



(11) **EP 4 467 752 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**27.11.2024 Bulletin 2024/48**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**E05B 15/10** (2006.01) **E05B 53/00** (2006.01)  
**E05B 63/14** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **24177843.0**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**E05B 63/143; E05B 15/10; E05B 53/003;**  
**E05C 9/00; E05C 9/18**

(22) Date de dépôt: **24.05.2024**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA**  
Etats de validation désignés:  
**GE KH MA MD TN**

(71) Demandeur: **Etablissements Thirard**  
**80390 Fressenneville (FR)**

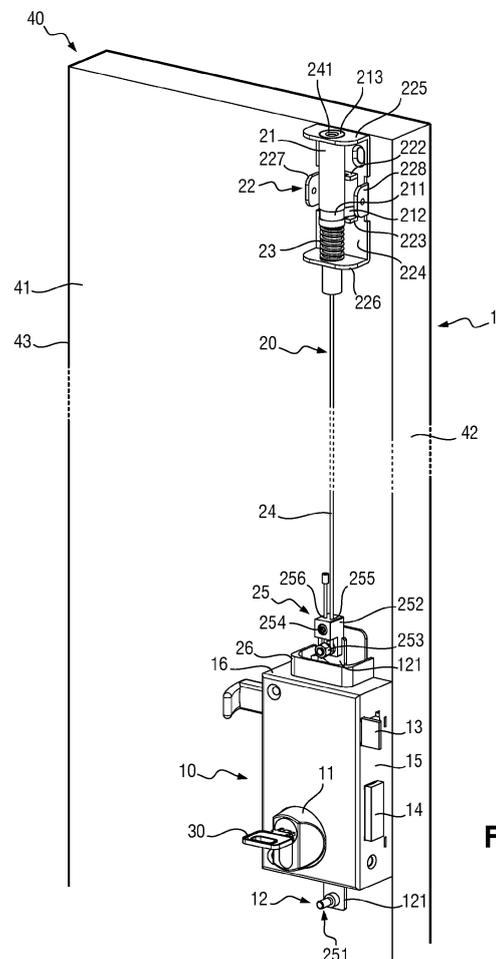
(72) Inventeur: **CARVILLE, Mickaël**  
**80570 DARGNIES (FR)**

(74) Mandataire: **Regimbeau**  
**20, rue de Chazelles**  
**75847 Paris Cedex 17 (FR)**

(30) Priorité: **26.05.2023 FR 2305299**

(54) **DISPOSITIF DE VERROUILLAGE À TRINGLE(S) POUR SERRURE À POINTS MULTIPLES, SERRURE COMPORTANT UN TEL DISPOSITIF ET PROCÉDÉ DE MONTAGE**

(57) La présente invention concerne un dispositif à tringle (20) de serrure (1) comprenant :  
- un pêne (21) configuré pour verrouiller et déverrouiller une porte (40), le pêne (21) comprenant un trou débouchant (213) ;  
- un câble (24) configuré pour tirer le pêne (21), le câble (24) traversant le trou débouchant (213) et comprenant un arrêt (241) en contact avec une extrémité du pêne (21) ; et  
- un ressort de rappel configuré pour relâcher le pêne (21).



**Fig. 1**

**EP 4 467 752 A1**

**Description****DOMAINE DE L'INVENTION**

**[0001]** L'invention concerne le domaine des serrures à points multiples à tringles.

**[0002]** Plus particulièrement, l'invention propose des dispositifs de verrouillage à tringle(s) pour des serrures à points multiples, ainsi que des serrures comportant de tels dispositifs.

**[0003]** Elle propose en outre un procédé pour le montage d'un tel dispositif sur un ouvrant.

**ETAT DE LA TECHNIQUE**

**[0004]** On connaît dans l'état de la technique des serrures à points multiples destinées à être montées en applique sur des ouvrants, qui comportent :

- un boîtier contenant un mécanisme de serrure à pêne demi-tour et/ou pêne dormant, commandé par un ensemble clé/barillet ou simplement par une crémone,
- un ou plusieurs pênes de verrouillage auxiliaires, destinés à être montés en partie haute et/ou basse de l'ouvrant et reliés par un dispositif à tringle(s) à ce mécanisme de serrure. Ces pênes auxiliaires et le dispositif à tringle(s) permettent une condamnation en des points complémentaires par rapport au verrouillage principal de la serrure.

**[0005]** Un premier exemple de serrure à tringles plates en ce sens a par exemple été proposé par le Demandeur dans sa demande EP 2 407 619. Dans cet exemple, la tringle plate est en deux parties et comprend un dispositif de réglage en translation d'une première barre de la tringle le long d'une deuxième barre.

**[0006]** Selon un deuxième exemple proposé par le Demandeur dans le document FR 2 929 978 La tringle plate peut également comprendre des variations de section, par exemple des portions cylindriques, et présente à son extrémité un pêne solidaire de la tringle.

**[0007]** D'autres dispositifs de verrouillage encore utilise des tringles tubulaires.

**[0008]** Dans tous ces exemples, la tringle est massive et rigide. Elle peut également présenter plusieurs parties. Par conséquent, la tringle peut donc être difficile à manipuler ou à régler rapidement par un technicien. De plus, en cas d'endommagement de la tringle, les opérations de maintenance et de remplacement de pièces de la tringle peuvent s'avérer complexes, par exemple dans le cas d'une tringle solidaire d'un pêne à son extrémité ou bien du dispositif de réglage de la hauteur de la tringle.

**[0009]** On connaît par ailleurs, notamment par EP3650619A1 et FR1261587A différents mécanismes, notamment pour des ouvertures de fenêtres.

**EXPOSE DE L'INVENTION**

**[0010]** Il est souhaitable de disposer de dispositifs de verrouillage encore moins encombrants, avec un nombre de composants limité et permettant de simplifier le nombre d'opérations nécessaires pour leur pose, leur réglage et leur maintenance sur un ouvrant.

Il est à cet effet proposé selon l'invention un dispositif de verrouillage à tringle(s) pour serrure à plusieurs points comprenant :

- un support de pêne configuré pour être monté sur un ouvrant, au voisinage de la partie haute ou de la partie basse de celui-ci, du même côté de l'ouvrant qu'un boîtier de serrure ;
- un pêne destiné à être monté sur le support, ledit pêne étant alors mobile en translation par rapport à celui-ci et étant configuré pour verrouiller et déverrouiller ledit ouvrant, le pêne comprenant un orifice le traversant dans sa longueur ;
- un câble traversant l'orifice dudit pêne
- un dispositif d'accrochage étant relié à l'extrémité de câble opposée à celle qui comporte un arrêt, ledit dispositif étant configuré pour permettre d'accrocher le câble sur un élément d'actionnement externe d'un mécanisme d'entraînement d'un boîtier de serrure et permettre le réglage de la tension du câble ; et
- un ressort de rappel destiné à être monté sur le support pour repousser le pêne dans une position de verrouillage.

**[0011]** Un tel dispositif à câble est particulièrement simplifié. Il présente des avantages économiques tant en nombre de pièces qu'en termes de temps de montage.

**[0012]** Ce dispositif peut être avantageusement complété par les différentes caractéristiques suivantes prises seules ou selon leurs combinaisons possibles :

- le dispositif d'accrochage comporte un moyen de fixation adapté pour être rapporté en saillie sur un guide de tringle qui est l'élément d'actionnement sur lequel il s'accroche ;
- le dispositif d'accrochage comporte un pilier fileté et un écrou ;
- le pêne et le support comprennent :
  - l'un, un premier et un deuxième butoir,
  - l'autre, une gorge et un système à anneau monté dans la gorge,

le câble étant configuré pour tirer le pêne vers une position de déverrouillage où le système à anneau est en butée sur l'un des butoirs, le ressort de rappel étant configuré pour repousser le pêne vers une position de verrouillage où le système à anneau est en butée sur l'autre des butoirs ;

- le dispositif comprend en outre un capot monté sur le support, le capot comprenant un orifice de fixation

s'étendant sur une seule face du capot.

**[0013]** Il est également proposé selon l'invention une serrure comprenant un boîtier et un dispositif à tringle(s) du type précité, le boîtier étant configuré pour être monté sur un ouvrant et comprenant un barillet et un mécanisme d'entraînement mobile en translation par rapport au boîtier, le câble étant relié au mécanisme d'entraînement, le barillet étant configuré pour entraîner ledit mécanisme.

**[0014]** Il peut être prévu que le boîtier est configuré pour être fixé en applique sur une face d'ouvrant.

**[0015]** Il est également proposé selon l'invention un procédé de montage d'une serrure à dispositif de verrouillage à tringle(s) du type précité, le procédé comprenant :

- un montage du pêne dans le support ;
- une mise en place du câble à travers l'orifice du pêne ; et
- un accrochage de l'extrémité du câble au mécanisme d'entraînement par le dispositif d'accrochage.

**[0016]** Il peut être prévu que le montage du pêne dans le support et la mise en place du câble à travers l'orifice du pêne sont mis en oeuvre au moment d'installer la serrure ou au préalable, par exemple dans un centre d'assemblage éloigné d'un lieu où la serrure est installée.

**[0017]** Le procédé peut comprendre en outre :

- un montage du support de pêne sur un ouvrant.

**[0018]** Le procédé peut comprendre en outre une étape de réglage d'une tension du câble en tirant le câble et en maintenant la tension souhaitée par blocage sur le dispositif d'accrochage.

**[0019]** Notamment, le blocage peut être réalisé par un noeud ou par serrage d'un écrou que comporte le dispositif d'accrochage

**[0020]** Le procédé peut comprendre en outre une mise en place d'un capot dans un support de capot en saillie par rapport à une face du boîtier.

#### DESCRIPTION DES FIGURES

**[0021]** D'autres caractéristiques, buts et avantages ressortiront de la description qui suit, qui est purement illustrative et non limitative, et qui doit être lue en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 illustre un boîtier et un dispositif à tringle(s) ;
- la figure 2a et la figure 2b illustrent la serrure de la figure 1 en position de verrouillage et de déverrouillage ;
- la figure 3 est une vue en perspective illustrant un pêne ;
- la figure 4 est vue éclatée illustrant le pêne de la figure 3 ;

- la figure 5 est une vue éclatée d'un dispositif à tringle(s) ;
- la figure 6 est une vue éclatée rapprochées d'une partie du dispositif à tringle(s) de la figure 5 ;
- la figure 7a et la figure 7b sont des vues rapprochées d'un dispositif d'accrochage ;
- la figure 8 est une vue en perspective illustrant une partie d'un capot ; et
- la figure 9 illustre un mode de mise en oeuvre d'un procédé de montage d'une serrure et d'un dispositif de verrouillage à tringle(s).

#### DESCRIPTION DETAILLÉE DE L'INVENTION

**[0022]** La serrure 1 illustrée sur la figure 1 est un ensemble configuré pour verrouiller ou déverrouiller un ouvrant, par exemple une porte 40. Ledit ensemble est fixé en applique sur une face 41 de la porte 40 et permet un verrouillage en plusieurs points de verrouillage.

**[0023]** Il comprend par exemple :

- un boîtier 10 à pêne demi-tour 13 et pêne dormant 14 fixé sur la face 41 de la porte 40, de telle sorte que le bord avant 15 dudit boîtier 10 est affleurant par rapport à une première tranche 42 dans la hauteur de la porte 40 opposée à une deuxième tranche 43 qui porte les charnières (non visibles sur les figures) de ladite porte 40,
- un dispositif de verrouillage à tringle(s) 20 relié à un mécanisme d'entraînement 12 que comprend ledit boîtier 10.

**[0024]** Le mécanisme d'entraînement 12 comprend au moins un élément d'actionnement externe, par exemple un guide de tringle 121 comme illustrée en figure 1. Ce mécanisme peut être entraîné par l'action d'une clé 30 insérée dans un barillet 11 du boîtier 10. La rotation de la clé 30 entraîne également la sortie du pêne dormant 14 dans une position de verrouillage où il est en saillie par rapport à la première tranche 42 et le bord avant 15 du boîtier 10 et engagé dans une gâche complémentaire (non visible sur les figures).

**[0025]** Le dispositif de verrouillage à tringle(s) comprend un ou plusieurs pénes de verrouillage auxiliaires 21. Un tel pêne de verrouillage auxiliaire 21 est monté mobile en coulissement sur un support 22, lui-même monté en applique en partie haute ou en partie basse de la porte, à proximité de la première tranche 42 de la porte 40.

**[0026]** Le support 22 est par exemple une tôle en acier, conformée en étrier (forme détaillée plus loin) par emboutissage.

**[0027]** Il porte également un ressort 23 configuré pour repousser le pêne 21 dans une position de verrouillage où ledit pêne 21 est en saillie par rapport à la première tranche 42 (en partie haute ou basse de la porte 40, selon la zone sur laquelle son support 22 est monté) de la porte 40.

**[0028]** Le dispositif de verrouillage à tringle(s) 20 comprend en outre un câble 24 qui est relié aux moyens d'actionnement du boîtier et qui permet de tirer le pêne 21 en position déverrouillée.

**[0029]** Le câble 24 est par exemple un câble métallique de petit diamètre (par exemple, inférieur à 5mm) ce qui lui procure une certaine souplesse et permet d'en limiter l'encombrement lors de son stockage avant montage.

**[0030]** En référence aux figures 2a et 2b, l'action de la clé 30 dans le barillet 11 du boîtier 10 dans un premier sens pour commander le déverrouillage permet de déplacer le pêne dormant 14 et, via le guide de tringle 121 du mécanisme d'entraînement 12, d'exercer un effort sur le câble 24 pour tirer le pêne 21 jusqu'à une première position escamotée. Lorsque le pêne dormant 14 et le pêne 21 sont rentrés, l'action de la clé 30 dans le même sens permet ensuite d'escamoter le pêne demi-tour 13.

**[0031]** L'action de la clé 30 dans le barillet 11 du boîtier 10 en sens contraire vient relâcher l'effort sur le câble 24 ayant pour effet de détendre partiellement le câble 24 puis le ressort de rappel 23. Celui-ci pousse le pêne 21 jusqu'à une position de verrouillage, par exemple dans la gâche du cadre de porte (non représentée sur les figures).

**[0032]** Le pêne 21 est en outre traversé axialement par un orifice 213 débouchant dudit pêne 21 à chacune de ses extrémités. À son extrémité destinée à être la plus éloignée du boîtier 10, le câble 24 comprend un arrêt 241 destiné, lors du montage du pêne 21 sur le câble 24, à venir en butée contre un bord de l'orifice 213 du pêne 21, à l'extrémité correspondante dudit pêne 21. L'arrêt 241 est par exemple une protubérance à une extrémité du câble 24, obtenue par un noeud ou bien par une pièce fixée sur le câble 24 qui définit un rebord présentant un rayon supérieur au rayon de l'orifice débouchant 213.

**[0033]** Lors du montage, le câble 24 est enfilé à travers l'orifice débouchant 213 du pêne 21 jusqu'à que l'arrêt 241 du câble 24 soit en butée sur l'extrémité du pêne 21.

**[0034]** Comme illustré aux figures 3 et 4, le montage du support 22 sur la porte 40 se fait par exemple par vissage (vis 221).

**[0035]** Le support 22 se présente sous la forme d'un étrier qui comporte un fond 224, ainsi que :

- deux brides de maintien 225, 226 entre lesquelles s'étendent le pêne 21 et le ressort 23, et
- deux brides latérales 227, 228 configurées pour loger un moyen de fixation, par exemple une vis d'arrêt.

**[0036]** Le fond 224 du support 22 porte en outre deux butoirs en saillie 222 et 223 en regard l'un de l'autre. Le pêne 21 comprend quant à lui une gorge 211 recevant un système à anneau 212 s'étendant en saillie du pêne 21, par exemple un circlip ou un ressort oméga. Le système à anneau 212 est configurée pour venir en butée sur le premier et le deuxième butoirs 222, 223 afin de limiter la course du pêne 21. En l'espèce, le pêne 21 est

mobile en translation dans le support 22, le câble 24 tirant le pêne 21 en direction du deuxième butoir 223 et le ressort de rappel relâchant le pêne 21 en direction du premier butoir 222. Ainsi, lorsque le ressort 23 est en position relâchée, le pêne 21 est maintenu dans le support 22 par l'intermédiaire du système à anneau 212 en contact avec le premier butoir 222. Le pêne 21, le support 22 et le ressort 23 peuvent donc être montés d'un seul tenant sur la porte 40. Par conséquent, les opérations de pose et de maintenance de la serrure sont facilitées.

**[0037]** En outre, un tel système à anneau 212 permet de simplifier la maintenance et de remplacer uniquement le système 212 au lieu de l'ensemble du pêne 21 en cas d'endommagement.

**[0038]** À son extrémité opposée, le câble 24 est fixé au mécanisme d'entraînement du boîtier 10. Le dispositif à tringle(s) 20 peut comprendre à cet effet un dispositif d'accrochage 25 relié à l'extrémité du câble 24 et configuré pour permettre d'accrocher le câble 24 au mécanisme d'entraînement 12 du boîtier 10, par exemple au guide de tringle 121 des figures 7a et 7b. Le dispositif 25 peut en outre être configuré pour régler une tension du câble 24 permettant ainsi de faciliter un réglage du dispositif à tringle(s) 20. En effet, l'action du dispositif 25 sur le câble 24 permet de tendre rapidement le câble 24 et rendre opérationnel le dispositif à tringle(s) 20 avec peu d'opérations.

**[0039]** Selon un exemple illustré sur la figure 5 et plus en détail à la figure 6 ainsi qu'aux figures 7a et 7b, le dispositif d'accrochage 25 peut comprendre un moyen de fixation, par exemple une goupille ou un ensemble comportant un pilier fileté 251 et un écrou 253, le moyen de fixation étant en saillie par rapport au guide de tringle 121. En l'espèce, le pilier 251 est inséré dans un orifice 1210 du guide de tringle 121 jusqu'à un contact d'un épaulement 2510 du pilier 251 sur le guide de tringle 121. Une première portion 2511 du pilier 251 en regard de l'épaulement 2510 est en saillie du guide de tringle 121 et une deuxième portion 2512 du pilier 251 en regard de l'épaulement 2510 et opposée à la première portion 2511 s'étend dans l'orifice 1210. Le pilier 251 est maintenu solidaire du guide de tringle 121 par bouterollage ou par sertissage (frappe) venant dilater la deuxième portion 2512 du pilier 251 dans une fraisure (non représentée) de l'orifice 1210. Il peut être également prévu que l'orifice 1210 soit polygonal pour maintenir davantage en position le pilier 251 dans le guide de tringle 121, en particulier en rotation. La première portion 2511 présente en outre un filetage 2513 dans lequel est monté l'écrou 253. Le pilier fileté 251 traverse en outre un connecteur 252 du dispositif d'accrochage 25 afin de relier le câble 24 au guide de tringle 121. Le câble 24 traverse une première fois le connecteur 252 à travers un premier logement 255 dudit connecteur 252 puis est remonté en boucle autour de la tige fileté 251 pour ensuite traverser une deuxième fois le connecteur 252 à travers le deuxième logement 256 du connecteur 252. Ainsi, il est possible, avec le connecteur 252 et le système à anneau 212 en coopé-

ration avec le deuxième butoir 223, de régler la tension dudit câble 24 en tirant sur le câble 24 de sorte à augmenter sa portion après le deuxième logement 256. En l'espèce, les premier et deuxième butoirs 222, 223 sont positionnés de sorte que le pêne 21 soit respectivement le plus sorti (verrouillage) et affleurant la bride de maintien 225 (déverrouillage) lorsque le système à anneau 212 est respectivement en contact avec le premier butoir 222 et le deuxième butoir 223. Ainsi, le système à anneau 212 en coopération avec le deuxième butoir 223 servent de butée de fin de course afin de régler au plus juste la tension du câble 24 par l'intermédiaire du connecteur 252. Pour maintenir la tension du câble 24 et fixer le câble au guide de tringle 121, le câble 24 peut ensuite être noué ou bien coincé sur le connecteur 252 par un effort de pincement exercé par un écrou 253. Afin d'éviter une condamnation imprévue de la porte 40, par exemple lorsque l'écrou 253 est desserré et/ou n'est pas correctement serré au montage, il peut être prévu une vis sans tête à bout plat 254 configurée pour être insérée dans le connecteur 252 et maintenir le câble 24 de manière redondante avec l'écrou 253. Ainsi, en cas de défaillance au niveau de l'écrou 253, au lieu que le câble 24 se détende et fasse remonter le ressort de rappel 23, et par conséquent le pêne 51 en position de verrouillage, le câble 24 est toujours maintenu par la vis 254.

**[0040]** En référence aux figures 6 et 8, le dispositif à tringle(s) 20 peut comprendre en outre un capot 27 s'étendant dans la longueur du câble 20 pour le masquer et le protéger des chocs mécaniques. Le capot 27 est configuré pour être emboîté, par exemple par emmanchement, dans un support de capot 26 (connu sous le nom de « chapiteau » dans le domaine des serrures) solidaire du boîtier 10 et s'étendant en saillie par rapport à une face 16 du boîtier 10. Le support de capot 26 est par exemple soudée ou vissé au boîtier 10. Le dispositif 20 peut en outre comprendre une vis d'arrêt 271 configurée pour fixer le capot 27 sur le support de pêne 22 par l'intermédiaire de l'une des brides latérales 226, 227 afin de rigidifier un montage du capot 27. Ainsi, le capot 27 peut comprendre un orifice de fixation 270 pouvant loger la vis d'arrêt 271 et s'étendant sur une seule face du capot 70. En effet, grâce aux brides latérales 226, 227, l'orifice 270 est toujours en regard d'au moins l'une des brides latérales 226, 227 indépendamment d'une orientation du capot 70. Le capot 27 est donc davantage esthétique par rapport à un capot présentant deux orifices de montage de la vis d'arrêt se trouvant mutuellement en regard.

**[0041]** Afin d'assurer un montage, un réglage et une maintenance rapide de la serrure 1, un technicien peut mettre en oeuvre un procédé de montage de la serrure 1 dans lequel, en référence à la figure 9, les étapes suivantes sont mises en oeuvre.

**[0042]** Au cours d'une étape E10, le boîtier 10 est monté sur l'ouvrant 40. Dans le cas d'un boîtier 10 en applique, il est fixé sur la face 41 dudit ouvrant 40.

**[0043]** En variante, la serrure 1 peut être déjà en place,

le dispositif à tringle(s) 20 venant remplacer un dispositif à tringle(s) que l'on souhaite changer.

**[0044]** Le support 22 de pêne est ensuite monté sur la face 41 de l'ouvrant 40 au cours d'une étape E20.

5 **[0045]** Le pêne 21 est ensuite monté dans le support 22 au cours d'une étape E30. Selon un mode de mise en oeuvre, le pêne 22 et le ressort 23 peuvent être montés simultanément dans le support de pêne 22, par exemple, le ressort 23 est monté et épaulé sur le pêne 22 avant que le pêne 21 soit monté dans le support 22.

10 **[0046]** Le boîtier 10 et le dispositif à tringle(s) 20 étant montés sur une face 41 dudit ouvrant 40, il s'agit ensuite de les relier afin de pouvoir verrouiller et/ou déverrouiller ledit ouvrant 41.

15 **[0047]** Ainsi, au cours d'une étape E40, le câble 24 est enfilé à travers le trou 213 débouchant du pêne 21 jusqu'à que l'arrêt 241 du câble 24 soit en contact avec l'extrémité du pêne 21.

20 **[0048]** Il peut être prévu que les étapes E30 et E40 soient préalablement réalisées, par exemple dans un centre d'assemblage. Dans un tel cas, le dispositif à tringle(s) 20 est déjà assemblé et livré complet au technicien chargé de l'installation de la serrure 1.

25 **[0049]** Puis, au cours d'une étape E50, l'extrémité du câble 24 est montée sur le mécanisme d'entraînement 12. Par exemple, le câble 24 peut être monté sur le guide de tringle 121 par l'intermédiaire du dispositif d'accrochage 25 précédemment décrit.

30 **[0050]** À ce stade, la serrure 1 est montée sur la face 41 de l'ouvrant 40. Il est possible que le câble 24 ne soit pas exactement à la bonne longueur et par conséquent qu'il ne soit pas suffisamment tendu pour assurer un bon fonctionnement de la serrure 1.

35 **[0051]** Il peut donc être également prévu une étape E60 de réglage de la tension du câble 24, par exemple au moyen du dispositif d'accrochage 25 en tirant le câble 24 sortant du deuxième logement 256 jusqu'à atteindre une tension souhaitée puis en maintenant la tension souhaitée par blocage sur le dispositif d'accrochage. Ce blocage peut être obtenu par un noeud ou encore par serrage de l'écrou 253 (sur la vis sans tête à bout plat 254).

40 **[0052]** La serrure 1 est prête à l'emploi en insérant la clé 30 pour verrouiller et/ou déverrouiller l'ouvrant 40.

45 **[0053]** Dans le cas où le technicien souhaite monter le capot 27, il peut être prévu en outre une étape E70 dans laquelle il emboîte le capot 27 dans le support de capot 26, par exemple par emmanchement.

50 **[0054]** La serrure 1 et le dispositif de verrouillage à tringle(s) 20 décrits ci-dessus présentent de nombreux avantages.

55 **[0055]** Le dispositif est particulièrement simple. En effet, l'action du dispositif à tringle(s) 20 est permise avec un minimum de pièces, à savoir le câble 24 et le ressort de rappel 23, ce qui a pour effet de réduire le coût de la serrure 1 et augmenter la fiabilité du dispositif à tringle(s) 20.

**[0056]** Le dispositif à tringle(s) 20 permet également de faciliter une pose de la serrure 1 puisqu'elle comprend

peu de pièces par rapport au matériel existant. Il est également possible de fournir au technicien un dispositif à tringle(s) 20 déjà assemblé et prêt à être posé par le technicien permettant de faciliter encore davantage la pose de la serrure 1. Une opération de maintenance du dispositif 20 est également facilitée. En effet, En cas de rupture du câble 24, il est facilement remplaçable par rapport à une coulisse qui peut être massive et présentant plusieurs liaisons.

## Revendications

1. Dispositif de verrouillage à tringle(s) (20) pour serrure (1) à plusieurs points comprenant :

- un support (22) de pêne configuré pour être monté sur un ouvrant (40), au voisinage de la partie haute ou de la partie basse de celui-ci, du même côté de l'ouvrant (40) qu'un boîtier (10) de serrure (1) ;
- un pêne (21) destiné à être monté sur le support (22), ledit pêne (21) étant alors mobile en translation par rapport à celui-ci et étant configuré pour verrouiller et déverrouiller ledit ouvrant (40), le pêne (21) comprenant un orifice (213) le traversant dans sa longueur ;
- un câble (24) traversant l'orifice (213) dudit pêne (21), ledit câble étant configuré à son extrémité destinée à être la plus éloignée du boîtier de serrure avec un arrêt adapté pour venir en butée sur le rebord de l'orifice et permettre de tirer ledit pêne (21) vers une position de déverrouillage par rapport au support (22) sous l'effet d'un effort de traction exercé sur ledit câble à son extrémité opposée ,
- un dispositif d'accrochage (25) étant relié à l'extrémité de câble (24) opposée à celle qui comporte un arrêt, ledit dispositif (25) étant configuré pour permettre d'accrocher le câble sur un élément d'actionnement (121) externe d'un mécanisme d'entraînement (12) d'un boîtier (10) de serrure (1) et permettre le réglage de la tension du câble; et
- un ressort de rappel (23) destiné à être monté sur le support (22) pour repousser le pêne (21) dans une position de verrouillage.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel, le dispositif d'accrochage (25) comporte un moyen de fixation adapté pour être rapporté en saillie sur un guide de tringle (121) qui est l'élément d'actionnement sur lequel il s'accroche.

3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel le dispositif d'accrochage (25) comporte un pilier fileté (251) et un écrou (253).

4. Dispositif (20) selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le pêne (21) et le support (22) comprennent :

- l'un, un premier et un deuxième butoir (222, 223),
- l'autre, une gorge (211) et un système à anneau (212) monté dans la gorge (211),

le câble (24) étant configuré pour tirer le pêne (21) vers une position de déverrouillage où le système à anneau (212) est en butée sur l'un des butoirs (222, 223), le ressort de rappel (23) étant configuré pour repousser le pêne (21) vers une position de verrouillage où le système à anneau (212) est en butée sur l'autre des butoirs (222, 223).

5. Dispositif (20) selon l'une des revendications 1 à 4, comprenant en outre un capot (27) monté sur le support (22), le capot (27) comprenant un orifice de fixation (270) s'étendant sur une seule face du capot (27).

6. Serrure (1) à dispositif de verrouillage à tringle(s), la serrure (1) comprenant un boîtier (10) et un dispositif à tringle(s) (20) selon l'une des revendications 1 à 5, le boîtier (10) étant configuré pour être monté sur un ouvrant (40) et comprenant un barillet (11) et un mécanisme d'entraînement (12) mobile en translation par rapport au boîtier (10), le câble (24) étant relié au mécanisme d'entraînement (12), le barillet (11) étant configuré pour entraîner ledit mécanisme (12).

7. Serrure (1) selon la revendication 6, dans laquelle le boîtier (10) est configuré pour être fixé en applique sur une face (41) d'ouvrant (40).

8. Procédé de montage d'une serrure (1) à dispositif de verrouillage à tringle(s) (20) selon l'une des revendications 6 et 7 , le procédé comprenant :

- un montage (E30) du pêne (21) dans le support (22) ;
- une mise en place (E40) du câble (24) à travers l'orifice (213) du pêne (21) ; et
- la mise en place (E50) du dispositif d'accrochage (25) (24) sur un élément d'actionnement externe du mécanisme d'entraînement (12) d'un boîtier de serrure pour assurer l'accrochage du câble.

9. Procédé de montage selon la revendication 8, comprenant en outre :

- un montage (E20) du support de pêne (22) sur un ouvrant (40).

10. Procédé selon la revendication 9, dans lequel le procédé comprend en outre une étape (E60) de réglage d'une tension du câble (24) en tirant le câble et en maintenant la tension souhaitée par blocage sur le dispositif d'accrochage. 5
11. Procédé selon la revendication 10, dans lequel le blocage est réalisé par un noeud ou par serrage d'un écrou que comporte le dispositif d'accrochage. 10
12. Procédé selon l'une des revendications 8 à 11, comprenant en outre une mise en place (E70) d'un capot (27) dans un support de capot (26) en saillie par rapport à une face (16) du boîtier (10). 15

20

25

30

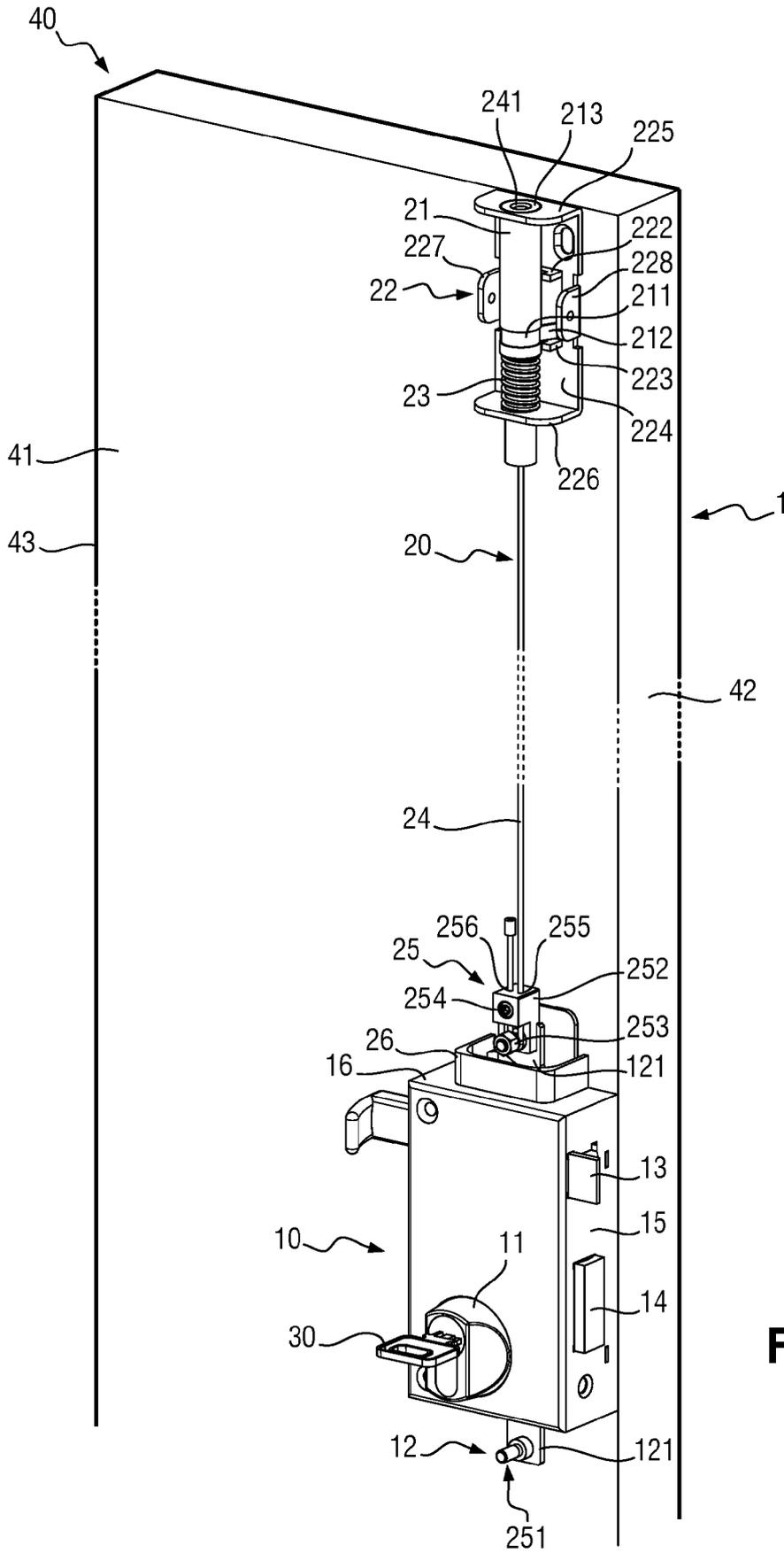
35

40

45

50

55



**Fig. 1**

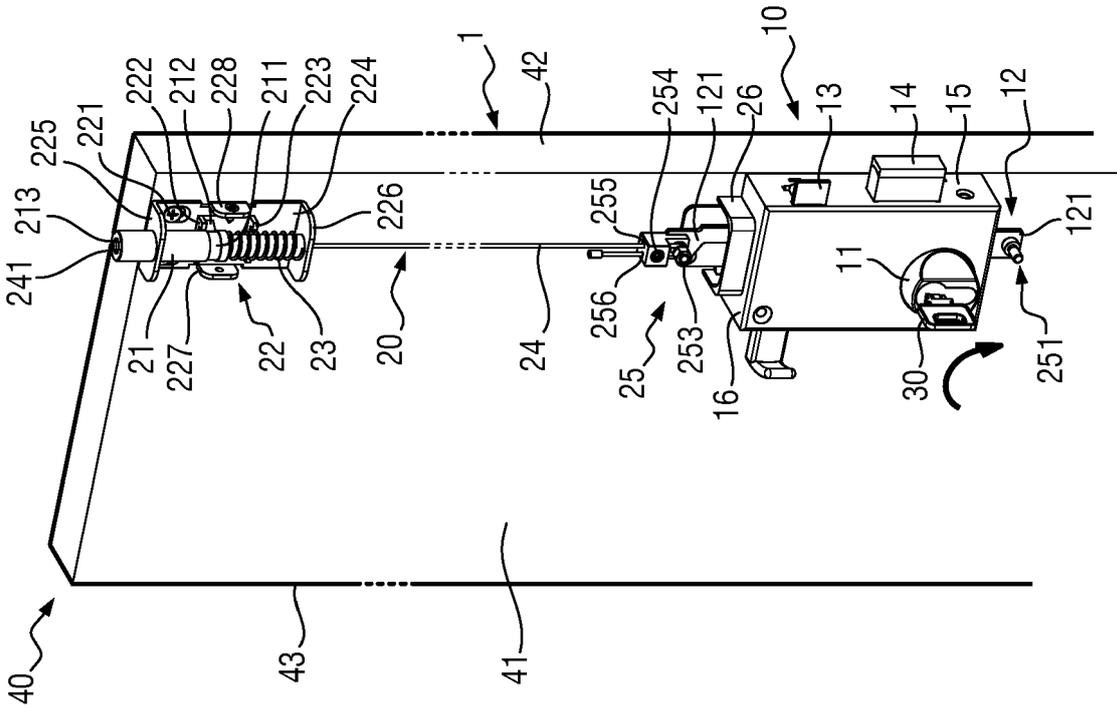


Fig. 2b

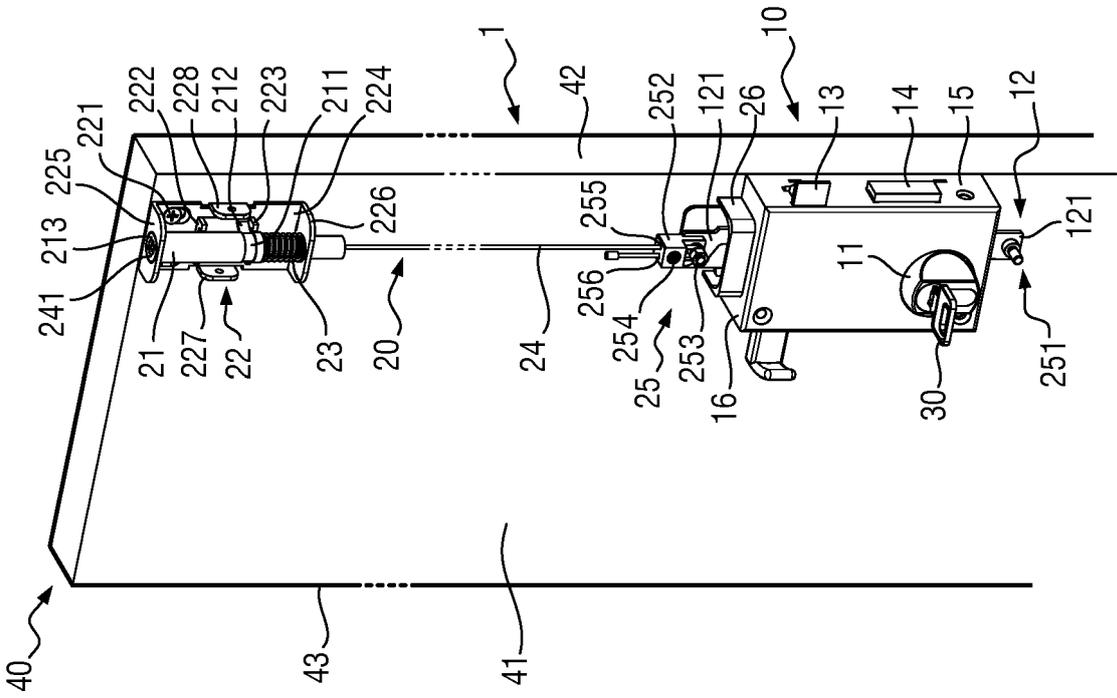
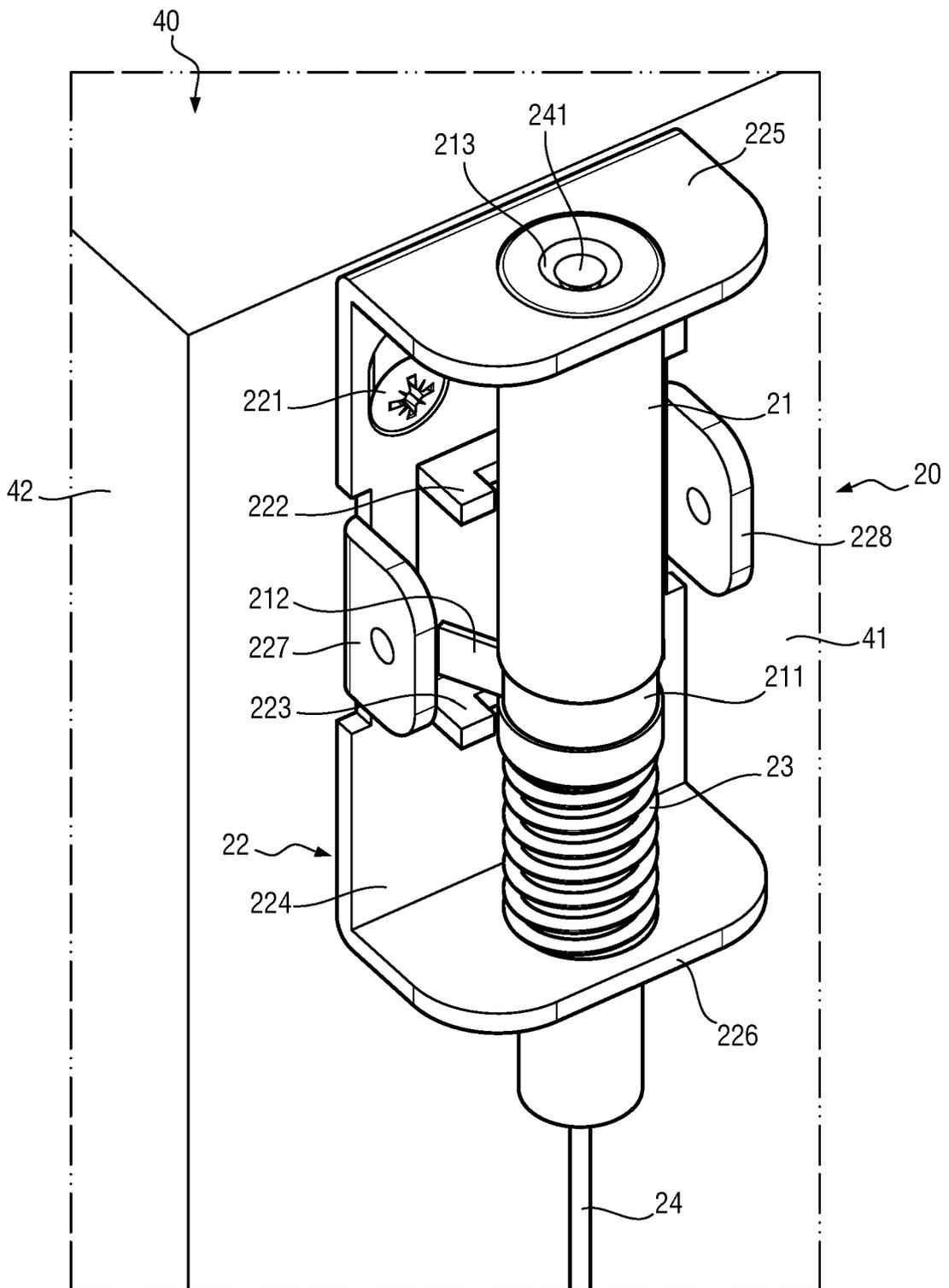


Fig. 2a



**Fig. 3**

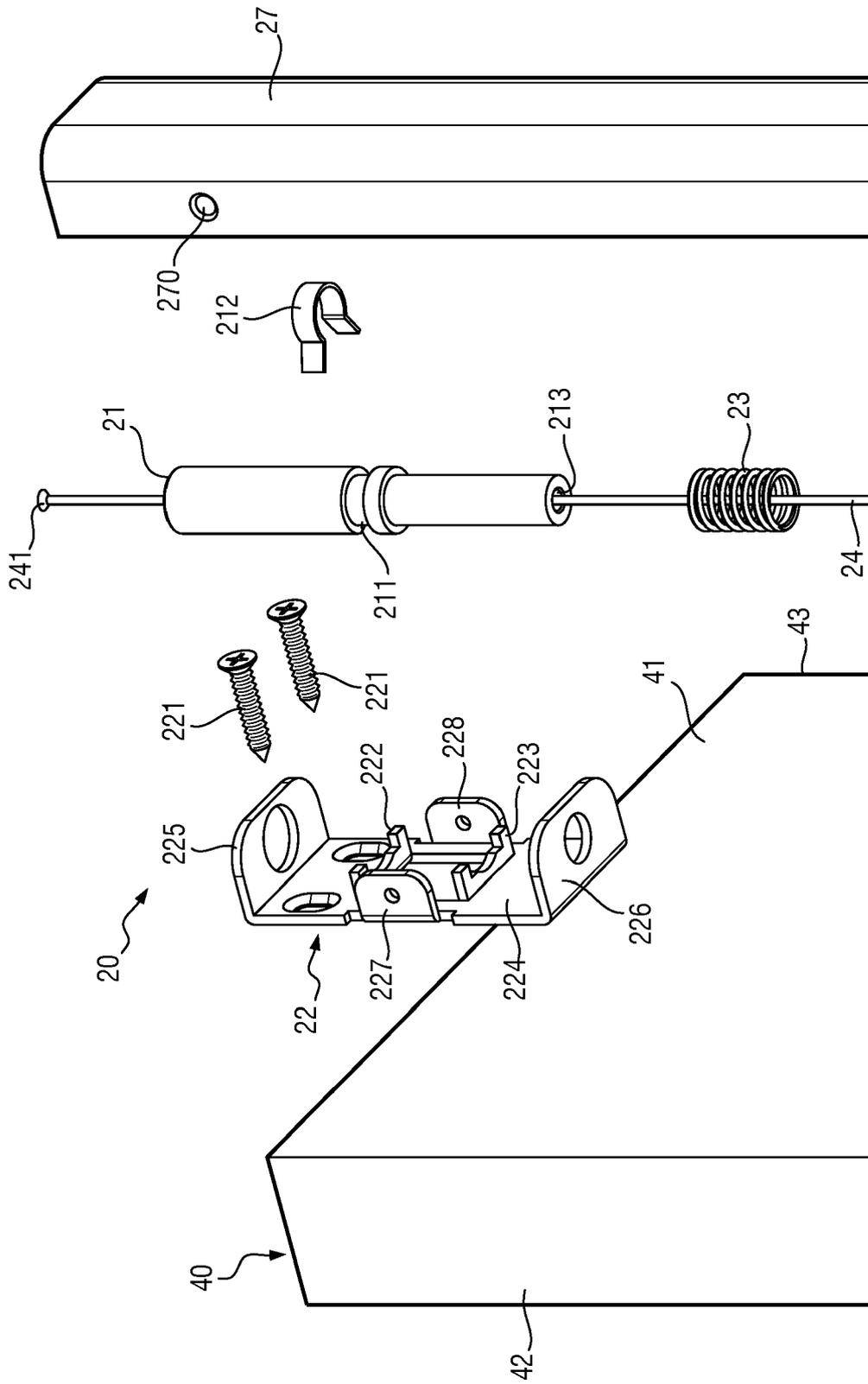
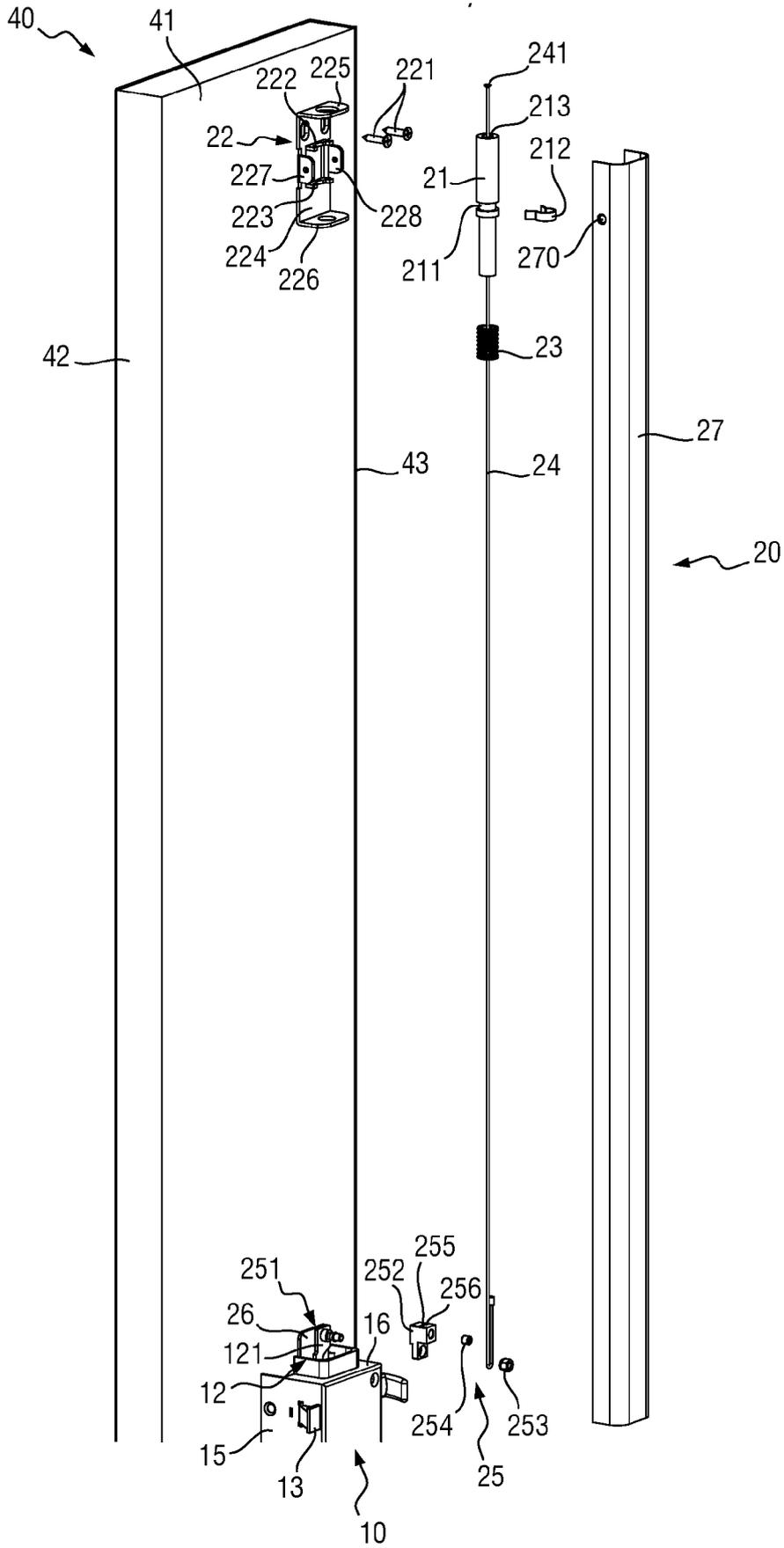


Fig. 4



**Fig. 5**

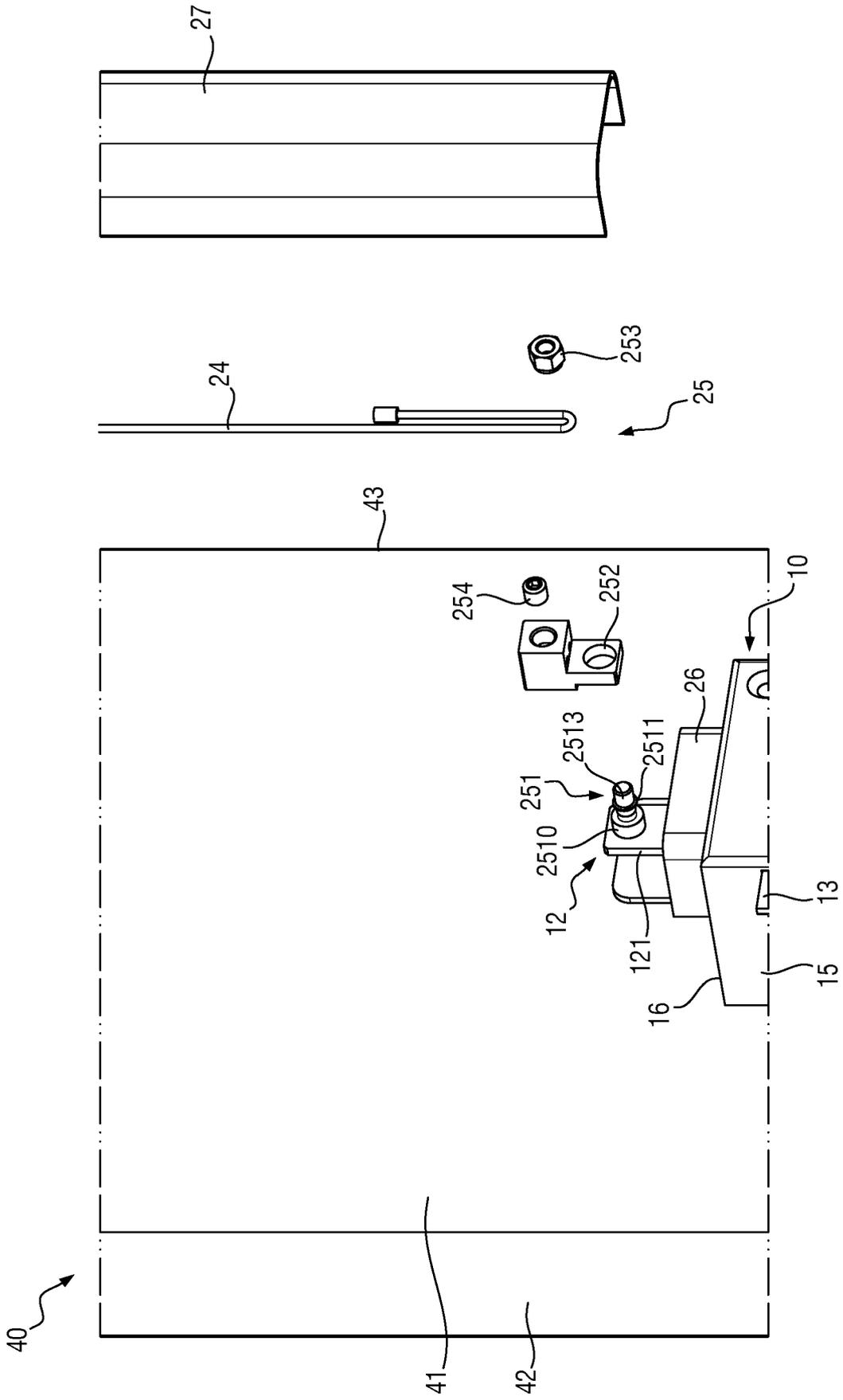


Fig. 6

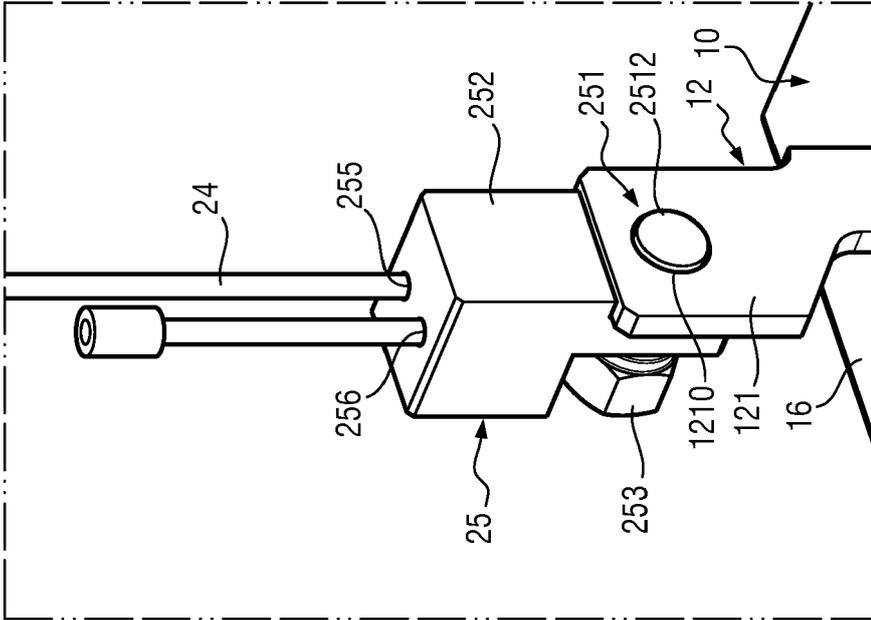


Fig. 7a

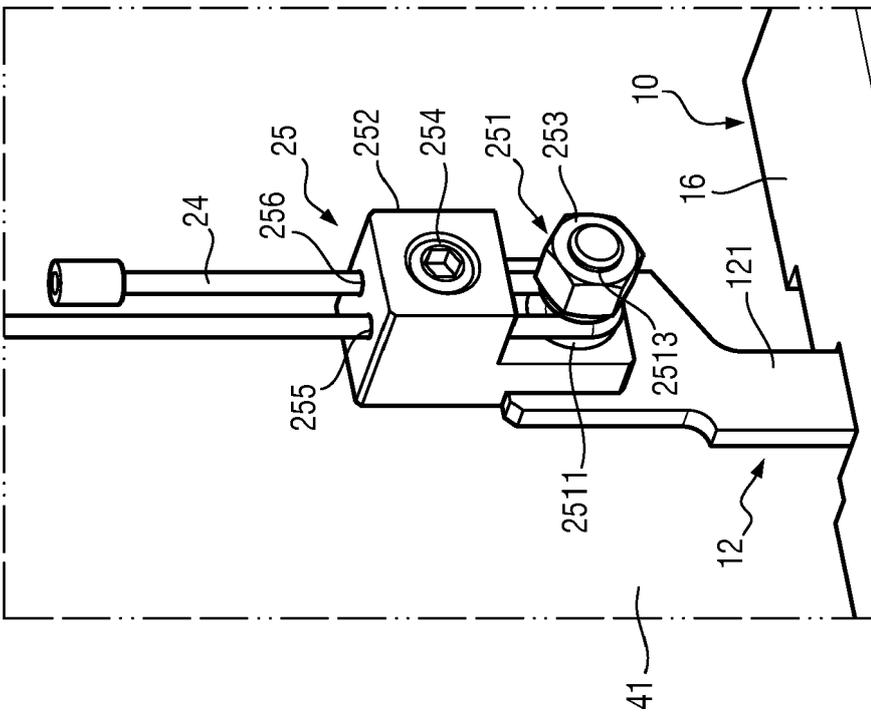
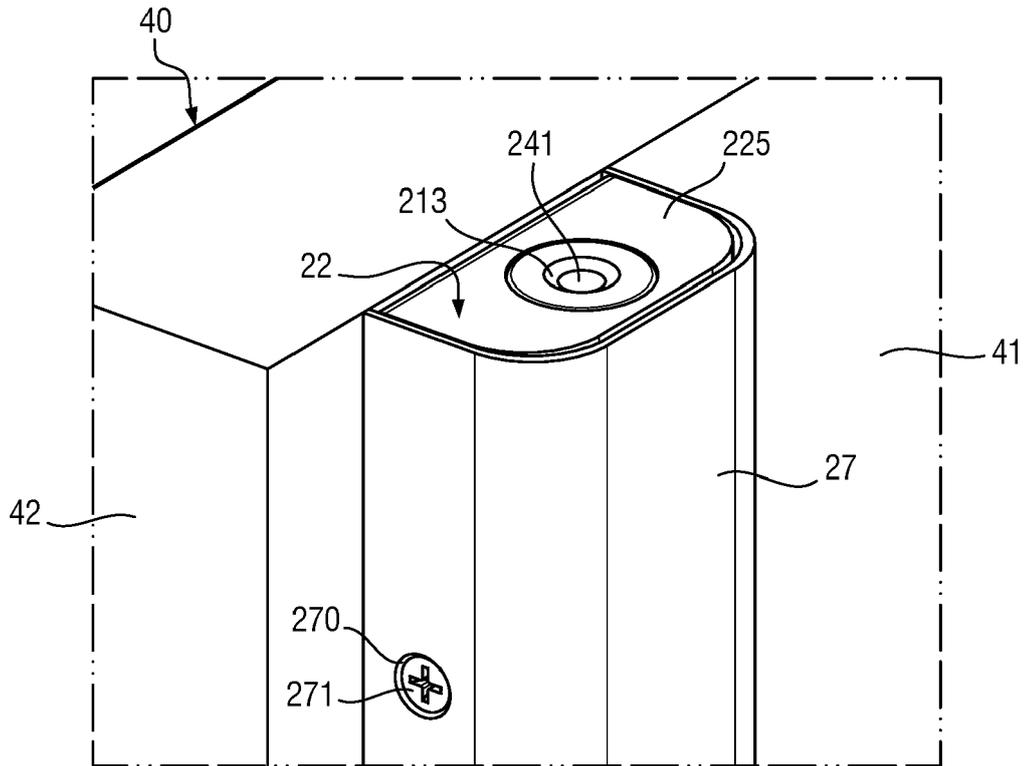
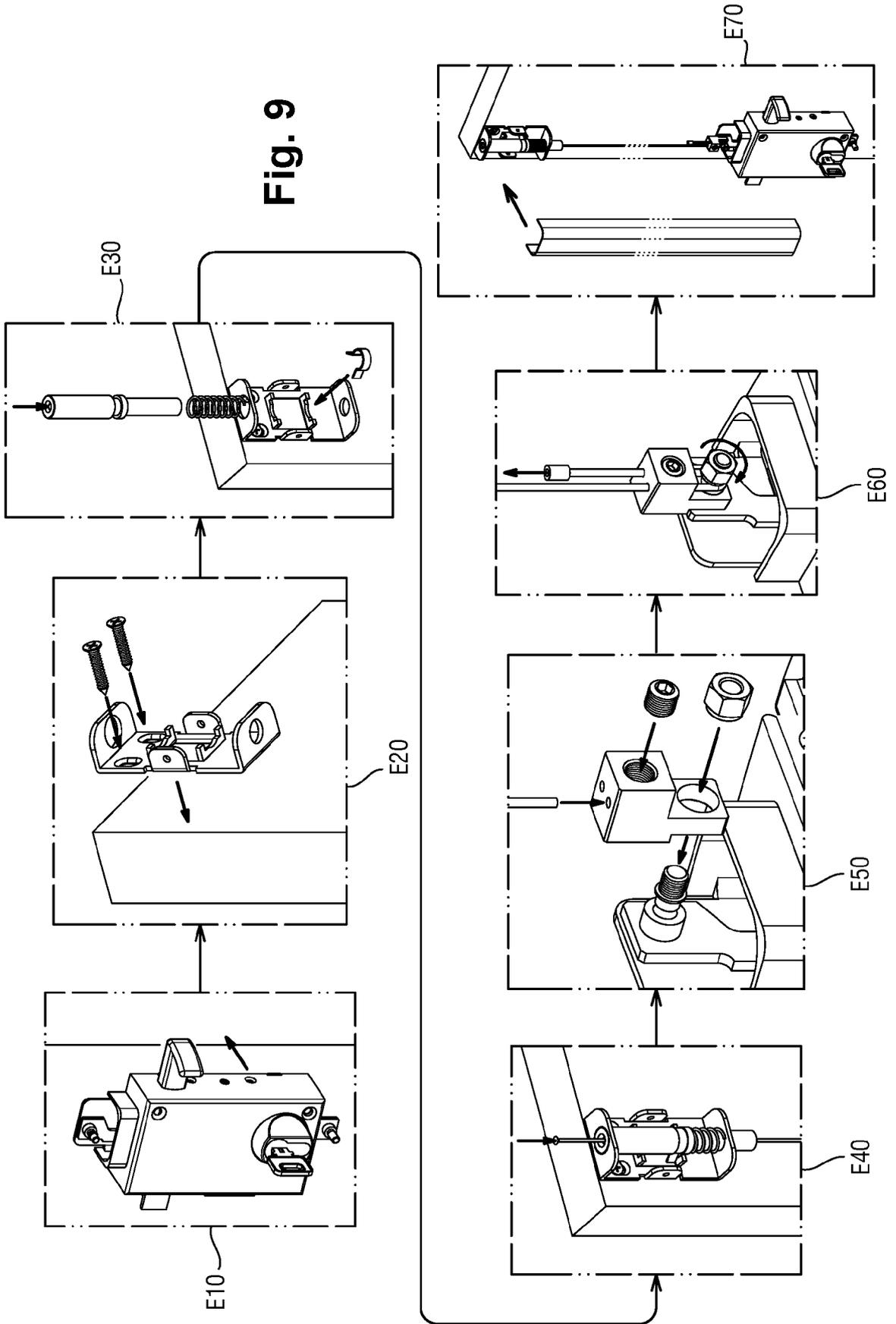


Fig. 7b



**Fig. 8**

Fig. 9





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 24 17 7843

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 3 650 619 A1 (RIIKKU GROUP OY [FI]) 13 mai 2020 (2020-05-13) * le document en entier * -----	1-12	INV. E05B15/10 E05B53/00 E05B63/14
A	FR 1 261 587 A (DARNE) 19 mai 1961 (1961-05-19) * le document en entier * -----	1-12	
A	US 2008/115545 A1 (SCHUMM HERMANN [DE]) 22 mai 2008 (2008-05-22) * le document en entier * -----	1-12	
A	US 2009/079202 A1 (WOLF GLEN [US]) 26 mars 2009 (2009-03-26) * le document en entier * -----	1-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>17 septembre 2024</b>	Examineur <b>Geerts, Arnold</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 24 17 7843

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

17 - 09 - 2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 3650619 A1	13-05-2020	EP 3650619 A1	13-05-2020
		ES 2973948 T3	25-06-2024
		FI 3650619 T3	18-03-2024
		FI 20185957 A1	10-05-2020
-----			
FR 1261587 A	19-05-1961	AUCUN	
-----			
US 2008115545 A1	22-05-2008	AUCUN	
-----			
US 2009079202 A1	26-03-2009	CA 2639711 A1	25-03-2009
		US 2009079202 A1	26-03-2009
-----			

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**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**

- EP 2407619 A [0005]
- FR 2929978 [0006]
- EP 3650619 A1 [0009]
- FR 1261587 A [0009]