de la ferrure 22 est difficile d'accès, en particulier parce qu'elle est recouverte par la partie fixe 23, et en retrait dans la direction X70 par rapport à la partie fixe 23. L'interposition du dispositif de rallonge 6 évite avantageusement de devoir concevoir un autre détecteur, dont la tige aurait une forme spécifiquement prévue pour la ferrure 22.

**[0065]** De manière avantageuse, le détecteur 9 comprend un ressort, qui est reçu à l'intérieur du boîtier 92, et qui exerce un effort de ressort sur la tige 91, en prenant appui sur le boîtier 92, tendant à déplacer la tige 91 dans la direction X70 par rapport au boîtier 92. Par « effort de ressort », on entend un effort de rappel élastique généré sous l'effet d'une déformation élastique du ressort, pour revenir dans sa position de repos. Par exemple, le ressort est un ressort de compression interposé parallèlement à la direction X70 entre l'extrémité arrière interne de la tige 91 et une paroi d'appui interne appartenant au boîtier 92. Le ressort maintient la tige 91 en appui contre le prolongateur 60 suivant la direction X70, ce qui met aussi en appui le prolongateur 60 contre la partie mobile 24 suivant la direction X70. On tire donc parti de ce ressort équipant le détecteur 9 pour solidariser la partie mobile 24, le prolongateur 60 et la tige 91 suivant la direction X70, de sorte qu'il n'est pas nécessaire d'attacher ensemble la partie mobile 24, le prolongateur 60 et la tige 91 pour lier leur position suivant la direction X70.

**[0066]** En variante, on pourrait prévoir d'attacher le prolongateur 60 à la tige 91 et/ou à la partie mobile 24 de la ferrure 22 pour lier leur position suivant la direction X70, notamment dans le cas où le détecteur 9 ne comporterait pas un tel ressort,

**[0067]** Pour détecter la position de la tige 91 par rapport au boîtier 92, le détecteur 9 comprend des moyens électroniques embarqués, qui sont reçus à l'intérieur du boîtier 92. Les moyens électroniques comprennent par exemple un système capteur de position, incluant un témoin sous la forme d'un aimant permanent, porté par l'extrémité arrière de la tige 91 et un ou plusieurs capteurs à effet hall qui renvoient un état électrique qui varie en

fonction de la position du témoin, et donc en fonction de la tige. Bien entendu, tout autre système capteur peut être prévu à la place ou en complément de celui-ci.

**[0068]** Les moyens électroniques comprennent en outre un analyseur électronique, ainsi qu'un transmetteur électronique. Les moyens électroniques comprennent avantageusement une carte électronique, tel qu'un circuit imprimé, portant des composants de surface et/ou des circuits intégrés pour former l'analyseur et le transmetteur électronique, et portant, optionnellement, une partie du système capteur, ici les capteurs à effet hall.

**[0069]** L'analyseur électronique est système électronique, comportant par exemple un processeur mettant en oeuvre un code informatique stocké sur une mémoire, ces éléments étant ici formés par les composants de surface de la carte électronique. Fonctionnellement, l'analyseur est conçu pour déterminer la position longitudinale de la partie mobile 24 de la ferrure 22, sur la base de l'état du système capteur, ici sur la base des valeurs prises par les états respectifs des capteurs à effet hall détectant le témoin porté par la tige 91. Pour cela, le système capteur est électroniquement relié à l'analyseur. Sur cette base, l'analyseur électronique génère une information de position de la tige 91 par rapport au boîtier 92, qui dépend de la position de la tige 91, et reflète donc la position de la partie mobile 24.

**[0070]** Le transmetteur est un système électronique, comportant par exemple un processeur mettant en oeuvre un code informatique stocké sur une mémoire, ces éléments étant ici formés par les composants de surface de la carte électronique. Le transmetteur comprend par exemple un émetteur sans fil, tel qu'un émetteur radio comprenant une antenne, conçu pour transmettre l'information de position de la tige 91, fournie par l'analyseur électronique, à un dispositif tiers, distinct du détecteur 9, et positionné hors du boîtier 92, voire à distance de l'huisserie. Le dispositif tiers peut comprendre un afficheur, une interface, ou tout moyen similaire, visant à informer un utilisateur de la position fonctionnelle courante de la partie mobile 24 de la ferrure 22, en se basant sur l'information de position.

**[0071]** Si besoin en était, un exemple plus détaillé d'un détecteur qui convient pour cette application est décrit dans la demande FR3102787A1.

**[0072]** On note que, dans la configuration de la figure 7, le prolongateur 60 n'est pas dans la même position par rapport au guide 70, par rapport à la position du prolongateur 60 sur les figures 2-6, ce qui illustre la faculté qu'à le prolongateur 60 de coulisser le long du guide 70.

**[0073]** Comme visible notamment sur la figure 4, on prévoit que, pour au moins une position du prolongateur 60 dans son coulisement par rapport au guide 70 suivant la direction X70, l'extrémité 62 dépasse du guide 70 suivant la direction X70, et l'extrémité 64 dépasse du guide en sens opposé de la direction X70. Dans l'exemple, l'extrémité 62 dépasse d'une extrémité longitudinale du guide 70 formée par le pont 73 et les murets 72, suivant la direction X70. A l'opposé, l'extrémité 64 dé-

passe de l'extrémité 77. Autrement dit, suivant la direction X70, le guide 70 est plus court que le prolongateur 60. A cet effet, on prévoit qu'une longueur du prolongateur 60 vaut au moins 1,2 fois, voire au moins 1,5 fois, par exemple 1,8 fois une longueur du guide 70. Cela permet que le coulisement du prolongateur 60 puisse être effectué sur une distance non négligeable avec les deux extrémités 62 et 64 dépassant du guide 70 en même temps, pour permettre la récupération du mouvement de la partie mobile 24 par l'extrémité d'entraînement 62 et la détection de la position de la partie mobile 24 par l'intermédiaire de la détection de la position de l'extrémité de détection 64. De préférence, lorsque le dispositif 6 est monté sur l'huisserie, les deux extrémités 62 et 64 dépassent ainsi, pour toute position de la partie mobile 24, ou au moins pour les positions de verrouillage et de déverrouillage de l'huisserie par la partie mobile 24. Les extrémités 62 et 64 dépassant ainsi, il est aisé de positionner le dispositif 6 pour que lesdites extrémités 62 et 64 soient en appui sur la partie mobile 24 et sur la tige 91 sur toute la course de la partie mobile 24. Ceci permet notamment de positionner l'extrémité d'entraînement 64 contre la partie mobile 24, y compris lorsque celle-ci est masquée sous la partie fixe 23, tout en disposant librement de l'extrémité de détection 64 dépassant par rapport au guide 70 pour pouvoir détecter la position de cette extrémité de détection 64. Cela évite en particulier que la partie mobile 24, ou la tige 91, lorsque leur encombrement est important, soient susceptibles d'entrer en collision avec le guide 70. Par « longueur du prolongateur », on entend une distance mesurée parallèlement à la direction X70, reliant l'extrémité 62 à l'extrémité 64. Par « longueur du guide », on entend une distance mesurée parallèlement à la direction X70, reliant les extrémités longitudinales opposées du guide 70.

**[0074]** Pour tous les modes de réalisations des figures 7 et suivantes, les signes de référence identiques font référence à des caractéristiques identiques à ceux des autres modes de réalisation, ou ayant la même fonction. D'un mode de réalisation à l'autre, des signes de référence de même valeur mais augmentés de cent sont utilisés pour désigner des caractéristiques similaires, ou de même fonction, mais qui se présentent sous une forme différente.

**[0075]** La figure 7 montre un deuxième mode de réalisation, avec le dispositif de rallonge 6 identique à celui des figures 1 à 6, associé avec une autre ferrure 122, qui est identique à la ferrure 22, hormis pour les différences suivantes.

**[0076]** La partie fixe 123 de la ferrure 122 diffère de la partie fixe 23 seulement en ce que la partie fixe 123 présente deux paires de murets 140 et 141, alors que la partie fixe 23 ne comprend pas de tels murets et est de forme générale plane. Les paires de murets 140 et 141 sont réparties le long de la partie fixe 123, suivant la direction X70. Chaque paire de murets 140 et 141 forme deux onglets de guidage, parfois appelés « crevés », qui sont saillants dans la direction Z70. Les deux murets 140

sont alignés suivant la direction Y70, et, dans cette direction, s'étendent de part et d'autre de la partie mobile 24, pour assurer son guidage en translation parallèlement à la direction X70. En effet, les murets 140 limitent le débattement de la partie mobile 24 parallèlement à la direction Y70. De même, les murets 141 sont alignés suivant la direction Y70, et, dans cette direction, s'étendent de part et d'autre, soit du prolongateur 60, soit de la partie mobile 24 en fonction de leur position suivant la direction X70, déterminée par la configuration courante de la ferrure 22. Lorsque la partie mobile 24 est reçue dans entre les deux murets 141, ces murets contribuent à assurer le guidage de la partie mobile en translation parallèlement à la direction X70, comme les murets 140. Sur la figure 7, la partie mobile 24 est dans une position où c'est le prolongateur 60 qui est disposé entre les murets 141.

**[0077]** Du fait de la présence des murets 141, il aurait été difficile de concevoir un détecteur dont la tige palpeuse puisse être reçue entre les murets 141 pour atteindre la partie mobile 24 sans être entravée dans son mouvement. Le dispositif de rallonge 6 permet de résoudre ce problème technique, en ce qu'il est plus aisé de concevoir que le prolongateur 60 présente une forme appropriée, pour être reçu entre les murets 141, sans entrave à sa mobilité selon la direction X70.

**[0078]** De plus, si le détecteur 9 embarque un ressort produisant un effort de ressort maintenant la tige 91 en appui dans la direction X70 contre le prolongateur 60, il n'est pas obligatoire de prévoir une attache entre la partie mobile 24 et le prolongateur 60, de sorte qu'il est particulièrement aisé de concevoir que le prolongateur 60 soit suffisamment fin pour ne pas être entravé dans son déplacement par lesdits murets 141.

**[0079]** La figure 8 montre un troisième mode de réalisation, avec un dispositif de rallonge 206, qui est identique au dispositif de rallonge 6 des figures 1 à 7, hormis pour les différences suivantes. Pour le dispositif de rallonge 206, le prolongateur 260 remplace le prolongateur 60, et est identique au prolongateur 60 sauf pour les différences suivantes. A la place de l'extrémité d'entraînement 62 prévue pour le prolongateur 60, le prolongateur 260 comporte une extrémité d'entraînement 262, qui assure les mêmes fonctions et est disposée de façon similaire à l'extrémité d'entraînement 62, hormis que l'extrémité 262 porte un aimant permanent 265. Autrement dit, le dispositif de rallonge 206 comprend un aimant permanent 265, qui est porté par le prolongateur 260, ici à l'extrémité d'entraînement 262. L'aimant 265 est fixé sur le prolongateur 260 et est donc mobile avec le prolongateur 260.

**[0080]** Dans le cas où la partie mobile 24 est métallique, l'aimant 265, porté à l'extrémité d'entraînement 262, a pour fonction principale d'assurer un maintien du contact suivant la direction X70, entre l'extrémité 38 de la partie mobile 24 et le prolongateur 260, pour assurer que le prolongateur 260 soit mobile avec la partie mobile 24. Le fait de prévoir un aimant permanent 265 est plus

compact que de prévoir un autre mode d'attache, rendant le prolongateur 260 plus polyvalent et adaptable à de nombreux types de ferrures. En effet, l'aimant 265 peut être inséré dans le prolongateur, en étant par exemple monté en force et/ou maintenu par des dentures dans un évidement prévu à l'extrémité du prolongateur 260, sans que l'aimant 265 ne dépasse des dimensions du prolongateur 260 dans les directions X70 ou Z70. Prévoir un maintien de l'appui par l'aimant 265 est particulièrement utile dans le cas où le détecteur de position n'est pas équipé d'un ressort maintenant l'appui du prolongateur et de la tige contre la partie mobile 24, ou si ce ressort fournit un effort insuffisant pour assurer ce maintien.

**[0081]** Alternativement ou en complément, un aimant (non représenté) similaire à l'aimant 265 est porté par l'extrémité de détection du prolongateur. De la même manière que l'aimant 265, il peut être inséré dans le prolongateur, en étant par exemple monté en force et/ou maintenu par des dentures dans un évidement prévu à l'extrémité du prolongateur 260, sans que l'aimant ne dépasse des dimensions du prolongateur 260 dans les directions X70 ou Z70. Cet aimant peut servir à la détection de la position de la partie mobile 24 par un détecteur de position différent du détecteur 9, et dont la détection est effectuée à l'aide de capteurs aptes à détecter l'aimant à distance grâce au champ électromagnétique, notamment un détecteur sans tige palpeuse. En fonctionnement, il est donc démarqué par rapport à la ferrure fixe et donc plus facilement détectable. Selon cette conception, le dispositif de rallonge se trouve adapté à la fois au détecteur 9 avec tige palpeuse, et/ou pour cet autre type de détecteur de position. L'aimant augmente donc la polyvalence du dispositif de rallonge. Le détecteur de position différent du détecteur 9 peut dans ce cas d'application être monté sur le dormant 1 de l'huisserie.

**[0082]** La figure 9 montre un quatrième mode de réalisation, incluant un dispositif de rallonge 306, qui inclut un guide 370 et un prolongateur 360. La figure 9 montre également une partie fixe 323 d'une ferrure 322. Hormis en ce qui concerne la partie fixe 323, la ferrure 322 est identique à la ferrure 22 et comprend la partie mobile 24, qui n'est pas montrée sur la figure 9. La partie fixe 323 est identique à la partie fixe 23, hormis en ce que l'extrémité longitudinale 338 de la partie fixe 323 est plus éloignée de l'orifice 31 que ne l'est l'extrémité longitudinale 38, parallèlement à la direction X70.

**[0083]** Dans l'exemple, le prolongateur 360 forme une pièce plane dans un plan parallèle aux directions X70 et Y70, et qui est allongée suivant la direction X70. Le prolongateur 360 est de forme générale rectangulaire dans ce plan. Comme le prolongateur 60, le prolongateur 360 coulisse parallèlement à la direction X70 par rapport à la partie fixe 323 et au guide 370, en étant interposé, suivant la direction Z70, entre la tige palpeuse 91 du détecteur 9, laquelle est en appui contre l'extrémité de détection 64 du prolongateur 360, et la partie mobile 24 de la ferrure 322, laquelle est en appui contre l'extrémité d'entraînement 62 du prolongateur 360.

**[0084]** Le prolongateur 360 comprend un orifice oblong 363, qui traverse le prolongateur 360 de part en part suivant la direction Z70. La plus grande longueur de l'orifice oblong 363 s'étend parallèlement à la direction X70. Pour une partie substantielle de la course en coulisement du prolongateur 360, l'orifice oblong 363 tombe en face de l'orifice 31 de la partie fixe 323 de la ferrure 322, c'est-à-dire que l'orifice oblong 363 est aligné avec l'orifice 31 suivant la direction Z70. Une vis 380, ou un organe de fixation similaire, traverse successivement l'orifice 31 et l'orifice 363, et est implantée dans le guide 370 pour fixer le guide 370 à la partie fixe 323, comme expliqué ci-après. La disposition de l'orifice oblong 363 fait que le coulisement du prolongateur 360 parallèlement à la direction X70, par rapport au guide 370 et à la partie fixe 323 n'est pas empêché par la vis 380, l'orifice oblong 363 coulisant autour de la vis 380.

**[0085]** De préférence, le prolongateur 360 est dépourvu des orifices oblongs 61 et 63 décrits ci-avant, et comporte seulement l'orifice oblong 363.

**[0086]** Pour ce mode de réalisation, l'orifice oblong 363 forme la liaison pour guider le coulisement du prolongateur 360. A cette fin, le guide 370 comprend un plot de guidage 382, qui traverse l'orifice oblong 363 parallèlement à la direction Z70. Le guide 370 comprend également une embase 383, à partir de laquelle le guide 370 fait saillie en sens opposé de la direction Z70. Le prolongateur 360 est disposé entre l'embase 383 et la partie fixe 323 de la ferrure 322 suivant la direction Z70. De préférence, l'embase 383 est une pièce plane dans un plan parallèle aux directions X70 et Y70, et peut par exemple prendre appui sur les rebords 29 appartenant au chant 21, pour que le positionnement du guide 370 soit assuré, et, en particulier, soit verrouillé en rotation autour d'un axe parallèle à la direction Z70.

**[0087]** En définitive, le prolongateur 360 est guidé dans le coulisement en ce que son débattement est limité parallèlement à la direction Z70 par la partie fixe 323 et par l'embase 383, et en ce que son débattement est limité parallèlement à la direction Y70 par coopération de l'orifice oblong 363 avec le plot de guidage 382. Autour d'un axe parallèle à la direction Z70, le prolongateur 360 est empêché en rotation par complémentarité de l'orifice oblong 363 et du plot 382, en ce que le plot est de forme allongée, ou oblongue, suivant la direction X70.

**[0088]** De préférence, le guide 370 est fixé au chant à l'aide de la vis 380, qui est implantée dans le guide 370, en particulier dans le plot 382, suivant la direction Z70.

**[0089]** Compte-tenu du fait que le guide 370 est peu épais suivant la direction Z70, on prévoit avantageusement que le guide 370 comporte deux ailettes déformables 384, au sommet du plot 382, pour renforcer l'implantation de la vis 380 dans le guide 370 et la tenue de la fixation du guide 370 sur la partie fixe 323. Les ailettes 384 évoluent entre une configuration initiale, montrée sur l'éclaté de la figure 9 et sur le détail 9A de la figure 9, où les ailettes 384 font saillie en sens opposé de la direction Z70, en présentant un encombrement radial réduit pour

pouvoir traverser l'orifice 31, et en dépasser en sens opposé de la direction Z70. Comme montré sur le détail 9B de la figure 9, l'implantation de la vis 380 dans le plot 382 au travers de l'orifice 31 déforme les ailettes 384 jusqu'à une configuration déployée, où les ailettes 384 sont rabattues radialement, de sorte que l'extrémité de chaque ailette 384 est accrochée sur le bord de l'orifice 31 en y étant plaqué par la tête de la vis 380. En configuration rabattue, une extrémité de chaque ailette 384 prend appui sur la partie fixe 323, de sorte que la partie fixe 323 est prise en sandwich entre l'extrémité de l'ailette 384 et le plot 382. En configuration rabattue, les ailettes 384 forment ainsi une ancre, qui accroche solidement le guide sur la partie fixe 323 de la ferrure 322.

**[0090]** En variante, on peut prévoir une seule ailette déformable 384, ou un nombre d'ailettes 384 différent de deux.

**[0091]** Toute caractéristique décrite pour l'un des modes de réalisation ou une variante ci-avant peut être mise en oeuvre dans tout autre mode de réalisation ou variante décrite ci-avant, pour autant que techniquement possible.

## Revendications

1. Dispositif de rallonge (6 ; 206 ; 306) pour une huisserie, le dispositif de rallonge (6 ; 206 ; 306) comprenant :

- un guide (70 ; 370), qui est configuré pour être fixé sur un chant (21) appartenant à l'huisserie ; et
- un prolongateur (60 ; 260 ; 360), qui est monté coulissant sur le guide (70 ; 370), parallèlement à une direction longitudinale (X70) du dispositif de rallonge (6 ; 206 ; 306), le prolongateur (60 ; 260 ; 360) comprenant une extrémité de détection (64) et une extrémité d'entraînement (62), opposées suivant la direction longitudinale (X70), le prolongateur (60 ; 260 ; 360) pouvant être positionné, par rapport au guide (70 ; 370), de façon à ce que l'extrémité d'entraînement (62) et l'extrémité de détection (64) dépassent chacune simultanément du guide (70 ; 370) suivant la direction longitudinale (X70), le prolongateur (60 ; 260 ; 360) étant configuré pour être en appui contre une partie mobile (24) d'une ferrure (22 ; 122 ; 322) appartenant à l'huisserie par l'intermédiaire de l'extrémité d'entraînement (62), suivant la direction longitudinale (X70).

2. Dispositif de rallonge (6 ; 206), selon la revendication 1, dans lequel le guide (70) comprend un capot (71), le long duquel le prolongateur (60 ; 260) coulisse et qui comprend un orifice de fixation (79), configuré pour être traversé par un premier organe de fixation (80), suivant une direction de profondeur (Z70), per-

pendiculaire à la direction longitudinale (X70), afin de fixer le guide (70) au chant (21).

3. Dispositif de rallonge (6 ; 206), selon la revendication 2, dans lequel le prolongateur (60 ; 260) comprend un orifice oblong principal (61), qui est conçu pour être axialement aligné avec l'orifice de fixation (79) pour plusieurs positions du prolongateur (60 ; 260) suivant la direction longitudinale (X70), de façon à pouvoir coulisser tout en étant traversé par le premier organe de fixation (80), lorsque le premier organe de fixation (80) est reçu dans l'orifice de fixation (79).

4. Dispositif de rallonge (6 ; 206) selon la revendication 3, dans lequel le prolongateur (60 ; 260) comprend un orifice oblong secondaire (63), qui est disposé entre l'orifice oblong principal (61) et l'extrémité d'entraînement (62), l'orifice oblong secondaire (63) étant configuré pour être traversé par un deuxième organe de fixation (32), suivant la direction de profondeur.

5. Dispositif de rallonge (6 ; 206) selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, dans lequel le capot (71) comprend une extrémité d'appui (75), suivant la direction longitudinale (X70), par l'intermédiaire de laquelle le capot (71) est destiné à venir en appui axial contre une partie fixe (23 ; 123) appartenant à la ferrure (22 ; 122).

6. Dispositif de rallonge (6 ; 206) selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, dans lequel le guide (70) comprend :

- deux murets (72), qui font saillie à partir du capot (71), suivant la direction de profondeur, le prolongateur (60 ; 260) étant reçu entre les deux murets (72) pour que le coulisement du prolongateur (60 ; 260) soit guidé par les deux murets (72) ; et
- un pont (73), qui relie les deux murets (72) entre eux et qui est en regard du capot (71), le prolongateur (60 ; 260) étant reçu entre le pont (73) et le capot (71) pour que le coulisement du prolongateur (60 ; 260) soit guidé par le capot (71) et le pont (73).

7. Dispositif de rallonge (6 ; 206) selon la revendication 6, dans lequel le pont (73) est décalé par rapport à l'orifice de fixation (79) parallèlement à la direction longitudinale (X70), de façon à ce que le premier organe de fixation (80) s'étende à côté du pont (73) lorsque le premier organe de fixation (80) est reçu dans l'orifice de fixation (79).

8. Dispositif de rallonge (206) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif de rallonge (206) comprend un aimant per-

manent (265), qui est porté par le prolongateur (260).

**9. Système de détection, comprenant :**

- le dispositif de rallonge (6; 206; 306) selon l'une quelconque des revendications précédentes ; et
- un détecteur de position (9), qui est configuré pour détecter la position en translation du prolongateur par rapport au guide, suivant la direction longitudinale (X70), notamment la position de l'extrémité de détection (64) du prolongateur.

**10. Système de détection selon la revendication 9, dans lequel, pour détecter la position en translation du prolongateur par rapport au guide, le détecteur de position (9) comprenant une tige palpeuse (91), qui est en appui contre l'extrémité de détection (64) du prolongateur (60; 260; 360) suivant la direction longitudinale (X70), pour que la tige palpeuse (91) et le prolongateur (60; 260; 360) soient mobiles ensemble parallèlement à la direction longitudinale (X70).**

**11. Huisserie, comprenant :**

- le système de détection selon l'une quelconque des revendications 9 ou 10 ;
- un dormant (1) ;
- un ouvrant (2), qui est monté mobile sur le dormant (1) entre une position ouverte et une position fermée ;
- le chant (21), qui appartient à l'ouvrant (2) ou au dormant (1), le dispositif de rallonge (6; 206; 306) étant fixé sur le chant (21) par l'intermédiaire du guide (70; 370), de sorte que la direction longitudinale (X70) soit parallèle au chant (21) ; et
- la ferrure (22; 122; 322), qui est portée par le chant (21) et qui comprend la partie mobile (24).

**Patentansprüche**

**1. Verlängerungsvorrichtung (6; 206; 306) für eine Zarge, wobei die Verlängerungsvorrichtung (6; 206; 306) Folgendes umfasst:**

- eine Führung (70; 370), die so konfiguriert ist, dass sie an einer zur Zarge gehörenden Kante (21) befestigt werden kann; und
- eine Verlängerung (60; 260; 360), die parallel zu einer Längsrichtung (X70) der Verlängerungsvorrichtung (6; 206; 306) verschiebbar an der Führung (70; 370) angebracht ist, wobei die Verlängerung (60; 260; 360) ein Erfassungsende (64) und ein Antriebseende (62) aufweist, die in der Längsrichtung (X70) gegenüberliegen, wobei die Verlängerung (60; 260; 360) in

Bezug auf die Führung (70; 370) so positioniert werden kann, dass das Antriebseende (62) und das Erfassungsende (64) gleichzeitig über die Führung (70; 370) in der Längsrichtung (X70) hinausragen, wobei die Verlängerung (60; 260; 360) so konfiguriert ist, dass sie über das Antriebseende (62) in der Längsrichtung (X70) an einem beweglichen Teil (24) eines Beschlags (22; 122; 322) anliegt, der zu der Zarge gehört.

**2. Verlängerungsvorrichtung (6; 206) nach Anspruch 1, wobei die Führung (70) eine Abdeckung (71) umfasst, entlang derer die Verlängerung (60; 260) gleitet und die eine Befestigungsöffnung (79) umfasst, die so konfiguriert ist, dass sie von einem ersten Befestigungsorgan (80) entlang einer Tiefenrichtung (Z70) durchquert wird, die senkrecht zur Längsrichtung (X70) verläuft, um die Führung (70) an der Kante (21) zu befestigen.**

**3. Verlängerungsvorrichtung (6; 206), nach Anspruch 2, wobei die Verlängerung (60; 260) ein primäres Langloch (61) umfasst, das so gestaltet ist, dass es für mehrere Positionen der Verlängerung (60; 260) axial mit der Befestigungsöffnung (79) ausgerichtet ist, entlang der Längsrichtung (X70), so dass sie gleiten kann, während sie von dem ersten Befestigungselement (80) durchdrungen wird, wenn das erste Befestigungselement (80) in der Befestigungsöffnung (79) aufgenommen wird.**

**4. Verlängerungsvorrichtung (6; 206) nach Anspruch 3, wobei die Verlängerung (60; 260) ein sekundäres Langloch (63) aufweist, das zwischen dem primären Langloch (61) und dem Antriebseende (62) angeordnet ist, wobei das sekundäre Langloch (63) so konfiguriert ist, dass es von einem zweiten Befestigungselement (32) in der Tiefenrichtung durchquert wird.**

**5. Verlängerungsvorrichtung (6; 206) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, bei der die Abdeckung (71) ein Stützende (75) in Längsrichtung (X70) aufweist, über das sie (71) dazu bestimmt ist, in axiale Anlage gegen einen festen Teil (23; 123) zu kommen, der zu dem Beschlag (22; 122) gehört.**

**6. Verlängerungsvorrichtung (6; 206) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, wobei die Führung (70) Folgendes umfasst:**

- zwei Mauern (72), die von der Abdeckung (71) entlang der Tiefenrichtung vorstehen, wobei die Verlängerung (60; 260) zwischen den beiden Mauern (72) aufgenommen wird, so dass das Verschieben der Verlängerung (60; 260) durch die beiden Mauern (72) geführt wird; und
- eine Brücke (73), die die beiden Mauern (72)

miteinander verbindet und der Abdeckung (71) zugewandt ist, wobei die Verlängerung (60; 260) zwischen der Brücke (73) und der Abdeckung (71) aufgenommen wird, so dass das Gleiten der Verlängerung (60; 260) durch die Abdeckung (71) und die Brücke (73) geführt wird.

7. Verlängerungsvorrichtung (6; 206) nach Anspruch 6, wobei die Brücke (73) in Bezug auf die Befestigungsöffnung (79) parallel zur Längsrichtung (X70) versetzt ist, so dass das erste Befestigungselement (80) sich neben der Brücke (73) erstreckt, wenn das erste Befestigungselement (80) in der Befestigungsöffnung (79) aufgenommen wird. 5 10
8. Verlängerungsvorrichtung (206) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Verlängerungsvorrichtung (206) einen Permanentmagneten (265) umfasst, der von dem Verlängerungsstück (260) getragen wird. 15 20
9. Erfassungssystem, umfassend:
  - die Verlängerungsvorrichtung (6; 206; 306) nach einem der vorherigen Ansprüche; und 25
  - einen Positionsdetektor (9), der so konfiguriert ist, dass er die Translationsposition der Verlängerung in Bezug auf die Führung entlang der Längsrichtung (X70), insbesondere die Position des Erfassungsendes (64) der Verlängerung, erfasst. 30
10. Erfassungssystem nach Anspruch 9, wobei zum Erfassen der Translationsposition der Verlängerung in Bezug auf die Führung der Positionsdetektor (9) einen Taststift (91) umfasst, der an das Erfassungsende (64) der Verlängerung (60; 260; 360) entlang der Längsrichtung (X70) angeordnet ist, so dass der Taststift (91) und die Verlängerung (60; 260; 360) gemeinsam parallel zur Längsrichtung (X70) beweglich sind. 35 40
11. Zarge, bestehend aus:
  - dem Erfassungssystem nach einem der Ansprüche 9 oder 10; 45
  - einem Blendrahmen (1);
  - einem Flügel (2), der zwischen einer offenen und einer geschlossenen Position beweglich am Blendrahmen (1) angebracht ist; 50
  - der Kante (21), die zum Flügel (2) oder zum Blendrahmen (1) gehört, wobei die Verlängerungsvorrichtung (6; 206; 306) über die Führung (70; 370) an der Kante (21) befestigt ist, so dass die Längsrichtung (X70) parallel zur Kante (21) verläuft; und 55
  - dem Beschlag (22; 122; 322), der von der Kante (21) getragen wird und den beweglichen

Teil (24) umfasst.

## Claims

1. An extension device (6; 206; 306) for a frame, the extension device (6; 206; 306) comprising:
  - a guide (70; 370), which is configured to be fixed to an edge (21) of the frame; and
  - an extension piece (60; 260; 360), which is mounted so as to slide on the guide (70; 370), parallel to a longitudinal direction (X70) of the extension device (6; 206; 306), the extension piece (60; 260; 360) comprising a detection end (64) and a drive end (62), which are opposite to one another in the longitudinal direction (X70), the extension piece (60; 260; 360) able to be positioned relative to the guide (70; 370) so that the drive end (62) and the detection end (64) each projecting simultaneously from the guide (70; 370) in the longitudinal direction (X70), the extension piece (60; 260; 360) being configured so as to bear against a movable part (24) of a fitting (22; 122; 322) belonging to the frame via the drive end (62), in the longitudinal direction (X70).
2. The extension device (6; 206), according to claim 1, wherein the guide (70) comprises a cover (71), along which the extension piece (60; 260) slides and which comprises a fixing orifice (79), configured for a first fixing member (80) to pass through, in a depth direction (Z70) perpendicular to the longitudinal direction (X70), in order to fix the guide (70) to the edge (21).
3. The extension device (6; 206), according to claim 2, wherein the extension piece (60; 260) comprises a main oblong orifice (61), which is designed to be axially aligned with the fixing orifice (79) for several positions of the extension piece (60; 260) in the longitudinal direction (X70), so as to be able to slide while being passed through by the first fixing member (80), when the first fixing member (80) is received in the fixing orifice (79).
4. The extension device (6; 206) according to claim 3, wherein the extension piece (60; 260) comprises a secondary oblong orifice (63) which is arranged between the main oblong orifice (61) and the drive end (62), the secondary oblong orifice (63) being configured so that a second fixing member (32) can pass through it in the depth direction.
5. The extension device (6; 206) according to any one of claims 2 to 4, wherein the cover (71) comprises a bearing end (75), in the longitudinal direction (X70), via which the cover (71) is intended to come to bear

axially against a fixed part (23; 123) belonging to the fitting (22; 122).

6. The extension device (6; 206) according to any one of claims 2 to 5, wherein the guide (70) comprises: 5
  - two low walls (72), which project from the cover (71), in the depth direction, the extension piece (60; 260) being received between the two low walls (72) so that sliding of the extension piece (60; 260) is guided by the two low walls (72); and 10
  - a bridge (73), which connects the two low walls (72) together and which faces the cover (71), the extension piece (60; 260) being received between the bridge (73) and the cover (71) so that the sliding of the extension piece (60; 260) is guided by the cover (71) and the bridge (73). 15
7. The extension device (6; 206) according to claim 6, wherein the bridge (73) is offset with respect to the fixing orifice (79) parallel to the longitudinal direction (X70), so that the first fixing member (80) extends beside the bridge (73) when the first fixing member (80) is received in the fixing orifice (79). 20
 

25
8. The extension device (206) according to any one of the preceding claims, wherein the extension device (206) comprises a permanent magnet (265), which is carried by the extension piece (260). 30
9. A detection system, comprising:
  - the extension device (6; 206; 306) according to any one of the preceding claims; and
  - a position detector (9) configured to detect the translational position of the extension piece relative to the guide in the longitudinal direction (X70), particularly the position of the detection end (64) of the extension piece. 35

40
10. The detection system according to claim 9, wherein, in order to detect the translational position of the extension piece with respect to the guide, the position detector (9) comprises a feeler rod (91), which bears against the detection end (64) of the extension piece (60; 260; 360) in the longitudinal direction (X70), so that the feeler rod (91) and the extension piece (60; 260; 360) can move together parallel to the longitudinal direction (X70). 45
 

50
11. A frame, comprising:
  - the detection system according to any one of claims 9 or 10;
  - a frame (1); 55
  - a leaf (2), which is mounted on the frame (1) so that it can move between an open position and a closed position;

- the edge (21), which belongs to the leaf (2) or the frame (1), the extension device (6; 206; 306) being fixed to the edge (21) by means of the guide (70; 370), so that the longitudinal direction (X70) is parallel to the edge (21); and
- the fitting (22; 122; 322), which is carried by the edge (21) and comprises the moving part (24).

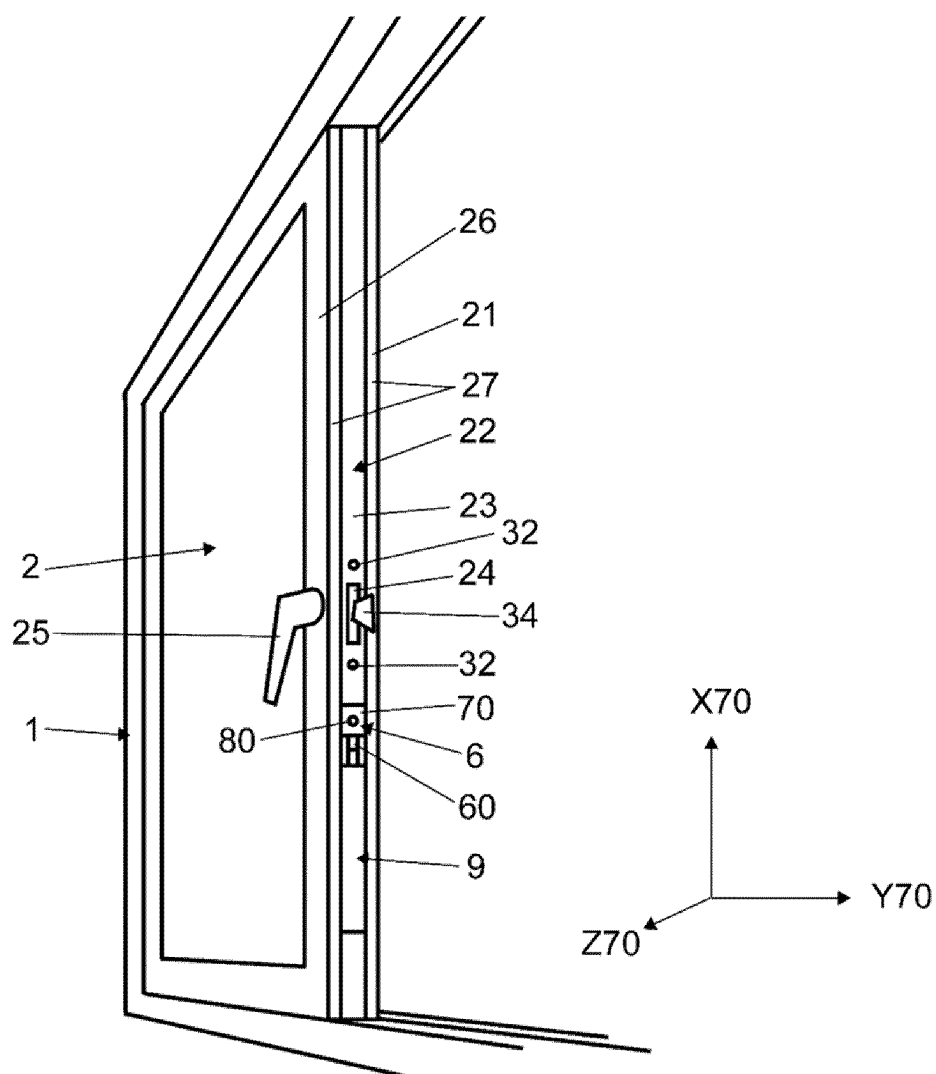


FIG.1



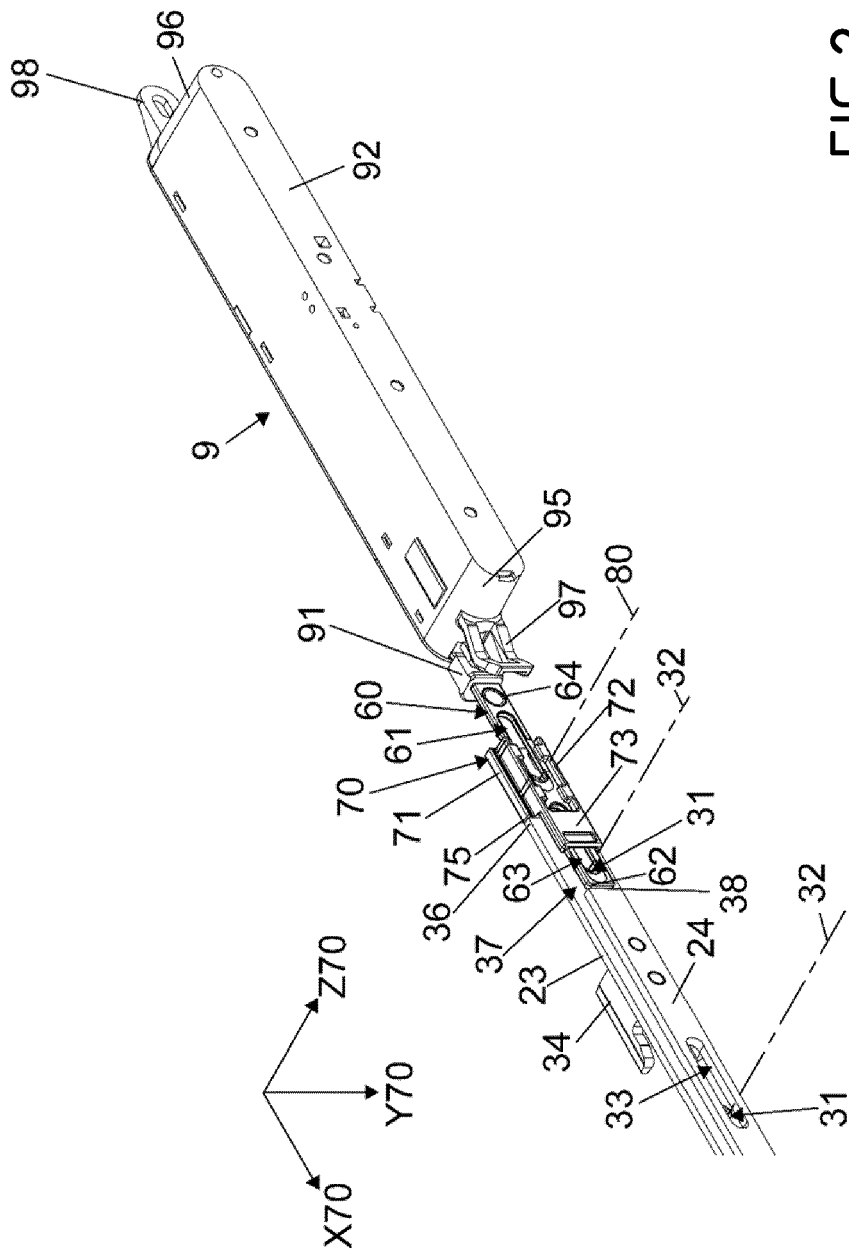


FIG. 2

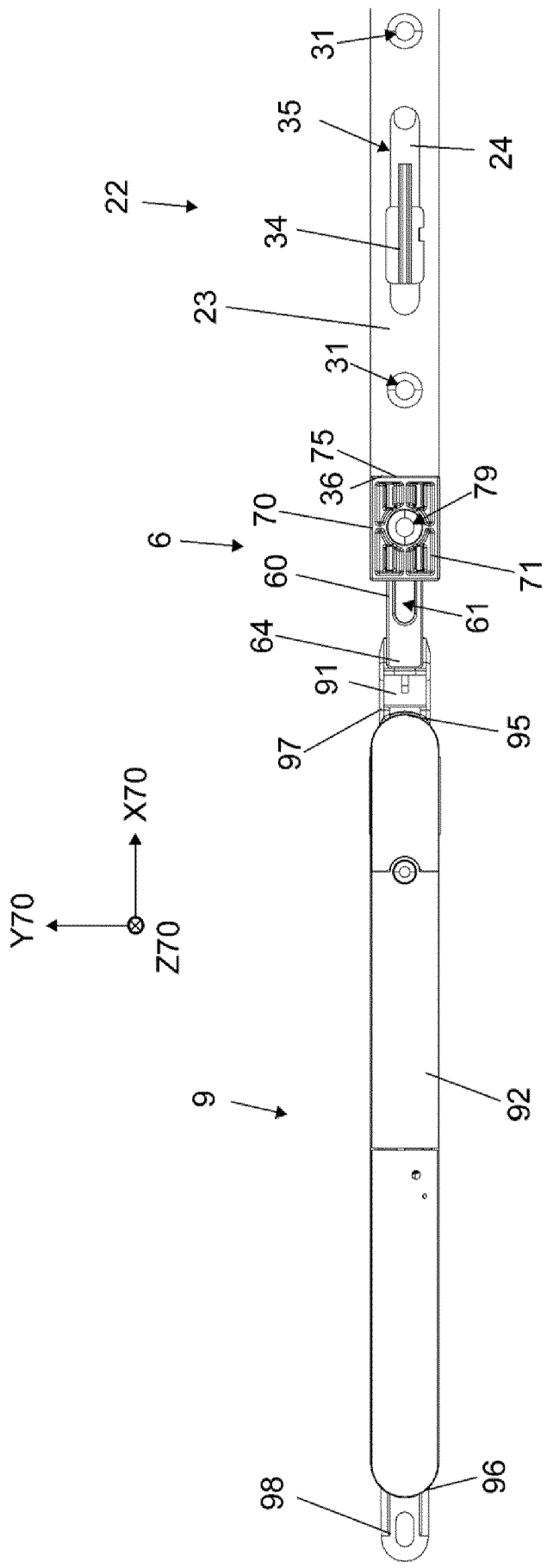


FIG. 3

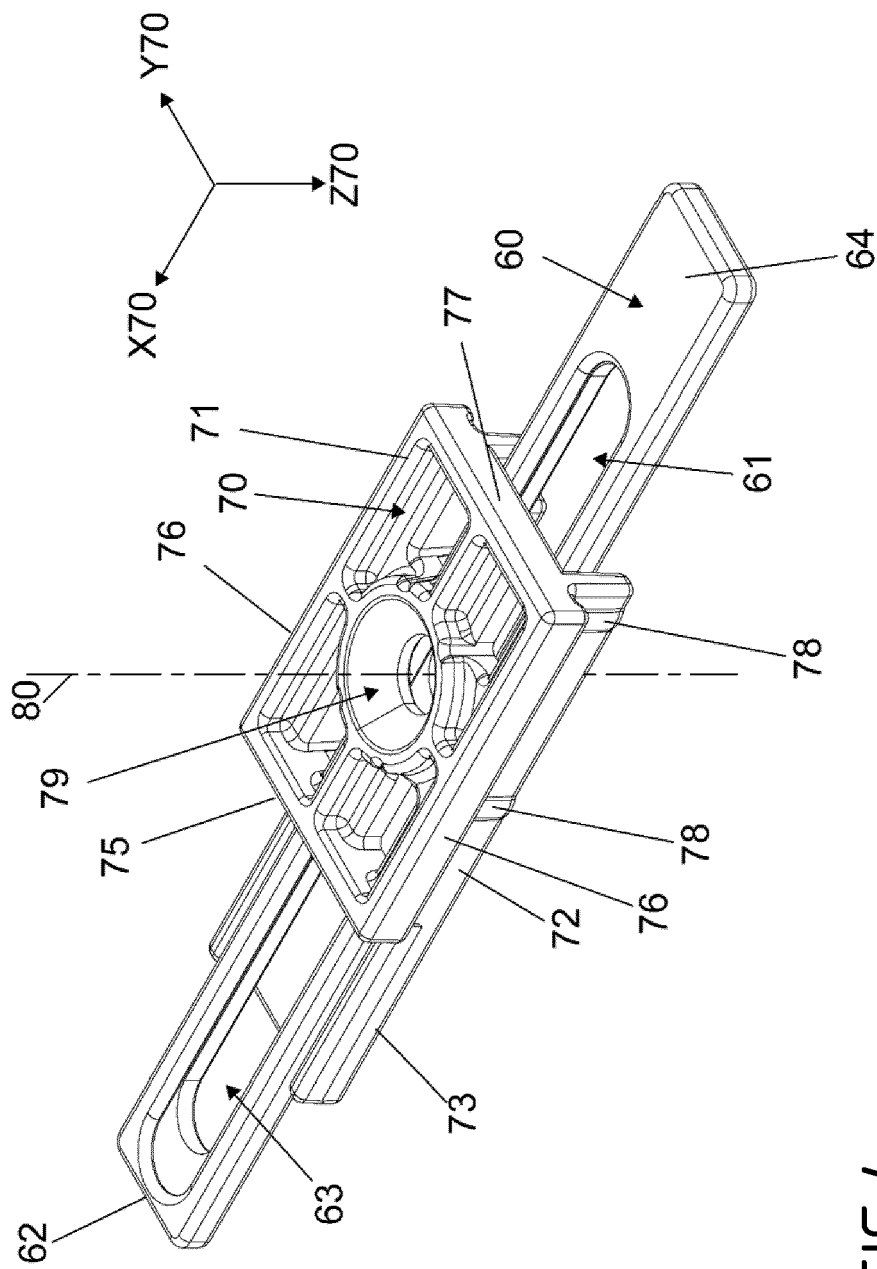


FIG. 4

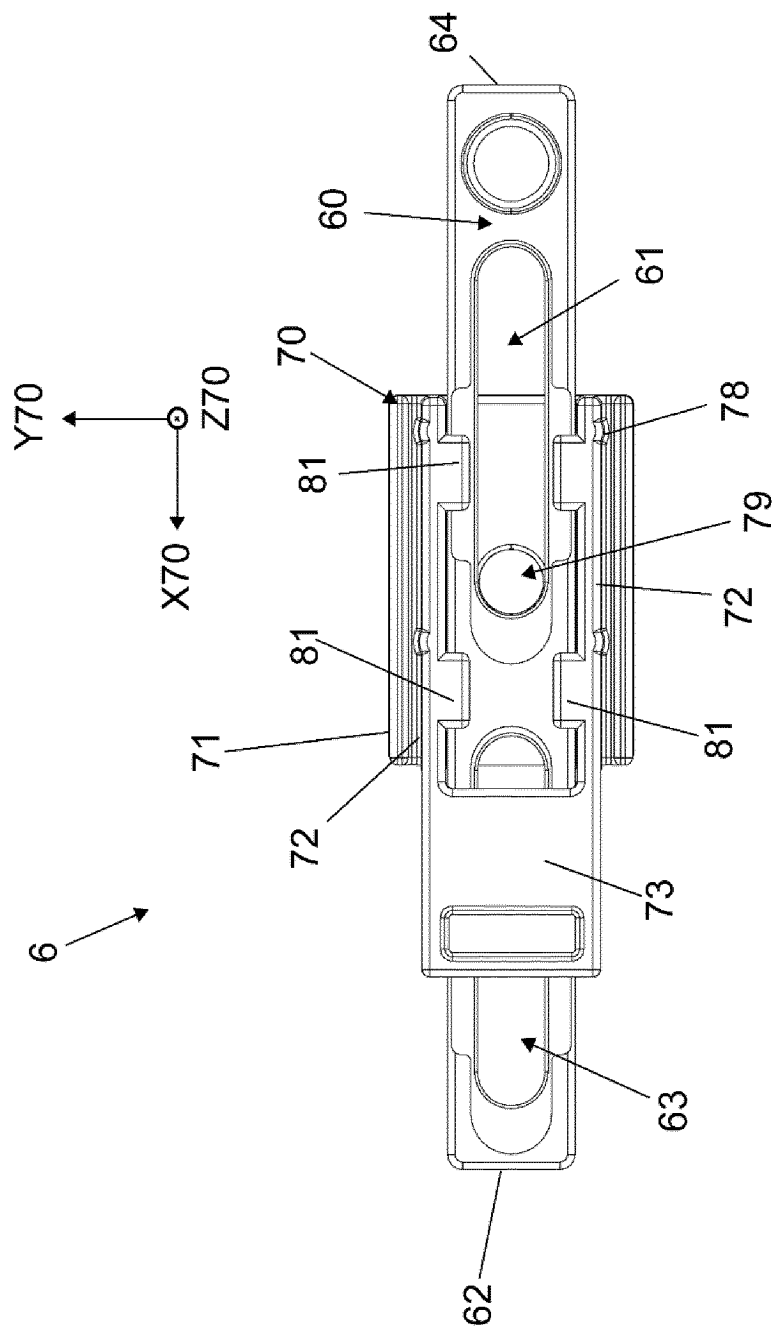


FIG. 5

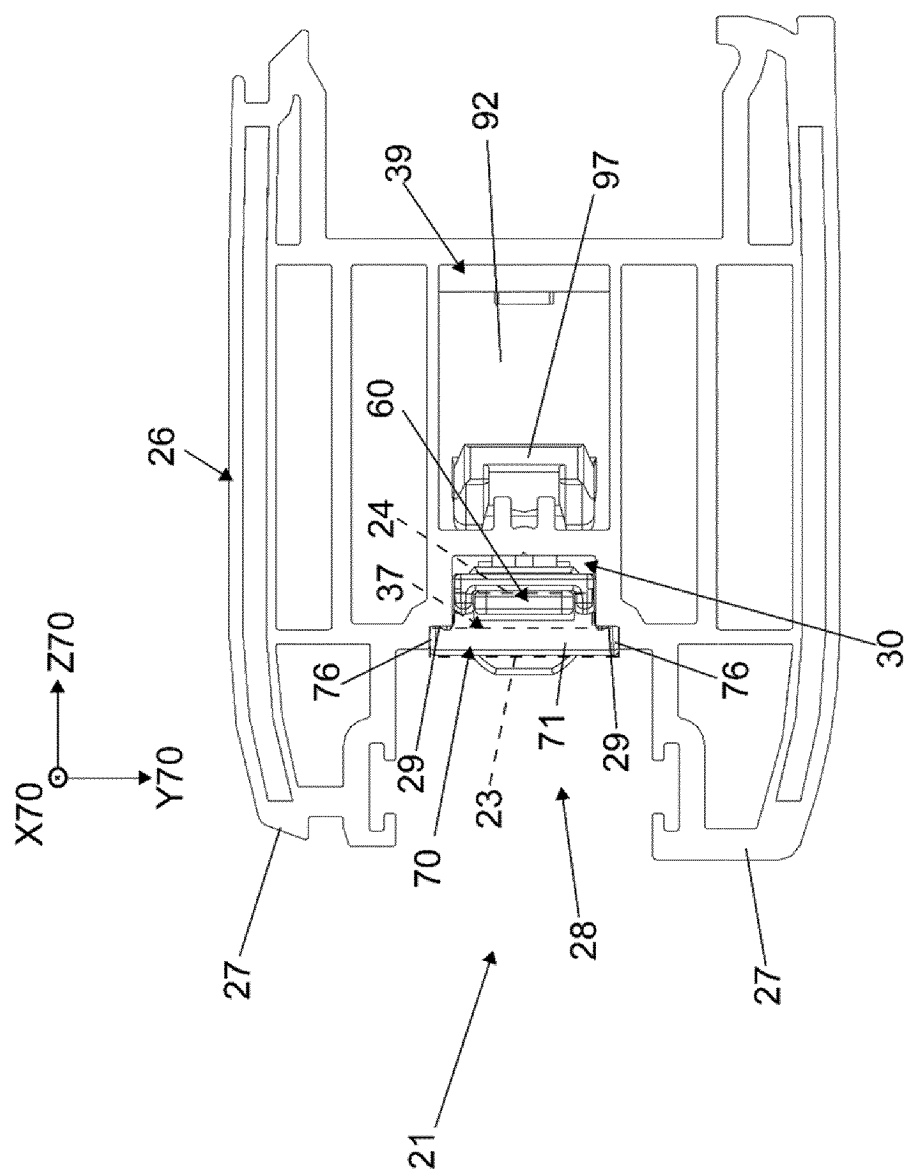
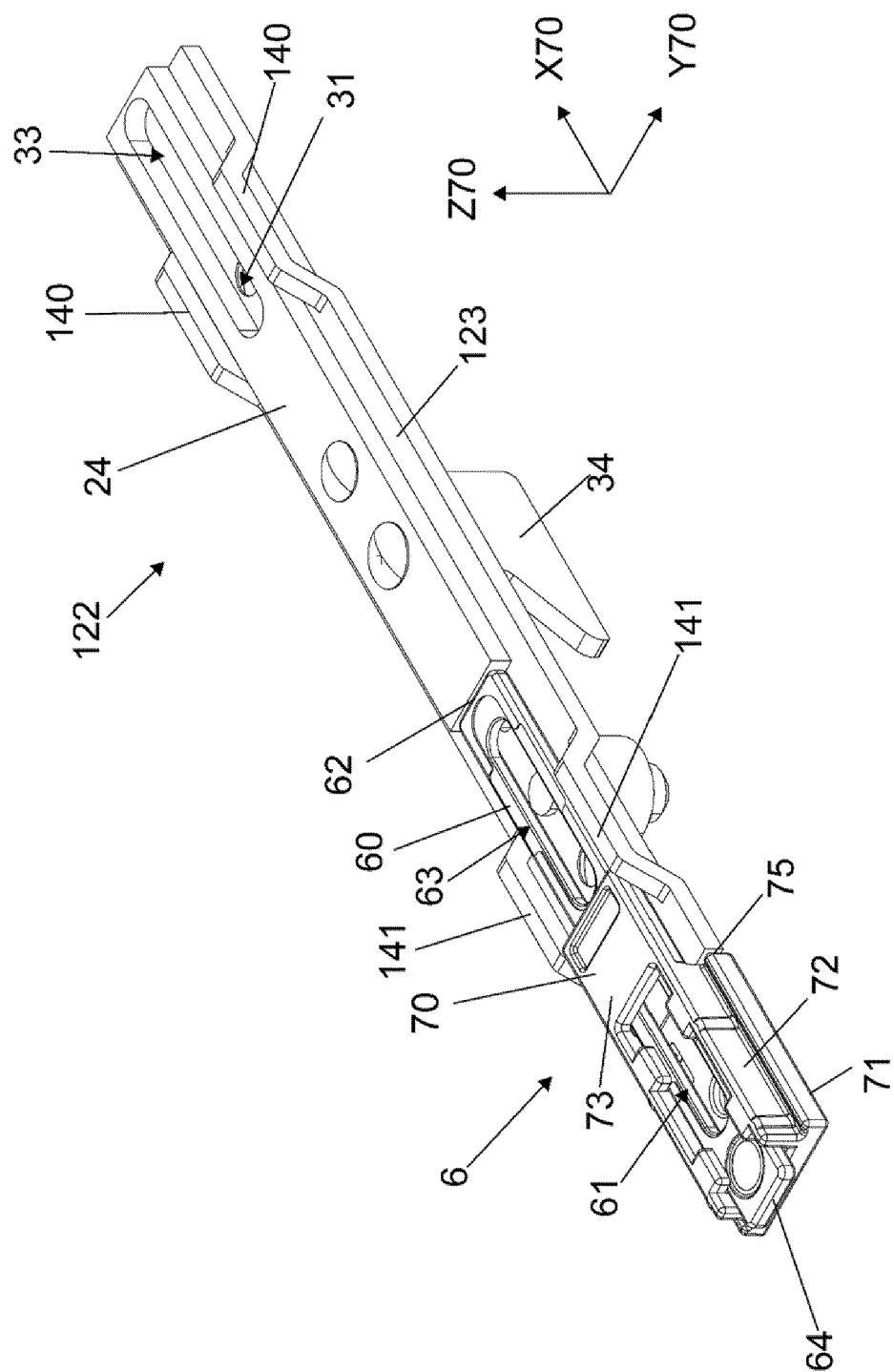
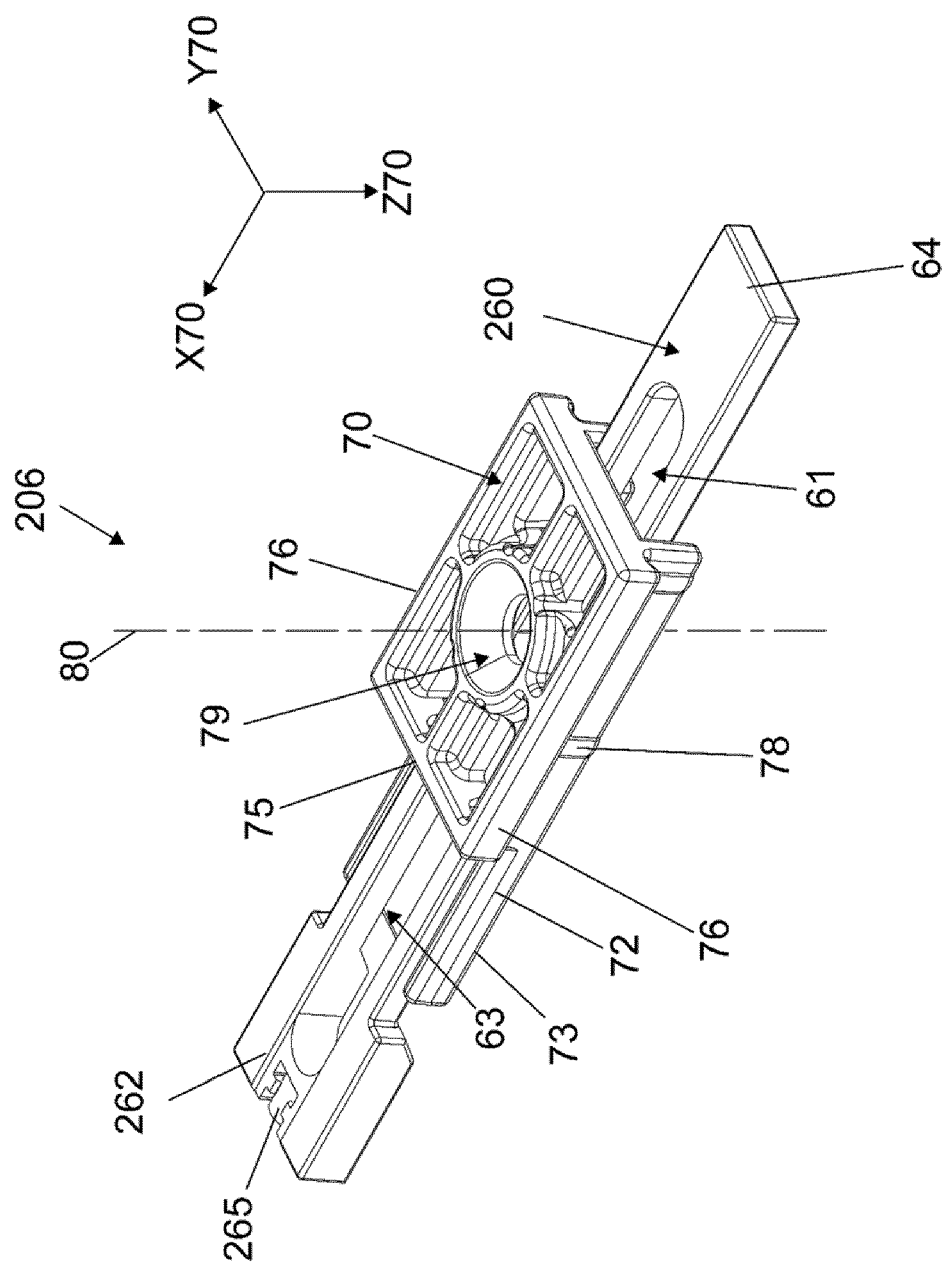


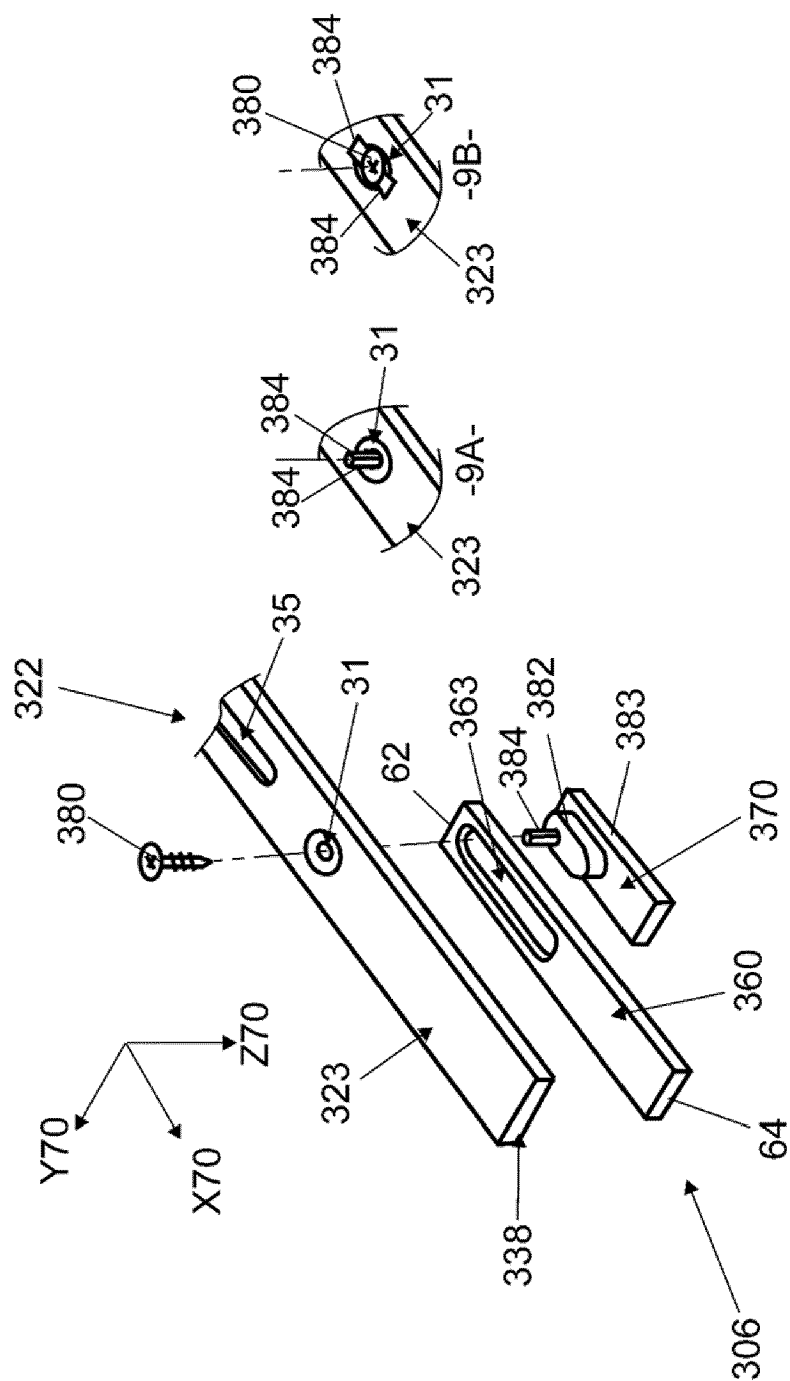
FIG. 6

FIG.7





**FIG. 8**



**FIG. 9**



**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**

- KR 101722757 B1 [0003]
- DE 202015008125 U1 [0004]
- FR 3102787 A1 [0005] [0071]
- EP 3680429 A1 [0007]