



(11)

**EP 3 498 960 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**15.07.2020 Patentblatt 2020/29**

(51) Int Cl.:  
**E06B 3/46** (2006.01)      **E05D 15/06** (2006.01)  
**E05B 65/08** (2006.01)      **E05B 47/02** (2006.01)  
**E05B 63/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18211849.7**

(22) Anmeldetag: **12.12.2018**

(54) **VERRIEGELUNGSVORRICHTUNG FÜR EINE TÜR, INSBESONDERE SCHIEBETÜR**

LOCKING DEVICE FOR A DOOR, IN PARTICULAR SLIDING DOOR

DISPOSITIF DE VERROUILLAGE POUR UNE PORTE, EN PARTICULIER UNE PORTE COULISSANTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**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) Priorität: **15.12.2017 AT 510362017**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**19.06.2019 Patentblatt 2019/25**

(73) Patentinhaber:  
• **Liberda, Viktor**  
**1010 Wien (AT)**  
• **Liberda, Rudolf**  
**1090 Wien (AT)**

(72) Erfinder: **Koth, Florian**  
**7344 Stoob (AT)**

(74) Vertreter: **Patentanwaltskanzlei Matschnig & Forsthuber OG**  
**Biberstraße 22**  
**Postfach 36**  
**1010 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 2 871 313 EP-A2- 1 775 402**

**EP 3 498 960 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verriegeln eines in einem Türrahmen beweglichen Türblatts einer Tür, insbesondere Schiebetür.

**[0002]** Die moderne Architektur möchte neben feststehenden Fenster-Lösungen für Eckwände und Hausecken auch auf Schiebetür-Lösungen zugreifen, wobei an der Ecke selbst kein Mauer- oder Tragelement vorgesehen sein soll. Mit anderen Worten, es soll die Ecke selbst als Fenster oder Tür ausgeführt sein.

**[0003]** Ferner sollen Stulp-Anordnungen von Schiebetüren verfügbar sein, bei welchen zwei bewegliche Türflügel einer Schiebetüre in einer Ebene gegenläufig verschiebbar und die Türflügel "Stoß-an-Stoß" schließbar sind.

**[0004]** Herkömmliche Schiebetüren sind häufig so konstruiert, dass sie zur Verriegelung in einem geschlossenen Zustand eine zweiteilige Schließvorrichtung vorsehen. Dabei ist ein Teil in einem beweglichen Türflügel untergebracht, der zweite Teil im Türrahmen, welcher mit Mauerwerk verbunden ist. Der im Rahmen untergebrachte Teil ist häufig groß und schwer. Der im Rahmen untergebrachte zweite Teil der Schiebetür ist daher häufig nicht dafür geeignet, wiederum in eine Schiebetür eingebaut zu werden.

**[0005]** EP 2 871 313 A1 betrifft eine Verriegelungsvorrichtung für ein, insbesondere mehrere einzeln verschiebbare Flügel umfassendes, Schiebewand- oder Schiebetürsystem, wobei die Verriegelungsvorrichtung einen zur Befestigung an einem verschiebbaren Flügel ausgebildeten Grundkörper, ein in einer Schließrichtung aus dem Grundkörper ausfahrbares Riegeelement, einen quer zu der Schließrichtung zu beaufschlagenden Stößel und eine Umlenkeinrichtung umfasst, welche bei einer Beaufschlagung des Stößels quer zur der Schließrichtung eine Ausfahrbewegung des Riegelements mit einer Bewegungskomponente in der Schließrichtung herbeiführt.

**[0006]** EP 1 775 402 A2 betrifft eine Vorrichtung zum An- und Abkuppeln zwischen einem Schiebeflügel und einem Ständer.

**[0007]** DE 102011089121 B3 betrifft eine Verriegelungsvorrichtung für eine Schiebetür, mit einem Schiebeflügel, der mit mindestens einem Rollenwagen in einer ortsfesten Führungsschiene verschiebbar geführt ist, wobei die Verriegelungsvorrichtung mittels eines Aktors betätigbar ist.

**[0008]** Es ist Aufgabe der Erfindung die genannten Nachteile zu überwinden und eine Schiebetür-Anordnung zu schaffen, welche beispielsweise für eine Eck-Anordnung in einem Haus geeignet ist, leicht ist und eine schlanke Bauform aufweist.

**[0009]** Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung der eingangs genannten Art gelöst, wobei die Vorrichtung umfasst:

- einen Hauptteil, welcher im montierten Zustand der

Vorrichtung im Türrahmen der Tür angeordnet ist, einen Schiebekörper und ein Antriebsmittel zum Bewegen des Schiebekörpers in einer ersten Richtung innerhalb des Hauptteils aufweist, und

5 - einen aus dem Hauptteil herausragenden Hubkörper, welcher in dem Hauptteil längs einer quer zur ersten Richtung verlaufenden Hubrichtung beweglich gelagert ist, wobei der Hubkörper ein quer zu der Hubrichtung vorspringendes Betätigungselement aufweist, welches dazu eingerichtet ist, in eine Schließvorrichtung des Türblatts einzugreifen, wenn das Türblatt in eine schließende Stellung im Türrahmen gebracht wird, und die Schließvorrichtung durch eine Bewegung entlang der Hubrichtung zu verriegeln,

wobei der Schiebekörper und der Hubkörper über eine Nutführung miteinander gekoppelt sind, welche eine Bewegung des Schiebekörpers in der ersten Richtung in eine Hubbewegung des Hubkörpers entlang der Hubrichtung umsetzt.

**[0010]** Dadurch wird eine Vorrichtung geschaffen, die eine Schließvorrichtung beispielsweise von oben betätigen kann. Die Schließvorrichtung kann somit zwischen zwei beweglichen Türblättern angeordnet werden.

**[0011]** In einer Weiterbildung der Erfindung beinhaltet die Nutführung eine schräg zu der ersten Richtung und der Hubrichtung verlaufende Nut, vorzugsweise gerade Nut, und ein darin angeordnetes Gleitelement. Dadurch wird auf einfache Weise eine Umsetzung einer Horizontalbewegung in eine Vertikalbewegung erreicht,

**[0012]** Es ist günstig, wenn der Schiebekörper zwei beiderseits des Hubkörpers angeordnete Seitenteile aufweist, in denen je eine schräg zu der ersten Richtung und der Hubrichtung verlaufende Nut, vorzugsweise gerade Nut, ausgebildet ist, und der Hubkörper als Gleitelement zwei einander gegenüberliegende Zapfen aufweist, welche in jeweils eine der Nuten eingreifen. Dies ermöglicht eine symmetrische Anordnung der Komponenten, die unerwünschte Drehmomente bei seitlichen Verbindungen vermeidet.

**[0013]** Es ergibt eine einfache Konstruktion und Montage, wenn die Zapfen als Enden eines durch den Hubkörper verlaufenden Stiftes als Gleitelement ausgebildet sind.

**[0014]** Eine zuverlässige Definition der Hubbewegung lässt sich beispielweise erreichen, wenn angrenzend zum Hubkörper ein Führungskörper angeordnet ist, welcher am Hauptteil angebracht ist und eine längliche Schließführung mit einer Längserstreckung aufweist, in welche ein an dem Hubkörper angebrachtes Hubführungselement eingreift und der Hubkörper längs der Längserstreckung der Schließführung in der Hubrichtung beweglich ist.

**[0015]** In einer Weiterbildung der Erfindung ist im montierten Zustand der Vorrichtung das Betätigungselement in eine Öffnung der Schließvorrichtung in der Tür hineinragend angeordnet. Das Betätigungselement greift erst

in der schließenden Stellung des Türblatts in die Schließvorrichtung des Türblatts ein.

**[0016]** Es lässt sich eine einfache und platzsparende Lösung erreichen, wenn das Antriebsmittel einen Linearantrieb für eine Schubstange umfasst, an der der Schiebekörper befestigt ist.

**[0017]** Es lässt sich eine einfache Überwachung der Endpositionen des Hubkörpers über die Position des Antriebs ermitteln, wenn dem Antriebsmittel zugeordnete Sensorelemente, welche jeweils eine Endstellung der Bewegung des Schiebekörpers entlang der ersten Richtung erfassen, wobei die Sensorelemente vorzugsweise als Reedschalter ausgebildet sind.

**[0018]** Die Aufgabe wird ferner durch eine eingangs genannte Tür, insbesondere Schiebetür, mit einem in einem Türrahmen beweglichen Türblatt mit einer Schließvorrichtung gelöst, mit der das Türblatt in einer geschlossenen Stellung des Türblatts verriegelbar ist, und mit einer in dem Türrahmen angeordneten erfindungsgemäßen Vorrichtung.

**[0019]** Das Antriebsmittel dient zur Verschiebung des Schiebekörpers, d.h. zur Betätigung der Verriegelungsvorrichtung. Es ist nicht zu verwechseln mit einem möglicherweise zusätzlich vorgesehenen Motor zum Verschieben des Türblatts, d.h. zum Schließen bzw. Freigeben des Durchgangs, der durch die Schiebetür verschlossen werden kann.

**[0020]** Es ist dem Fachmann bekannt, dass das Antriebsmittel in Form eines Linearmotors zusätzlich eine elektrische Ansteuerung erfordert, auf die jedoch nicht weiter eingegangen wird.

**[0021]** Die Erfindung und weitere Vorteile werden im Folgenden anhand eines nicht einschränkenden Ausführungsbeispiels näher beschrieben, welches in den beiliegenden Zeichnungen veranschaulicht ist. Die Zeichnungen zeigen in

Fig. 1 eine Schnittansicht von oben auf ein Ausführungsbeispiel der Erfindung mit zwei im rechten Winkel zueinander angeordneten Schiebetüren,

Fig. 2 eine Querschnittsansicht durch einen Türrahmen gemäß dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht auf einen Hauptteil einer Verriegelungsvorrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1,

Fig. 4 eine Explosionsansicht des Hauptteils der Fig. 3,

Fig. 5 eine Seitenansicht auf den Hauptteil der Fig. 3 in einem entriegelten Zustand,

Fig. 6 eine Schnittansicht des Hauptteils der Fig. 5,

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht auf den Hauptteil der Fig. 5,

Fig. 8 eine Seitenansicht auf den Hauptteil der Fig. 3 in einem verriegelten Zustand,

Fig. 9 eine Schnittansicht gemäß der Fig. 8,

Fig. 10 eine perspektivische Ansicht auf den Hauptteil

der Fig. 8,

Fig. 11 eine Seitenansicht auf die Anordnung gemäß der Fig. 1 im entriegelten Zustand,

Fig. 12 eine Seitenansicht auf die Anordnung gemäß der Fig. 1 im verriegelten Zustand,

**[0022]** Unter Bezugnahme auf **Fig. 1** bis **Fig. 12** wird nun ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Insbesondere sind für die Erfindung in einer Schiebetür wichtige Teile dargestellt, wobei klar ist, dass eine Schiebetüre noch viele andere, nicht gezeigte Teile enthält. Der Übersichtlichkeit halber sind daher beispielsweise Rollen, Rollenführungen, Federungen, Sensoren oder Ansteuerungselektronik nicht gezeigt.

**[0023]** Fig. 1 zeigt eine Schiebetürenanordnung mit zwei Schiebetüren 1, 2 gemäß der Erfindung, welche in Form einer Eckenordnung zueinander beispielsweise einen rechten Winkel aufweisen. Die Schiebetüren können entlang der Richtungen 5 bzw. 6 beidseitig verschoben werden. Sind beide Schiebetüren geöffnet, so weist der freigegebene Eckbereich keinerlei Konstruktionselemente auf, an welchen Schließeinrichtungen angebracht sind. Die zur Verriegelung vorgesehenen Schließeinrichtungen sind in den Endkanten der beweglichen Türflügel der beiden Schiebetüren 1, 2 angebracht.

**[0024]** Eine alternative, nicht gesondert dargestellte Ausführungsform kann eine Stulp-Anordnung zweier, zueinander gegenläufiger beweglicher Türflügel sein, welche auf demselben Verriegelungs-Prinzip der in Fig. 1 gezeigten Schiebetürenanordnung basiert.

**[0025]** Fig. 2 zeigt einen Querschnitt der Schiebetür 1 in einer Schnittebene 8 gemäß der Fig. 1, wobei nur der oberste Teil der Schiebetür 1 dargestellt ist. Es ist erkennbar, dass ein beweglicher Flügel in Form eines Türblatts 20 in einem Türrahmen 30 gelagert ist. Es sind Abdeckungen 3, 4 der Rahmenprofile der Tür 1 erkennbar.

**[0026]** Fig. 3 und 4 stellen einen Hauptteil 31 der Verriegelungsmechanik der Schiebetürenkonstruktion gemäß der Fig. 1 dar, welcher im Türrahmen 30 integrierbar ist.

**[0027]** Der Hauptteil 31 ist im montierten Zustand der Vorrichtung im Türrahmen 30 der Tür 1 angeordnet. Ein Antriebsmittel 50 dient zum Bewegen eines Schiebekörpers 40 in einer ersten Richtung 5 innerhalb des Hauptteils 31.

**[0028]** Das Antriebsmittel 50 umfasst in diesem Beispiel ein Gehäuse 51 mit einem Linearantrieb in Form eines Getriebemotors 52 und einer Schubstange bzw. einer Spindel 53. An der Schubstange ist ein Schiebekörper 40 befestigt.

**[0029]** Dem Antriebsmittel 50 können Sensorelemente zugeordnet sein, welche jeweils eine Endstellung der Bewegung des Schiebekörpers 40 entlang der ersten Richtung 5 erfassen. Die Sensorelemente sind vorzugsweise als Reedschalter ausgebildet.

**[0030]** Die einzelnen Komponenten können mittels diverser Schrauben bzw. Muttern miteinander verbunden

werden, wie in Fig. 4 angedeutet.

**[0031]** Der Schiebekörper 40 umfasst in diesem Beispiel zwei Seitenteile 43, 44, welche jeweils eine, vorzugsweise auf der nach innen zugewandten Seite, Nut 41 und 42 aufweisen. Die Seitenteile 43, 44 sind über eine Mutter 54 verbunden, wobei die Mutter 54 dazu vorgesehen ist, ein Ende der Spindel 53 aufzunehmen. Zusammengesetzt ist der Schiebekörper 40 U-förmig geformt und weist ferner Abdeckplatten 56 und 57 sowie einen Enddeckel 58 auf.

**[0032]** Der Hauptteil 31 umfasst ferner eine Halterung 59 zur Befestigung in dem Türrahmen 30.

**[0033]** Außerdem weist der Hauptteil 31 einen aus dem Hauptteil 31 herausragenden Hubkörper 33 auf, welcher in dem Hauptteil 31 längs einer quer zur ersten Richtung 5 verlaufenden Hubrichtung 7 beweglich gelagert ist.

**[0034]** Die Verriegelungs-Vorrichtung weist ferner einen Hubkörper 33 auf, der nach unten aus dem Hauptteil 31 ragt und dem Betätigen der Vorrichtung dient.

**[0035]** Der Hubkörper 33 weist ein quer zu der Hubrichtung 7 vorspringendes Betätigungselement 34 in Form eines Bolzens auf. Der Bolzen dient als Schließbolzen, der dazu eingerichtet ist, in eine Schließvorrichtung 21 des Türblatts 20 einzugreifen, wenn das Türblatt 20 (Fig. 11 und 12) in eine schließende Stellung im Türrahmen 30 gebracht wird, um die Schließvorrichtung 21 durch eine Bewegung entlang der Hubrichtung 7 zu verriegeln.

**[0036]** Der Schiebekörper 40 und der Hubkörper 33 sind über eine Nutführung miteinander gekoppelt, welche eine Bewegung des Schiebekörpers 40 in der ersten Richtung 5 in eine Hubbewegung des Hubkörpers 33 entlang der Hubrichtung 7 umsetzt. Ein optionaler Führungsblock 55 ist zwischen der Mutter 54 und dem Hubkörper 33 angeordnet.

**[0037]** Die Nutführung beinhaltet eine schräg zu der ersten Richtung 5 und der Hubrichtung 7 verlaufende Nut 41, 42, vorzugsweise gerade Nut, und ein darin angeordnetes Gleitelement 35. Der Hubkörper 33 weist als Gleitelement 35 zwei einander gegenüberliegende Zapfen auf, welche in jeweils eine der Nuten 41, 42 eingreifen. In diesem Beispiel sind die Zapfen als Enden eines durch den Hubkörper 33 verlaufenden Stiftes als Gleitelement 35 ausgebildet.

**[0038]** Der Schiebekörper 40 weist zwei beiderseits des Hubkörpers 33 angeordnete Seitenteile 43, 44 auf, in denen je eine schräg zu der ersten Richtung 5 und der Hubrichtung 7 verlaufende Nut 41, 42, vorzugsweise gerade Nut, ausgebildet ist.

**[0039]** Angrenzend zum Hubkörper 33 ist parallel ein Führungskörper 32 angeordnet, welcher am Hauptteil 31 angebracht und dort fixiert ist. Der Führungskörper 32 weist eine längliche Schließführung 37 mit einer Längserstreckung auf, in welche ein an dem Hubkörper 33 angebrachtes Hubführungselement 36 eingreift und der Hubkörper 33 längs der Längserstreckung der Schließführung 37 in der Hubrichtung 7 beweglich ist.

**[0040]** Die längliche Schließführung 37 bildet eine Nut,

in welcher das Hubführungselement 36, beispielsweise ein Zylinder mit pilzförmigem Ende, bei einer Hubbewegung in der Hubrichtung 7 gleiten kann. Die Länge der Schließführung 37 begrenzt den Betätigungsweg der Schließvorrichtung 21.

**[0041]** Im montierten Zustand der Vorrichtung ist das Betätigungselement 34 in eine korrespondierende Öffnung der Schließvorrichtung 21 in der Tür hineinragend angeordnet.

**[0042]** Das Betätigungselement 34 greift erst in der schließenden Stellung des Türblatts 20 in die Schließvorrichtung 21 des Türblatts 20 ein.

**[0043]** Für eine gute Gleitfähigkeit der beweglichen Komponenten kann beispielsweise eine erste Gruppe von Komponenten, wie der Führungskörper 32, die Seitenteile 43, 44 mit den Nuten 41 und 42 sowie der Führungsblock 55, aus Messing oder eloxiertem Aluminium gefertigt sein. Eine zweite Gruppe von Komponenten, wie der Hubkörper 33, das Betätigungselement 34 sowie das Gleitelement 35, kann aus Edelstahl gefertigt sein.

**[0044]** Es ist besonders günstig, wenn die erste Gruppe von Komponenten wegen der gewünschten höheren mechanischen Festigkeit aus einem weicheren Material als die zweite Gruppe von Komponenten hergestellt ist.

**[0045]** Fig. 5 bis 7 zeigen die Vorrichtung hinsichtlich der Lage des Hubkörpers 33 bzw. des Betätigungselements 34 in einem entriegelten Zustand, welcher einem ersten Ende des vorgesehenen Verlaufs der Linearbewegung entspricht. Der Hubkörper 33 befindet sich in einer Position, in welcher sich die Außenkanten des Hubkörpers 33 mit jenen des benachbart angeordneten Führungskörpers 32 decken. Der Hubkörper 33 ist somit in einem, in Hubrichtung 7 "eingefahrenen" Zustand.

**[0046]** Eine durch den Getriebemotor 52 erzeugte Drehbewegung wird mittels der Spindel 53 an die Mutter 54 übertragen und in eine Linearbewegung in die ersten Richtung 5 des Schiebekörpers 40 konvertiert.

**[0047]** In Fig. 6 ist das Gleitelement 35 erkennbar, welches sich am oberen Ende der Nut 41 befindet. Ferner ist erkennbar, dass der Hubkörper 33 zum Öffnen der Tür 1, 2 "eingefahren" ist.

**[0048]** Die Linearbewegung veranlasst das Gleitelement 35, welches in den beiden Nuten 41, 42 gelagert ist, zu einer Bewegung in der Hubrichtung 7. Dadurch kann der Hubkörper 33 angehoben oder abgesenkt werden. Die Bewegung des Hubkörpers 33 ist dabei durch die Dimension und Größe der Schließführung 37 begrenzt, da das am Hubkörper 33 angebrachte Hubführungselement 36 in die Schließführung 37 eingreift und den Hubkörper 33 in der vorgesehenen Bewegungsbahn, welche durch die Schließführung 37 definiert ist, führt.

**[0049]** Eine Überwachung der Endposition der Linearbewegung kann durch Sensoren erfolgen, beispielsweise induktive oder mechanische Schalter, aber auch optische Sensoren, wie dem Fachmann bekannt.

**[0050]** Der Getriebemotor 52 kann über eine entsprechende Steuerung angesteuert werden, was jedoch in

den Figuren nicht dargestellt ist.

**[0051]** Fig. 8 bis 10 zeigen die Vorrichtung hinsichtlich der Lage des Hubkörpers 33 bzw. des Betätigungselements 34 in einem verriegelten Zustand, welcher einem zweiten Ende des vorgesehenen Verlaufs der Linearbewegung entspricht. Das erste Ende und das zweite Ende begrenzen die vorgesehene Bewegungsbahn der Linearbewegung.

**[0052]** In Fig. 9 ist das Gleitelement 35 erkennbar, welches sich am unteren Ende der Nut 41 befindet. Ferner ist erkennbar, dass der Hubkörper 33 für einen Schließvorgang "ausgefahren" ist.

**[0053]** Fig. 11 und 12 zeigen jeweils eine Ansicht auf die Schiebetürenanordnung der zwei Schiebetüren 1 und 2 im entriegelten und verriegelten Zustand. Das Betätigungselement 34 greift mittels des Hubkörpers 33 in die türseitig gelegene Schließvorrichtung 21 ein. Die Schließvorrichtung 21 der Tür 1 versperrt über ein Schließblech 60 der Tür 2 beide Türen gegenseitig.

**[0054]** Liste der Bezugszeichen:

1, 2	Tür
3, 4	Abdeckungen der Rahmenprofile der Tür
5, 6, 7	Richtung
8	Schnittebene
20	Türblatt
21	Schließvorrichtung
30	Türrahmen
31	Hauptteil
32	Führungskörper
33	Hubkörper
34	Betätigungselement, Schließbolzen
35	Gleitelement, Zapfen, Stift
36	Hubführungselement
37	Schließführung
40	Schiebekörper
41, 42	Nut
43, 44	Seitenteil
50	Antriebsmittel
51	Gehäuse
52	Getriebemotor
53	Schubstange, Spindel
54	Mutter
55	Führungsblock
56, 57	Abdeckplatte
58	Enddeckel
59	Halterung
60	Schließblech, Haken

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verriegeln eines in einem Türrahmen (30) beweglichen Türblatts (20) einer Tür (1, 2), insbesondere Schiebetür, welche Vorrichtung um-

fasst:

- einen Hauptteil (31), welcher im montierten Zustand der Vorrichtung im Türrahmen (30) der Tür (1, 2) angeordnet ist, einen Schiebekörper (40) und ein Antriebsmittel (50) zum Bewegen des Schiebekörpers (40) in einer ersten Richtung (5, 6) innerhalb des Hauptteils (31) aufweist, und

- einen aus dem Hauptteil (31) herausragenden Hubkörper (33), welcher in dem Hauptteil (31) längs einer quer zur ersten Richtung (5, 6) verlaufenden Hubrichtung (7) beweglich gelagert ist, wobei der Hubkörper (33) ein quer zu der Hubrichtung (7) vorspringendes Betätigungselement (34) aufweist, welches dazu eingerichtet ist, in eine Schließvorrichtung (21) des Türblatts (20) einzugreifen, wenn das Türblatt (20) in eine schließende Stellung im Türrahmen (30) gebracht wird, und die Schließvorrichtung (21) durch eine Bewegung entlang der Hubrichtung (7) zu verriegeln,

wobei der Schiebekörper (40) und der Hubkörper (33) über eine Nutführung miteinander gekoppelt sind, welche eine Bewegung des Schiebekörpers (40) in der ersten Richtung (5, 6) in eine Hubbewegung des Hubkörpers (33) entlang der Hubrichtung (7) umsetzt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nutführung eine schräg zu der ersten Richtung (5, 6) und der Hubrichtung (7) verlaufende Nut (41, 42), vorzugsweise gerade Nut, und ein darin angeordnetes Gleitelement (35) beinhaltet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schiebekörper (40) zwei beiderseits des Hubkörpers (33) angeordnete Seitenteile (43, 44) aufweist, in denen je eine schräg zu der ersten Richtung (5, 6) und der Hubrichtung (7) verlaufende Nut (41, 42), vorzugsweise gerade Nut, ausgebildet ist, und der Hubkörper (33) als Gleitelement (35) zwei einander gegenüberliegende Zapfen aufweist, welche in jeweils eine der Nuten (41, 42) eingreifen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfen als Enden eines durch den Hubkörper (33) verlaufenden Stiftes als Gleitelement (35) ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** angrenzend zum Hubkörper (33) ein Führungskörper (32) angeordnet ist, welcher am Hauptteil (31) angebracht ist und eine längliche Schließführung (37) mit einer Längserstreckung aufweist, in welche ein an

dem Hubkörper (33) angebrachtes Hubführungselement (36) eingreift und der Hubkörper (33) längs der Längserstreckung der Schließführung (37) in der Hubrichtung (7) beweglich ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im montierten Zustand der Vorrichtung das Betätigungselement (34) in eine Öffnung der Schließvorrichtung (21) in der Tür hineinragend angeordnet ist und erst in der schließenden Stellung des Türblatts (20) in die Schließvorrichtung (21) des Türblatts (20) eingreift.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebsmittel (50) einen Linearantrieb für eine Schubstange umfasst, an der der Schiebekörper (40) befestigt ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** dem Antriebsmittel (50) zugeordnete Sensorelemente, welche jeweils eine Endstellung der Bewegung des Schiebekörpers (40) entlang der ersten Richtung (5, 6) erfassen, wobei die Sensorelemente vorzugsweise als Reedschalter ausgebildet sind.
9. Tür (1, 2), insbesondere Schiebetür, mit einem in einem Türrahmen (30) beweglichen Türblatt (20) mit einer Schließvorrichtung (21), mit der das Türblatt (20) in einer geschlossenen Stellung des Türblatts (20) verriegelbar ist, und mit einer in dem Türrahmen (30) angeordneten Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

#### Claims

1. Device for locking a door leaf (20) of a door (1, 2), in particular a sliding door, said door leaf (20) being moveable within a door frame (30), the device comprising:
  - a main part (31), which is arranged in the door frame (30) of the door (1, 2) in the mounted state of the device, and has a sliding body (40) and a drive means (50) for moving the sliding body (40) in a first direction (5, 6) within the main part (31), and
  - a lifting body (33) projecting from the main part (31) and mounted in the main part (31) to be movable along a lifting direction (7) extending transversely to the first direction (5, 6), wherein the lifting body (33) has an actuating element (34) protruding transversely to the lifting direction (7) and being configured to engage into a locking device (21) of the door leaf (20) when

the door leaf (20) is brought into a closing position within the door frame (30), and to lock the locking device (21) via a movement along the lifting direction (7).

- 5 wherein the sliding body (40) and the lifting body (33) are coupled to each other via a groove guide, which converts a movement of the sliding body (40) in the first direction (5, 6) into a lifting movement of the lifting body (33) along the lifting direction (7).
- 10
2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the groove guide contains a groove (41, 42), preferably straight groove, extending obliquely to the first direction (5, 6) and extending obliquely to the lifting direction (7), and a sliding element (35) arranged therein.
- 15
3. Device according to Claim 2, **characterized in that** the sliding body (40) has two side parts (43, 44) which are arranged on either sides of the lifting body (33) and in each of which a groove (41, 42), preferably straight groove, is provided, which extends obliquely to the first direction (5, 6) and obliquely to the lifting direction (7), and the lifting body (33) as a sliding element (35) comprises two opposite pegs which respectively engage into the grooves (41, 42).
- 20
4. Device according to Claim 3, **characterized in that** the pegs are realized as ends of a pin extending through the lifting body (33) as a sliding element (35).
- 25
5. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** a guide body (32) is arranged adjacent to the lifting body (33), which is attached to the main part (31) and has an oblong closure guide (37) having longitudinal extension, into which a lifting guide element (36) attached to the lifting body (33) engages, and the lifting body (33) can be moved along the longitudinal extension of the closure guide (37) in the lifting direction (7).
- 30
- 35
6. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that**, in the mounted state of the device, the actuating element (34) is arranged in the door projecting into an opening of the locking device (21) and only engages into the locking device (21) of the door leaf (20) in the closing position of the door leaf (20).
- 40
- 45
7. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the drive means (50) comprises a linear drive for a thrust rod, to which the sliding body (40) is attached.
- 50
- 55
8. Device according to any one of the preceding claims, **characterized by** sensor elements associated with the drive means (50), each of the sensor elements

detecting a final position of the movement of the sliding body (40) along the first direction (5, 6), wherein the sensor elements are preferably designed as a reed switch.

9. Door (1, 2), in particular a sliding door, comprising a door leaf (20) movable within a door frame (30), having a locking device (21) configured for locking the door leaf (20) in a closed position of the door leaf (20), and having a device according to any one of the preceding claims arranged in the door frame (30).

### Revendications

1. Dispositif, destiné à verrouiller un vantail de porte (20) déplaçable dans un chambranle (30) d'une porte (1, 2), notamment d'une porte coulissante mobile, lequel dispositif comprend :

- une partie principale (31), laquelle lorsque le dispositif est monté est placée dans le chambranle (30) de la porte (1, 2), un corps coulissant (40) et un moyen d'entraînement (50) destiné à déplacer le corps coulissant (40) dans une première direction (5, 6) à l'intérieur de la partie principale (31), et

- un corps de levage (33) saillant hors de la partie principale (31), lequel est logé en étant déplaçable dans la partie principale (31), le long d'une direction de levage (7) s'écoulant à la transversale de la première direction (5, 6), le corps de levage (33) comportant un élément d'actionnement (34) saillant à la transversale de la direction de levage (7) et aménagé pour s'engager dans un dispositif de fermeture (21) du vantail de porte (20), lorsque le vantail de porte (20) est amené dans une position de fermeture dans le chambranle (30), et pour verrouiller le dispositif de fermeture (21) par un déplacement le long de la direction de levage (7),

le corps coulissant (40) et le corps de levage (33) étant accouplés l'un à l'autre par l'intermédiaire d'un guidage à rainure, lequel transforme un déplacement du corps coulissant (40) dans la première direction (5, 6) en un mouvement de levage du corps de levage (33) le long de la direction de levage (7).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le guidage à rainure comprend une rainure (41, 42), s'écoulant en oblique par rapport à la première direction (5, 6) et à la direction de levage (7), de préférence une rainure droite, et un coulisseau (35) placé dedans.
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le corps coulissant (40) comporte deux par-

ties latérales (43, 44) placées de part et d'autre du corps de levage (33), dans chacune desquelles est conçue une rainure (41, 42) s'écoulant en oblique par rapport à la première direction (5, 6) et à la direction de levage (7), de préférence une rainure droite, et le corps de levage (33) comporte en tant que coulisseau (35) deux tenons mutuellement opposés, lesquels s'engagent dans respectivement l'une des rainures (41, 42).

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les tenons sont conçus sous la forme d'extrémités d'une tige s'écoulant à travers le corps de levage (33), en tant que coulisseau (35).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un corps de guidage (32), lequel est monté sur la partie principale (31) et comporte un guide de fermeture (37) présentant une extension longitudinale, dans laquelle s'engage un élément de guidage en levage (36) monté sur le corps de levage (33), est placé en étant adjacent au corps de levage (33), et le corps de levage (33) est déplaçable le long de l'extension longitudinale du guide de fermeture (37) dans la direction de levage (7).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lorsque le dispositif est monté, l'élément d'actionnement (34) est placé en saillant dans un orifice du dispositif de fermeture (21) dans la porte et ne s'engage dans le dispositif de fermeture (21) du vantail de porte (20) que dans la position de fermeture du vantail de porte (20)

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen d'entraînement (50) comprend un entraînement linéaire pour une tige de poussée sur laquelle est fixé le corps coulissant (40).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** des éléments capteurs associés au moyen d'entraînement (50), lesquels détectent respectivement une position extrême du déplacement du corps coulissant (40) le long de la première direction (5, 6), les éléments capteurs étant conçus de préférence en tant que commutateurs à lames.

9. Porte (1, 2), notamment porte coulissante, pourvue d'un vantail de porte (20) déplaçable dans un chambranle (30) avec un dispositif de fermeture (21), à l'aide duquel le vantail de porte (20) est verrouillable en position fermée du vantail de porte (20), et avec un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, placé dans le chambranle (30).

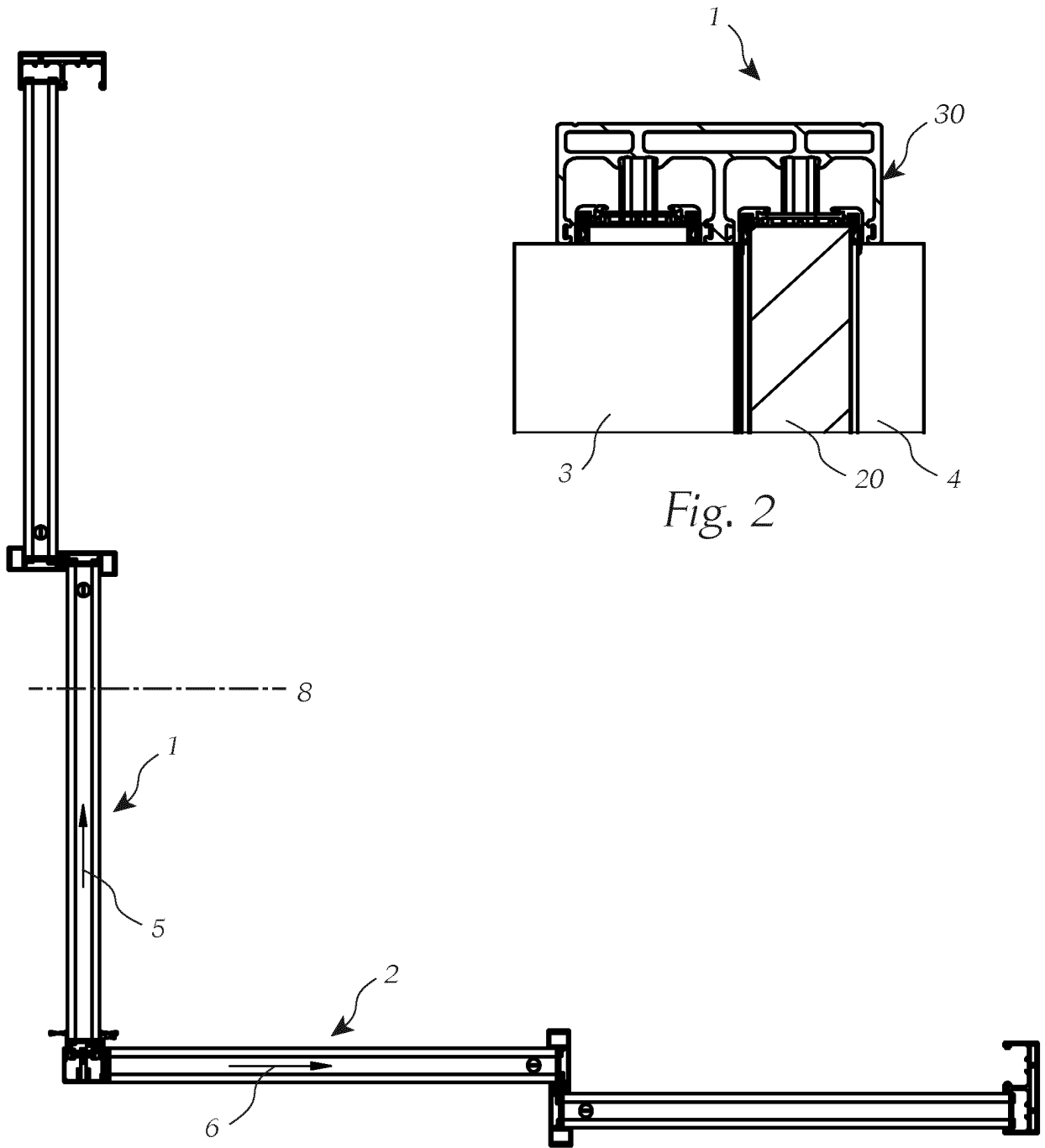


Fig. 1

Fig. 2



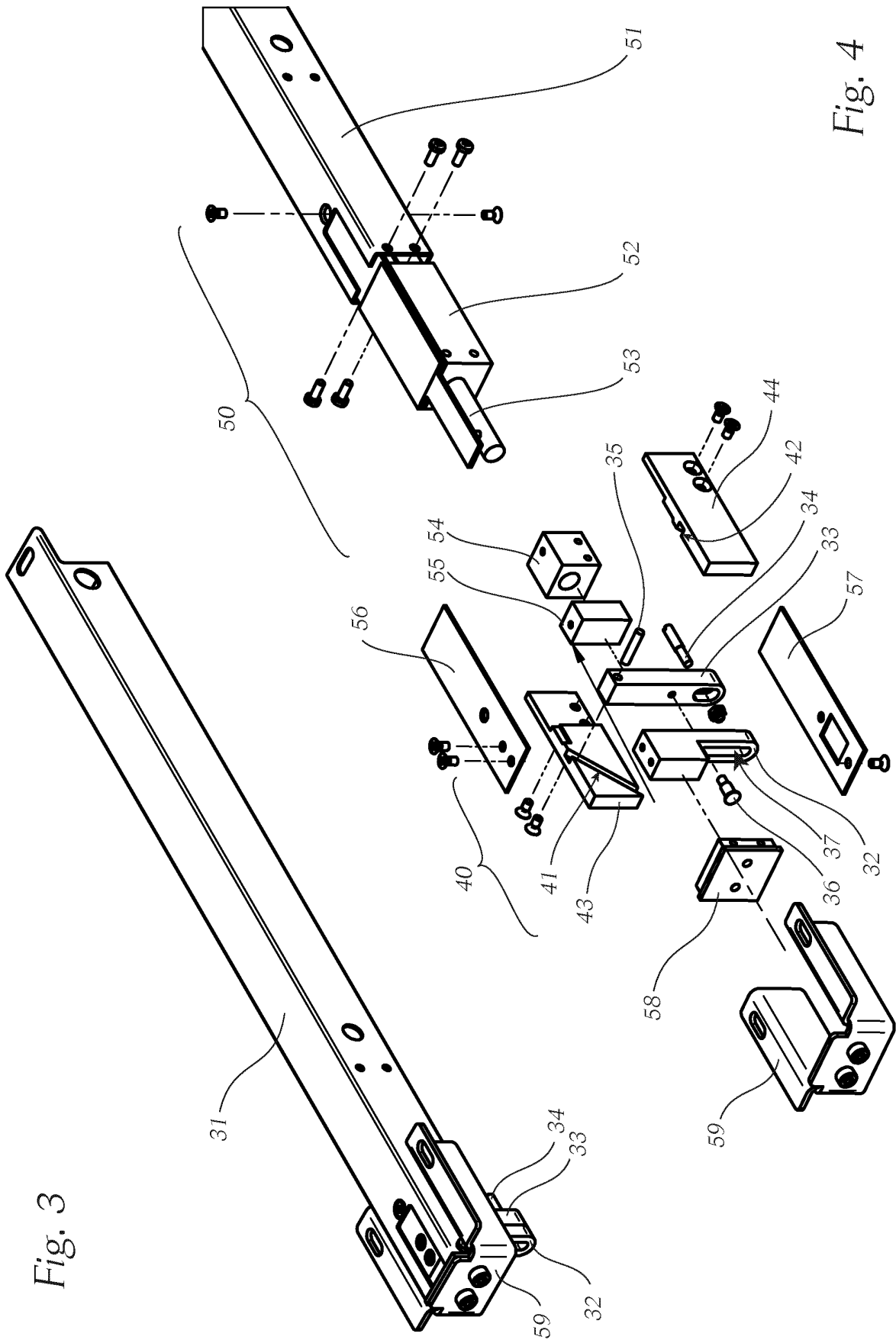


Fig. 3

Fig. 4

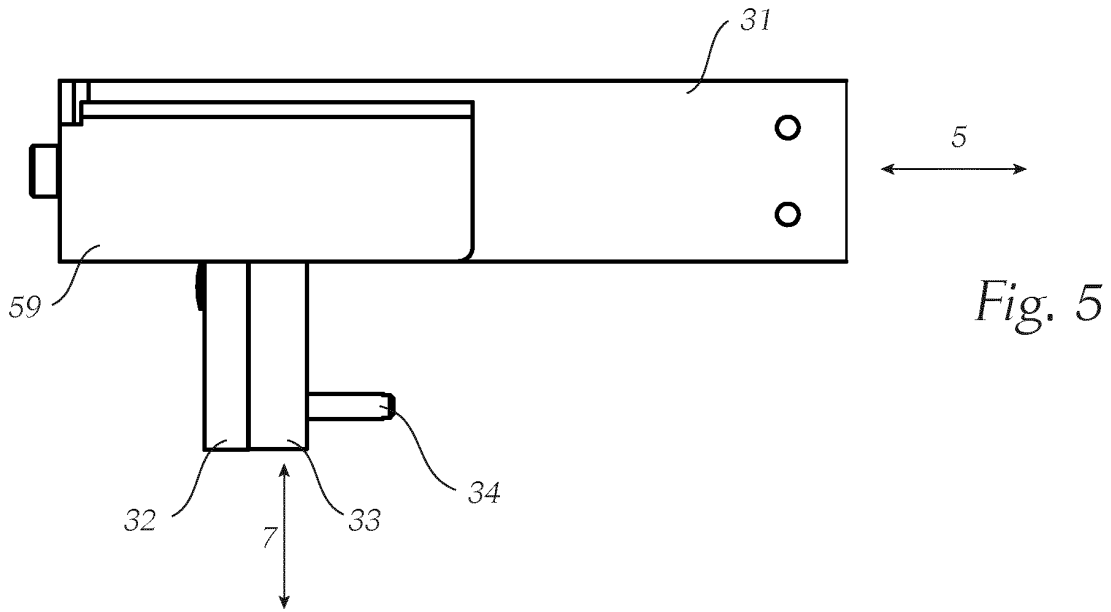


Fig. 5

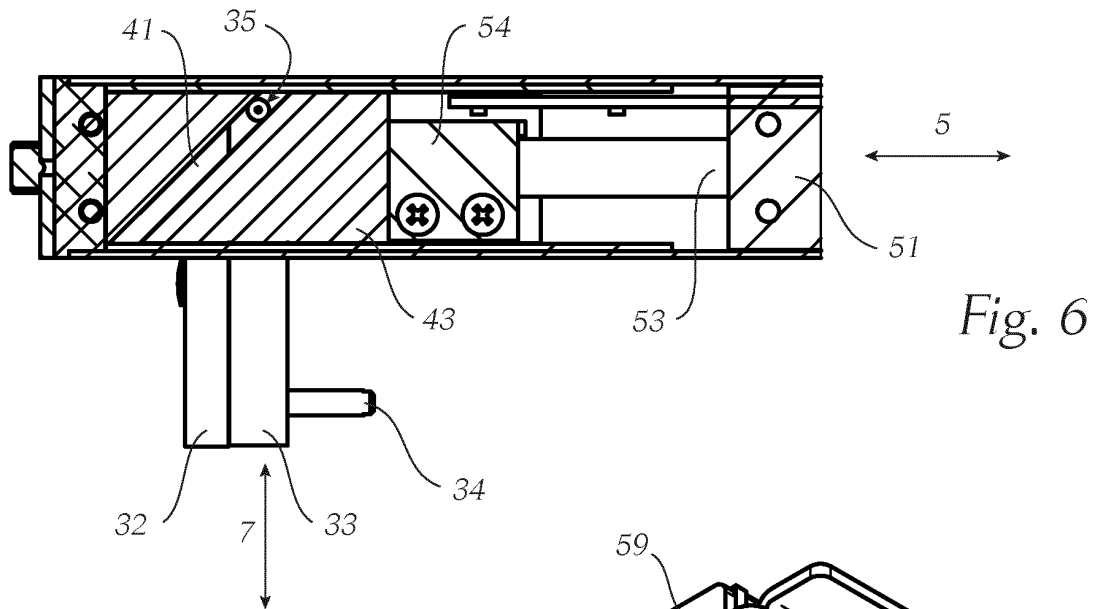
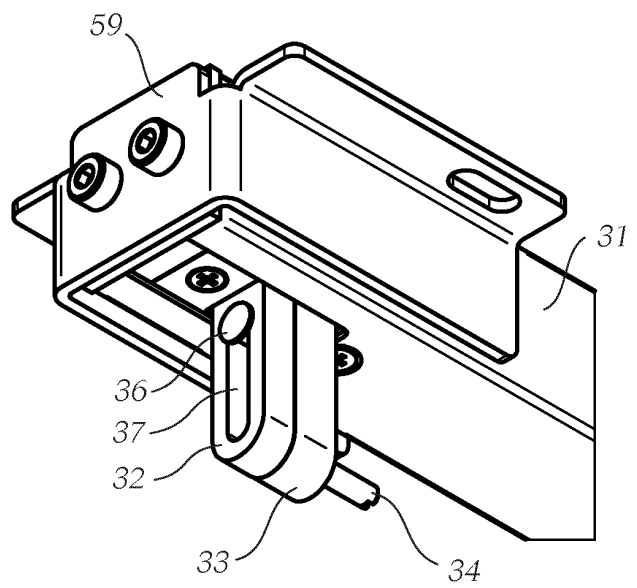


Fig. 6

Fig. 7



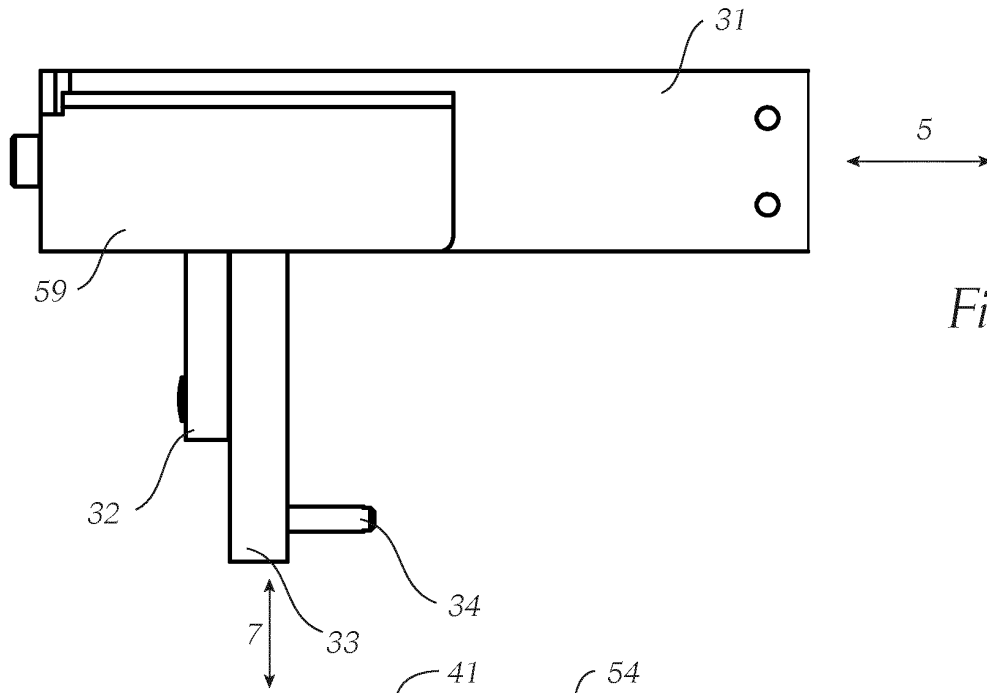


Fig. 8

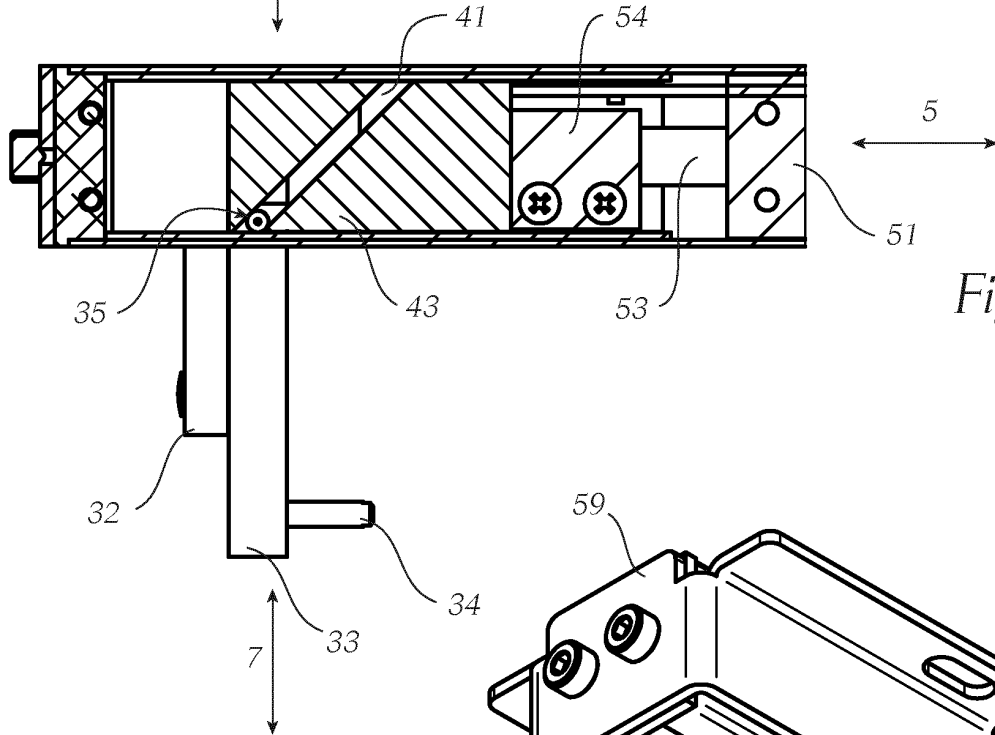


Fig. 9

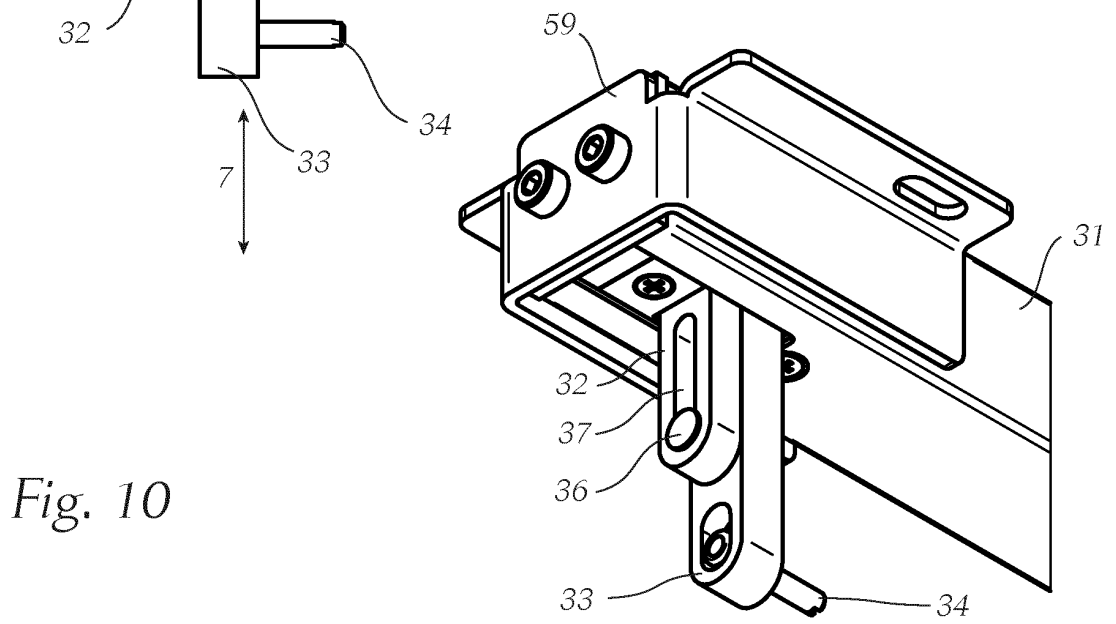


Fig. 10

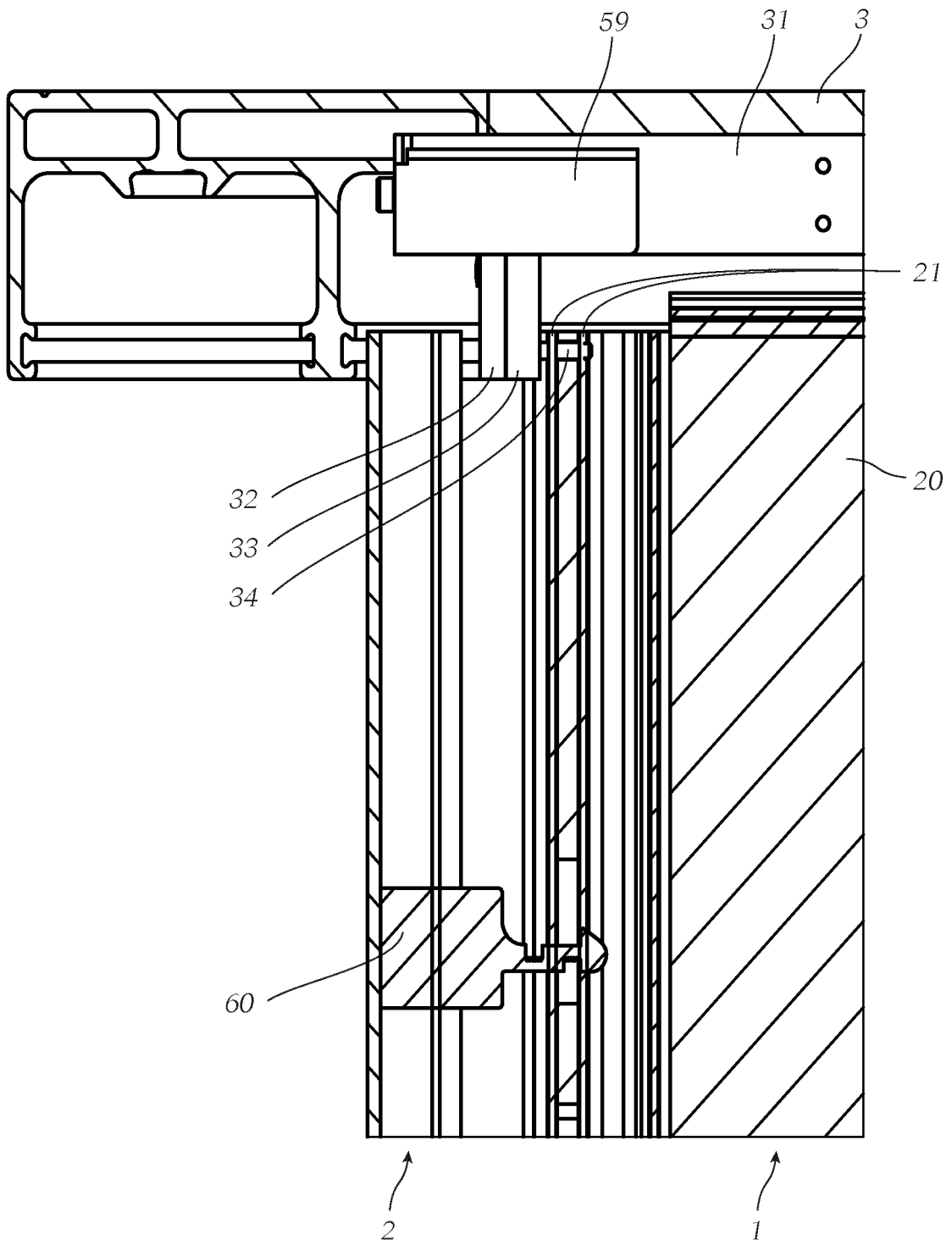


Fig. 11



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 2871313 A1 [0005]
- EP 1775402 A2 [0006]
- DE 102011089121 B3 [0007]