



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.12.2023 Patentblatt 2023/49

(21) Anmeldenummer: **22176722.1**

(22) Anmeldetag: **01.06.2022**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05D 15/58 ^(2006.01) **E05F 1/16** ^(2006.01)
E05D 15/26 ^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05F 1/16; E05D 15/58; E05D 15/264;
E05Y 2201/224; E05Y 2201/25; E05Y 2201/47;
E05Y 2201/474; E05Y 2201/482; E05Y 2201/488;
E05Y 2201/492; E05Y 2201/62; E05Y 2201/654;
E05Y 2201/664; E05Y 2201/668; E05Y 2600/10;

(Forts.)

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Hawa Sliding Solutions AG**
8932 Mettmenstetten (CH)

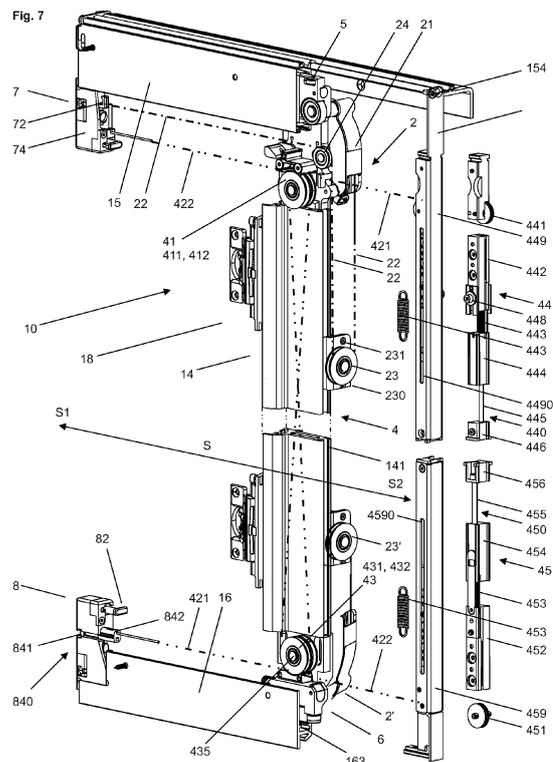
(72) Erfinder: **BÜHLER, Fabrice**
6300 Zug (CH)

(74) Vertreter: **Rutz & Partner**
Alpenstrasse 14
Postfach 7627
6304 Zug (CH)

(54) **VERSCHIEBEVORRICHTUNG MIT EINEM MONTAGEPROFIL UND FUNKTIONSEINHEIT**

(57) Die Verschiebevorrichtung (10), die für die Installation in einem Türfach (18) einer Funktionseinheit (1) vorgesehen ist, umfasst ein stabförmiges Montageprofil (14), das durch Anschlagsscharniere (131) mit einer einteiligen oder mehrteiligen Tür (11) verbunden oder verbindbar ist; das von einer Haltevorrichtung (4) senkrecht ausgerichtet und verschiebbar gehalten ist; das durch eine Antriebsvorrichtung (2), die ein Gehäuse (210), in dem ein Antriebselement (211) und ein Übertragungsmedium (212) vorgesehen sind, aufweist, selbsttätig zwischen einer ersten Endposition (S1) und einer zweiten Endposition (S2) eines Fahrwegs (S) verschiebbar ist; und das an einem oberen Endstück mit einem oberen Führungslaufwerk (5) verbunden ist, das an einer oberen Führungsschiene (15) verschiebbar gelagert ist; und/oder das an einem unteren Endstück mit einem unteren Führungslaufwerk (6) verbunden ist, das an einer unteren Führungsschiene (16) verschiebbar gelagert ist. Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass das Gehäuse (210) der Antriebsvorrichtung (2) mit dem Montageprofil (14) oder einem der Führungslaufwerke (5; 6) verbunden und zusammen mit dem Montageprofil (14) verschiebbar ist, und dass das Übertragungsmedium (22) ein Zugseil ist, welches von der Antriebsvorrichtung (2) direkt oder über eine erste Umlenkrolle (23) oder über die erste Umlenkrolle (23) und eine zweite Umlenkrolle (24) zu einem Zugseilanschluss (72), der stationär an der ersten oder zweiten Endposition (S1; S2) des Fahrwegs (S) angeordnet ist, geführt und mit diesem verbun-

den ist.



(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC): (Forts.)
E05Y 2600/32; E05Y 2600/33; E05Y 2600/628;
E05Y 2800/21; E05Y 2900/14; E05Y 2900/212

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verschiebevorrichtung mit einem Montageprofil, das verbunden mit einer einteiligen oder mehrteiligen Tür, gegebenenfalls einer Faltschiebetür, senkrecht ausgerichtet selbsttätig innerhalb eines Türfachs verschiebbar ist, eine Funktionseinheit, insbesondere ein Möbelstück oder eine Raumeinheit, mit wenigstens einer Verschiebevorrichtung.

[0002] Zum Abschliessen von Öffnungen von Funktionseinheiten, wie Möbelstücken, Raumeinheiten, Küchen oder Schlafdecken, werden oft einteilige oder mehrteilige Türen, gegebenenfalls Faltschiebetüren verwendet, die nach der Freigabe der Öffnung in ein Türfach der Funktionseinheit verschoben werden, um nicht störend in Erscheinung zu treten.

[0003] Die US8336972B2 offenbart ein Möbelstück mit einer Verschiebevorrichtung, mittels der ein mit einer einteiligen Tür verbundenes Montageprofil innerhalb eines Türfachs verschiebbar ist. Die Verschiebevorrichtung umfasst eine Haltevorrichtung in der Ausgestaltung eines Scherenkreuzes, mittels dessen das Montageprofil in vertikaler Ausrichtung verschiebbar gehalten ist. Die Verschiebevorrichtung umfasst ferner Laufschiene, entlang denen das Montageprofil mittels Laufwerken verschiebbar gelagert ist.

[0004] Die US9284761B2 offenbart ein Möbelstück mit einer Verschiebevorrichtung, mittels der ein mit einer Faltschiebetür verbundenes Montageprofil innerhalb eines Türfachs verschiebbar ist. Die Faltschiebetür umfasst zwei Türelemente, von denen das erste Türelement rückseitig durch Anschlagscharniere mit dem Montageprofil und frontseitig durch Türscharniere mit der Rückseite des zweiten Türelements verbunden ist, das frontseitig mit einem Laufwerk verbunden ist, welches entlang einer Laufschiene verschiebbar ist, die zwei senkrecht zueinander ausgerichtete und durch einen Kurvenabschnitt miteinander verbundene Schienenabschnitte aufweist, von denen ein erster Schienenabschnitt in das Türfach hinein und ein zweiter Schienenabschnitt entlang der Front der Möbelstücks verläuft.

[0005] Bei den genannten Verschiebevorrichtungen wird das Montageprofil mit der Schiebetür manuell in das Türfach eingeschoben und manuell aus dem Türfach wieder herausgezogen. Bekannt sind ferner Verschiebevorrichtungen, bei denen ein mit einer Schiebetür verbundenes Montageprofil mittels einer Antriebsvorrichtung selbsttätig innerhalb eines Türfachs verschiebbar ist.

[0006] Die DE2045763A1 offenbart ein Möbelstück mit einer Verschiebevorrichtung mit einem Scherenkreuz, dessen Scherenarme durch eine Feder miteinander verbunden sind, um ein vom Scherenkreuz gehaltenes und mit einer Tür verbundenes Montageprofil selbsttätig in ein Türfach einzuziehen oder aus dem Türfach auszutossen. Das Scherenkreuz nimmt relativ viel Raum in Anspruch und ist typischerweise an die Abmessungen des jeweiligen Türfachs angepasst.

[0007] Die US10227806B2 offenbart eine weitere Verschiebevorrichtung mit einer Steuerkurve, mittels der ein mit einer Tür verbundenes Montageprofil selbsttätig innerhalb eines Türfachs verschiebbar ist.

[0008] Die zuletzt beschriebenen Verschiebevorrichtungen weisen zum selbsttätigen Verschieben des Montageprofils eine Antriebsvorrichtung auf, die entweder mit speziell ausgebildete Haltevorrichtungen zusammenwirken und in diese zu integrieren sind, oder die als separate Antriebsvorrichtungen nahe einem Endanschlag des Montageprofils dieses erfassen und in die Endpositionen ziehen. Die separaten Antriebsvorrichtungen benötigen in der Regel viel Raum und sind nur in der Lage, das Montageprofil über eine kurze Distanz zu fördern. Diese Antriebsvorrichtungen sind zudem relativ teuer und nur in vorgegebenen Grössen erhältlich.

[0009] Die Antriebsvorrichtungen und die weiteren Elemente der Verschiebevorrichtungen sind daher aneinander anzupassen und somit wesentlichen Restriktionen unterworfen. Zu beachten ist, dass innerhalb des Türfachs, das gegebenenfalls zur Aufnahme mehr als eines Türelements vorgesehen ist, normalerweise wenig Raum vorhanden ist, weshalb die Restriktionen bei der Integration der Antriebsvorrichtung in die Verschiebevorrichtung besonders kritisch ist.

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Verschiebevorrichtung zu schaffen, mittels der ein Montageprofil, das mit einer einteiligen oder mehrteiligen Tür verbunden oder verbindbar ist, selbsttätig innerhalb eines Türfachs einer Funktionseinheit, eines Möbelstücks oder einer Raumeinheit, verschiebbar ist.

[0011] Ferner ist eine Funktionseinheit, ein Möbelstück oder eine Raumeinheit, mit wenigstens einer verbesserten Verschiebevorrichtung zu schaffen, mittels der ein mit einer Tür, gegebenenfalls einer Faltschiebetür verbundenes Montageprofil innerhalb eines Türfachs der Funktionseinheit selbsttätig verschiebbar ist.

[0012] Die Verschiebevorrichtung soll kompakt aufgebaut und einfach montierbar sein und nur wenig Raum in Anspruch nehmen, sodass innerhalb des Türfachs der Funktionseinheit viel Raum freigehalten werden kann und das Türfach mit reduzierten Dimensionen realisiert werden kann.

[0013] Die Verschiebevorrichtung soll es erlauben, Türen verbunden mit einem Montageprofil über einen möglichst grossen Gewichtsbereich kraftvoll mit einer hohen Anfangsbeschleunigung aus dem Stillstand von einem Ende zum anderen Ende des Türfachs zu verschieben. Der Antrieb des Montageprofils soll vorzugsweise über die gesamte Länge des Türfachs mit gleichmässiger Geschwindigkeit und Kraft erfolgen, sodass der Vorgang des Öffnens oder des Schliessens der Funktionseinheit rasch und gleichmässig vollzogen werden kann.

[0014] Trotz der hohen Beschleunigungen sollen störende Geräusche beim Vorgang des Öffnens oder Schliessens der Funktionseinheit vermieden werden.

[0015] Die Verschiebevorrichtung soll vorteilhaft just-

tierbar sein, sodass das Montageprofil innerhalb eines vorzugsweise einstellbaren Weges mit einer gewünschten Kraft antreibbar ist. Insbesondere soll die Verschiebevorrichtung auch an unterschiedliche Belastungen durch Türelemente, die mit dem Montageprofil verbunden sind, angepasst werden können.

[0016] Die Verschiebevorrichtung soll auch bei unerwünschten Kräfteinwirkungen zuverlässig funktionieren und keinen Belastungen ausgesetzt werden, die Schäden nach sich ziehen können. Die Verschiebevorrichtung soll robust und belastbar sein. Wartungsarbeiten und Nachjustierungen sollen auch bei hoher Beanspruchung und Belastung weitgehend vermieden werden.

[0017] Montagearbeiten und gegebenenfalls erforderliche Justierungen sollen mit einfachen manuellen Eingriffen präzise vollzogen werden können. Im Falle von Fehlfunktionen sollen Reparaturarbeiten mit minimalem Aufwand durchgeführt werden können.

[0018] Die Schiebetür soll vorzugsweise mindestens in einer Bedienrichtung ohne Handgriffe bequem bedient werden können.

[0019] Diese Aufgabe wird mit einer Verschiebevorrichtung gemäss Anspruch 1 und einer verbesserten Funktionseinheit gemäss Anspruch 15 gelöst, die wenigstens ein Türfach mit einer darin angeordneten Verschiebevorrichtung gemäss Anspruch 1 aufweist. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

[0020] Die Verschiebevorrichtung, die für die Installation in einem Türfach einer Funktionseinheit vorgesehen ist, umfasst ein Montageprofil,

- das stabförmig ausgebildet ist und eine Längsachse aufweist;
- das durch Anschlagscharniere mit einer einteiligen oder mehrteiligen Tür verbunden oder verbindbar ist;
- das von einer Haltevorrichtung senkrecht ausgerichtet und verschiebbar gehalten ist;
- das durch eine Antriebsvorrichtung, die ein Gehäuse, in dem ein Antriebselement und ein Übertragungsmedium vorgesehen sind, aufweist, selbsttätig zwischen einer ersten Endposition und einer zweiten Endposition eines Fahrwegs verschiebbar ist.

[0021] Weiterhin ist das Montageprofil

- an einem oberen Endstück mit einem oberen Führungslaufwerk verbunden ist, das an einer oberen Führungsschiene verschiebbar gelagert ist; oder
- an einem unteren Endstück mit einem unteren Führungslaufwerk verbunden ist, das an einer unteren Führungsschiene verschiebbar gelagert ist; oder

- am oberen Endstück mit dem oberen Führungslaufwerk verbunden, das an der oberen Führungsschiene verschiebbar gelagert ist, und am unteren Endstück mit dem unteren Führungslaufwerk verbunden, das an der unteren Führungsschiene verschiebbar gelagert ist.

[0022] Die Verschiebevorrichtung, die dem selbsttätigen Verschieben eines Montageprofils innerhalb eines Türfachs einer Funktionseinheit zwischen einer ersten Endposition und einer zweiten Endposition eines Fahrwegs zu, welches Montageprofil

- stabförmig ausgebildet ist und eine Längsachse aufweist;
- durch Anschlagscharniere mit einer einteiligen oder mehrteiligen Tür verbunden oder verbindbar ist;
- von einer Haltevorrichtung senkrecht ausgerichtet und verschiebbar gehalten ist,
- an einem oberen Endstück mit einem oberen Führungslaufwerk verbunden ist, das an einer oberen Führungsschiene verschiebbar gelagert ist, und/oder
- an einem unteren Endstück mit einem unteren Führungslaufwerk verbunden ist, das an einer unteren Führungsschiene verschiebbar gelagert ist,

wobei eine Antriebsvorrichtung vorgesehen ist, die ein Gehäuse aufweist, in dem ein Antriebselement und ein Übertragungsmedium vorgesehen sind, mittels welchem Übertragungsmedium eine Kraft vom Antriebselement auf das Montageprofil übertragbar ist.

[0023] Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass das Gehäuse der Antriebsvorrichtung mit dem Montageprofil oder einem der Führungslaufwerke verbunden und zusammen mit dem Montageprofil verschiebbar ist, und dass das Übertragungsmedium ein Zugseil ist, welches von der Antriebsvorrichtung direkt oder über eine erste Umlenkrolle oder über die erste Umlenkrolle und eine zweite Umlenkrolle zu einem Zugseilanschluss, der stationär an der ersten oder zweiten Endposition des Fahrwegs angeordnet bzw. mit einem Teil der Funktionseinheit verbunden ist, geführt und mit diesem verbunden ist.

[0024] Mittels der Antriebsvorrichtung kann das Montageprofil selbsttätig in die eine Richtung gegen die erste Endposition oder in die andere Richtung gegen die zweite Endposition gefahren werden.

[0025] Die erfindungsgemässe Verschiebevorrichtung ist kompakt aufgebaut und nimmt nur wenig Raum in Anspruch, weshalb das zugeordnete Türfach ebenfalls mit geringen Dimensionen realisiert werden kann und in der Funktionseinheit relativ viel Nutzraum verbleibt. Das Türfach kann daher kleine wie auch grosse einteilige oder mehrteilige Türen, gegebenenfalls Faltschiebetü-

ren, die durch Anschlagscharniere mit dem Montageprofil verbunden sind, aufnehmen.

[0026] Eine Funktionseinheit kann dabei ein Türfach oder mehrere Türfächer aufweisen. Beispielsweise sind beidseits der Funktionseinheit Türfächer vorgesehen, die den Nutzraum der Funktionseinheit begrenzen. Ein Türfach kann zudem zwei Verschiebevorrichtungen mit einteiligen oder mehrteiligen Türen, gegebenenfalls Falt-schiebetüren, aufweisen, mittels denen beidseits des Türfachs ein Nutzraum der Funktionseinheit abgeschlossen werden kann.

[0027] Die Antriebsvorrichtung bzw. das Gehäuse der Antriebsvorrichtung ist in Bezug auf die Verschiebungssachse des Montageprofils bzw. in Bezug auf den Fahrweg des Montageprofils vorzugsweise seitlich neben dem Montageprofil oder seitlich neben einem der Führungslaufwerke angeordnet. Diese Anordnung der Antriebsvorrichtung vermeidet eine Verkürzung des Fahrwegs. D. h., es wird vermieden, dass das Gehäuse der Antriebsvorrichtung zusätzlich zur Verlusttiefe des Schrankkorpus durch das Montageprofil beiträgt.

[0028] Besonders vorteilhaft ist, dass die Antriebsvorrichtung verschiebbar mit dem Montageprofil oder einem Führungslaufwerk verbunden ist und nicht an einem Teil der Funktionseinheit innerhalb des Türfachs montiert werden muss, der kaum und gegebenenfalls erst nach Entfernung einer Rückwand oder Seitenwand der Funktionseinheit zugänglich ist.

[0029] Ebenso wird durch die erfindungsgemäße Lösung die Wartung der Verschiebevorrichtung erleichtert. Sofern beispielsweise die Antriebsvorrichtung gewartet werden muss, so kann lediglich das Montageprofil zur Frontseite des Türfachs hin gezogen werden, um in einfacher Weise auf die Antriebsvorrichtung zugreifen zu können.

[0030] Die Antriebsvorrichtung kann auch ganz oder teilweise in das zugeordnete Führungslaufwerk integriert werden, sodass ein noch kompakterer Aufbau der Verschiebevorrichtung realisiert werden kann.

[0031] In vorzugsweisen Ausgestaltungen ist vorgesehen, dass das Antriebselement eine Triebfeder, wie eine Schraubenfeder oder eine Spiralfeder ist, und dass das Zugseil auf eine Zugseilrolle aufgewickelt ist, die drehbar gelagert und mit dem Antriebselement verbunden ist, wobei durch Drehung der Zugseilrolle in die eine Richtung das Antriebselement spannbar und durch Drehung der Zugseilrolle in die andere Richtung das Antriebselement entspannbar ist.

[0032] Sofern eine erste Umlenkrolle vorgesehen ist, so ist diese vorzugsweise direkt oder indirekt mit dem Montageprofil oder mit einem der Führungslaufwerke verbunden. Auch eine zweite Umlenkrolle, sofern vorgesehen, ist vorzugsweise direkt oder indirekt mit dem Montageprofil oder mit einem der Führungslaufwerke verbunden. Auf diese Weise kann das Zugseil bedarfsweise geführt und die Verschiebevorrichtung noch immer kompakt aufgebaut werden. Das Zugseil wird nahe am Montageprofil geführt und umgelenkt, weshalb kein zusätzli-

cher Raum benötigt wird. Grundsätzlich ist es jedoch auch möglich, das Zugseil über eine Umlenkrolle zu führen, die gegebenenfalls nicht mit dem Montageprofil verbunden ist.

[0033] In bevorzugten Ausgestaltungen sind Mittel vorgesehen, mittels denen das Antriebselement der Antriebseinheit vorspannbar ist. Durch die Vorspannung des Antriebselements wird bewirkt, dass dieses mit einer höheren Zugkraft auf das Zugseil einwirkt und das Montageprofil mit einer höheren Kraft aus der ersten Endposition in Richtung zur zweiten Endposition bewegt wird. Die Einstellung der Vorspannung erfolgt vorzugsweise unter Berücksichtigung des Gewichts der mit dem Montageprofil verbundenen Tür. Die Einstellung einer gewünschten Vorspannung kann durch verschiedene Massnahmen erzielt werden. Die Einstellung einer Vorspannung kann dabei schrittweise, beispielsweise durch Mittel, die eine Rasterung aufweisen, oder kontinuierlich, beispielsweise durch Zugwirkung auf das Antriebselement, eingestellt werden.

[0034] Einerseits kann das Antriebselement vorgespannt werden, indem das Zugseil von der Zugseilrolle abgerollt, die Zugseilrolle somit gedreht und das Antriebselement entsprechend gespannt wird. Das gerollte Zugseil wird über eine Zugseilrolle umgelenkt, die nach Bedarf verschiebbar ist. In vorzugsweisen Ausgestaltungen ist vorgesehen, dass die erste Umlenkrolle in Bezug auf das Gehäuse der Antriebsvorrichtung und in Bezug auf die zweite Umlenkrolle verschiebbar gelagert ist und dadurch eine Vorspannung auf das Antriebselement übertragbar ist. Das Zugseil wird vorzugsweise vom Gehäuse der Antriebsvorrichtung zur ersten Umlenkrolle und vorzugsweise zumindest annähernd parallel zurück zur zweiten Umlenkrolle geführt.

[0035] Andererseits kann das Antriebselement direkt vorgespannt werden, indem ein Endstück des Antriebselements verschoben oder gedreht wird, während das andere Endstück des Antriebselements stationär gehalten wird.

[0036] Die Drehachsen der ersten und, sofern vorhanden, der zweiten Umlenkrolle, die von Lagerwellen gehalten sind, sind parallel oder geneigt, vorzugsweise senkrecht zueinander ausgerichtet. Auf diese Weise kann das Zugseil besonders vorteilhaft, insbesondere senkrecht, parallel zum Montageprofil, und waagrecht zum Zugseilanschluss, geführt werden.

[0037] Vorzugsweise ist das vom Gehäuse entfernte Endstück des Zugseils mit einem Kopplungsteil, einem Haken oder einer Schlaufe, versehen, das in den Zugseilanschluss eingehängt werden kann. Auf diese Weise kann das Zugseil mit wenigen Handgriffen montiert werden.

[0038] Die erste Umlenkrolle ist vorzugsweise von einer Umlenkeinheit drehbar gehalten, die formschlüssig und/oder kraftschlüssig in einem Führungskanal des Montageprofils verschiebbar und arretierbar gehalten ist. Dies erlaubt es, die Verschiebevorrichtung vorteilhaft einzustellen, das Antriebselement vorzuspannen und an

das Gewicht der einteiligen oder mehrteiligen Tür anzupassen, die mit dem Montageprofil verbunden ist. Die Umlenkeinheit ist vorzugsweise parallel zur Längsachse des Montageprofils verschiebbar und mit einer Fixierschraube in einer passenden Position fixierbar. Beispielsweise greift der Körper der Umlenkeinheit formschlüssig in den Führungskanal ein und wird mittels der Fixierschraube darin verspannt. Aufgrund der Länge des Führungskanals, der sich vorzugsweise über die gesamte Länge des Montageprofils erstreckt, resultiert ein entsprechend grosser Einstellbereich, der durch Verschiebung der Umlenkeinheit mit einer Handbewegung abgefahren werden kann.

[0039] Der Zugseilanschluss ist vorzugsweise an einer Anschlagvorrichtung angeordnet, die einen Anschlagpuffer umfasst und die in der oberen oder unteren Führungsschiene montiert ist und die einen Endanschlag für das obere oder untere Führungslaufwerk bildet.

[0040] Das Zugseil ist daher mit einem ersten Teil parallel zum Montageprofil und mit einem zweiten Teil stets parallel zur unteren und oberen Führungsschiene geführt. Indem der Zugseilanschluss an der Anschlagvorrichtung vorgesehen ist, wird gewährleistet, dass das Zugseil nahe der zugewandten Führungsschiene geführt ist und der Raum innerhalb des Türfachs weitgehend freigehalten wird. Die erfindungsgemässe Verschiebevorrichtung erlaubt daher, unterschiedliche Haltevorrichtungen vorteilhaft einzusetzen.

[0041] Vorzugsweise sind zwei Antriebsvorrichtungen vorgesehen, die mit dem Montageprofil oder je einem der Führungslaufwerke fest verbunden und zusammen mit dem Montageprofil verschiebbar sind, und die je ein Zugseil aufweisen, welches von der zugehörigen Antriebsvorrichtung direkt oder über eine erste Umlenkrolle oder über die erste Umlenkrolle und eine zweite Umlenkrolle zu einem zugehörigen Zugseilanschluss, der stationär an der ersten oder zweiten Endposition des Fahrwegs angeordnet ist, geführt und mit diesem verbunden ist.

[0042] Die Verwendung von zwei vorzugsweise spiegelbildlich oder symmetrisch angeordneten Antriebsvorrichtungen hat verschiedene Vorteile. Der Raumbedarf der zweiten Antriebsvorrichtung ist daher ebenfalls minimal. Die Antriebskräfte der Antriebsvorrichtungen summieren sich, weshalb das Montageprofil mit der angeschlossenen Tür mit einer höheren Beschleunigung verschoben werden kann. Anstelle einer grösseren Antriebsvorrichtung können zudem zwei kleinere Antriebsvorrichtungen eingesetzt werden, die je für sich weniger Raum in Anspruch nehmen und daher bei insgesamt grösserer Antriebsleistung weniger Raum in Anspruch nehmen bzw. die Realisierung des bewegten Teils der Verschiebevorrichtung mit einem geringeren Querschnitt erlauben. Der Raumbedarf der Verschiebevorrichtung innerhalb des Türfachs kann durch die Verwendung von zwei Antriebsvorrichtungen paradoxerweise reduziert werden. Durch die Verwendung von zwei Antriebsvorrichtungen können zudem von der ersten An-

triebsvorrichtung verursachte Drehmomente kompensiert werden, sodass die Antriebswirkung weiter erhöht wird.

[0043] In einer weiteren vorzugsweisen Ausgestaltung ist vorgesehen, dass das Montageprofil mit einem Hilfsantrieb verbunden ist, der einen ausfahrbaren Kolben aufweist, der durch ein Federelement gestützt ist und der nach der Einfahrt des Montageprofils in das Türfach an einer Anschlagvorrichtung anliegt. Das Federelement des Hilfsantriebs wird gespannt, sobald das Montageprofil gegen die erste Endposition innerhalb des Türfachs fährt. Nach Erreichen der Endposition ist das Federelement des Hilfsantriebs geladen und kann die Antriebsvorrichtung zu Beginn der Ausfahrt des Montageprofils gegen die zweite Endposition unterstützen. Die Antriebsvorrichtung und der Hilfsantrieb, ergänzen sich daher ideal. Der Hilfsantrieb dient daher über eine kurze Strecke von 2 cm-10 cm der raschen Beschleunigung der Tür aus der Endposition, während der Hauptantrieb das Montageprofil weiter über den gesamten Fahrweg verschiebt.

[0044] Das Montageprofil ist vorzugsweise mit einer zyklisch arbeitenden Verriegelungsvorrichtung verbunden, die einen Betätigungsstab und einen Greifer umfasst, der mit einem stationär montierten Greifelement zusammenwirken und durch Druck auf den Betätigungsstab zyklisch verschliessbar und wieder lösbar ist. Durch eine erste Verschiebung des Betätigungsstabs, der von einer Feder gestützt ist, wird der Greifer verschlossen und durch eine zweite Verschiebung des Betätigungsstabs wird der Greifer wieder geöffnet. Der Betätigungsstab ist vorzugsweise koaxial zur Mittelachse des Greifers angeordnet, sodass der Betätigungsstab vom Greifelement betätigt werden kann, welches vom Greifer erfasst und wieder freigegeben wird.

[0045] Vorzugsweise umfasst die Verriegelungsvorrichtung einen Verschlusskörper, der einseitig oder beidseitig eine Verschlussnut aufweist, in die je ein Verschlusselement eingreift. Die Verschlussnut umläuft vorzugsweise ein zentrales Verschlusssteil und ist derart ausgebildet, dass das zugehörige Verschlusselement bei Bewegungen des Betätigungsstabs zyklisch in gleicher Richtung um das Verschlusssteil herumgeführt wird und bei jedem Umlauf einmal in einen Rastbereich einrastet und aus dem Rastbereich wieder gelöst wird. Beim Erreichen der ersten Endposition innerhalb des Türfachs wird die Verriegelungsvorrichtung daher betätigt und vom Greifer gehalten. Durch einen Druck auf die montierte Tür wird der Betätigungsstab verschoben und der Greifer wieder gelöst. Die Tür kann daher innerhalb des Türfachs durch einen Druck verriegelt und durch einen weiteren Druck wieder gelöst werden.

[0046] Die eingangs beschriebenen Haltevorrichtungen umfassen beispielsweise ein Scherenkreuz oder ein Parallelogramm. Haltevorrichtungen dieser Art sind relativ aufwendig ausgestaltet und kaum skalierbar. D.h., die Haltevorrichtungen können nicht leicht an Möbelstücke unterschiedlicher Grösse angepasst werden. Sofern

das Möbelstück klein ist, muss gegebenenfalls ein kleineres Scherenkreuz vorgesehen werden. Sofern das Möbelstück gross und das Montageprofil lang ist, so kann das Scherenkreuz gegebenenfalls nicht an den Endstücken des Montageprofils befestigt werden und entfaltet daher nicht die optimale Wirkung.

[0047] Weiterhin sind Haltevorrichtungen dieser Art nur mit relativ aufwendigen Justiervorrichtungen einstellbar, beispielsweise um die Verschiebevorrichtung an das Gewicht einer montierten einteiligen oder mehrteiligen Tür anzupassen und das Montageprofil vertikal auszurichten.

[0048] Die Haltevorrichtung umfasst

- eine erste frontseitige Seilanschlussvorrichtung, eine erste untere Rolleneinheit, die an einem unteren Ende des Montageprofils angeordnet ist, eine erste obere Rolleneinheit, die an einem oberen Ende des Montageprofils angeordnet ist, und eine erste rückseitige Seilanschlussvorrichtung, sowie ein erstes Halteseil, das mit einem ersten Endstück mit der ersten frontseitigen Seilanschlussvorrichtung verbunden, vorzugsweise im Gegenuhrzeigersinn um die erste untere Rolleneinheit und vorzugsweise im Uhrzeigersinn um die erste obere Rolleneinheit geführt und mit einem zweiten Endstück mit der ersten rückseitigen Seilanschlussvorrichtung verbunden ist; und
- eine zweite frontseitige Seilanschlussvorrichtung, eine zweite obere Rolleneinheit, die am oberen Ende des Montageprofils angeordnet ist, eine zweite untere Rolleneinheit, die am unteren Ende des Montageprofils angeordnet ist, und eine zweite rückseitige Seilanschlussvorrichtung, sowie ein zweites Halteseil, das mit einem ersten Endstück mit der zweiten frontseitigen Seilanschlussvorrichtung verbunden, vorzugsweise im Uhrzeigersinn um die zweite obere Rolleneinheit und vorzugsweise im Gegenuhrzeigersinn um die zweite untere Rolleneinheit geführt und mit einem zweiten Endstück mit der zweiten rückseitigen Seilanschlussvorrichtung verbunden ist.

[0049] Erfindungsgemäss umfasst die zweite rückseitige Seilanschlussvorrichtung eine zweite Spannvorrichtung mit einem zweiten Anschlusschlitten, der einerseits mit dem zugehörigen zweiten Halteseil verbunden ist und der andererseits durch eine zweite Zugfeder mit einem zweiten Zugschlitten verbunden ist, in den eine ortsfest gehaltene zweite Spannschraube eingedreht ist, mittels der der zweite Zugschlitten und der zweite Anschlusschlitten innerhalb eines zweiten Lagerprofils entlang dessen Längsachse gegeneinander verschiebbar sind; wobei die erste frontseitige Seilanschlussvorrichtung eine erste Stellvorrichtung mit einem ersten Stellschlitten umfasst, der einerseits mit dem fixierten ersten Halteseil verbunden ist und der andererseits mit

einer ortsfest gehaltenen Stellschraube zusammenwirkt, die im ersten Stellschlitten drehbar gehalten ist.

[0050] Die beiden Halteseile der Haltevorrichtung, beispielsweise Seile aus Stahl, die gegebenenfalls mit Edelmetall und/oder Kunststoff beschichtet sind, halten das Montageprofil während der Verschiebung innerhalb des Türfachs stets in senkrechter Ausrichtung zu den Führungsschienen. Möglich ist eine kinematische Umkehr oder eine Spiegelung der beschriebenen Vorrichtungsteile.

[0051] Erfindungsgemäss wird immer eines der Halteseile der Haltevorrichtung elastisch gehalten, während das andere Halteseil, das nicht elastisch gehalten ist, zur Justierung des Montageprofils verwendet wird. Durch das elastische Halten des zweiten Zugseils wird sichergestellt, dass keine Blockierungen auftreten. Einwirkende Stösse können elastisch aufgefangen werden, so dass keine übermässigen Belastungen der Verschiebevorrichtung auftreten. Die erfindungsgemässe Verschiebevorrichtung kann daher über eine längere Zeit wartungsfrei betrieben werden. Die Einstellung der frontseitigen Stellvorrichtung kann unmittelbar am Eingang des Türfachs in einfacher Weise vollzogen werden.

[0052] Durch Betätigung der Stellvorrichtung wird der Anteil des ersten Halteseils, der in der Haltevorrichtung wirksam ist, verlängert oder verkürzt, wodurch die Neigung des Montageprofils eingestellt wird. Diese Einstellung wird durch die elastische Ankopplung des zweiten Halteseils begünstigt. Durch das erste Halteseil wird dabei verhindert, dass das Montageprofil unter Einwirkung des Gewichts der montierten Tür nach vorne zum Ausgang des Türfachs kippt.

[0053] Damit die Haltevorrichtung optimal funktioniert, wird die Zugkraft zumindest im elastisch gehaltenen Halteseil auf einen vorgegebenen Wert eingestellt. Vorzugsweise wird auch eine vorgegebene Zugkraft im ersten Halteseil eingestellt oder eingepreßt. Die in den Halteseilen eingestellten Zugkräfte sind vorzugsweise identisch.

[0054] Die Zugkraft soll dabei nicht zu gering, aber auch nicht zu hoch sein, damit einerseits Instabilitäten und andererseits Blockierungen oder Überbelastungen vermieden werden. Durch Betätigung der zweiten Spannvorrichtung kann der Zugschlitten gegenüber dem Anschlusschlitten verschoben werden, wodurch die Zugfeder gedehnt und eine Zugkraft auf das zweite Zugseil ausgeübt wird. Durch Prüfung des Verhaltens der Verschiebevorrichtung können optimale Werte für die Zugspannung bzw. die gegenseitige Verschiebung des Anschlusschlittens und des Zugschlittens bzw. der Dehnung der Zugfeder ermittelt werden. Für die Installation der Verschiebevorrichtung kann daher stets eine optimale gegenseitige Verschiebung des Zugschlittens und des Anschlusschlittens vorgegeben und eingestellt werden.

[0055] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist daher vorgesehen, dass die erste rückseitige Seilanschlussvorrichtung eine erste Spannvorrichtung mit einem ersten Anschlusschlitten umfasst, der einerseits

mit dem ersten Halteseil verbunden ist und der andererseits durch eine erste Zugfeder mit einem ersten Zugschlitten verbunden ist, in dem eine erste Spannschraube axial verschiebbar gehalten ist, mittels der der erste Zugschlitten und der erste Anschlusschlitten innerhalb eines ersten Lagerprofils entlang dessen Längsachse gegeneinander verschiebbar sind. Vorzugsweise weisen die erste und die zweite Spannvorrichtung identische Vorrichtungsteile auf.

[0056] In dieser vorzugsweisen Ausgestaltung können somit das erste und das zweite Halteseil mit einer vorgegebenen Zugkraft gespannt werden. Nach Einstellung der Zugkraft in das erste Halteseil wird der erste Anschlusschlitten gegenüber dem Lagergehäuse fixiert, wonach die vertikale Ausrichtung des Montageprofils durch Betätigung der Stellvorrichtung erfolgt, wie dies oben beschrieben wurde. Die Haltevorrichtung arbeitet daher stets mit einer optimalen Einstellung und optimalen Zugkräften in den Halteseilen.

[0057] Zur Einstellung einer gewünschten Zugkraft in den Halteseilen ist in den Zugvorrichtungen vorzugsweise ein Messstab mit dem Zugschlitten verbunden, der den Anschlusschlitten überlappt und der die gegenseitige Verschiebung des Zugschlittens und des Anschlusschlittens anzeigt. Alternativ ist der Messstab mit dem Anschlusschlitten verbunden, der den Zugschlitten überlappt und der die gegenseitige Verschiebung des Zugschlittens und des Anschlusschlittens anzeigt.

[0058] Der Messstab umfasst vorzugsweise ein Kontrollelement, wie ein Kontrollfenster oder ein Zeiger, mittels dessen die Position auf dem Anschlusschlitten oder auf dem Zugschlitten angezeigt wird, die zur gegenseitigen Verschiebung des Anschlusschlittens und des Zugschlittens korrespondiert und die beim Kontrollelement abgelesen werden kann. Der vom Messstab überlappte Anschlusschlitten oder der Zugschlitten weist eine entsprechende Rasterung oder Färbung auf, welche die Ablesung erleichtert. Vorzugsweise sind Markierungen, wie Farben oder eine Skala vorgesehen. Die Spannschraube wird gedreht, bis das Kontrollelement die Markierung erreicht, die gemäss zuvor ermittelter Empfehlung einzustellen ist. Beispielsweise ist eine Tabelle vorgesehen, in der für unterschiedliche Dimensionen der gehaltenen Tür einzustellende Zugkräfte angegeben sind. Damit die gegenseitige Verschiebung des Anschlusschlittens und des Zugschlittens innerhalb des Lagerprofils ersichtlich ist, weist das Lagerprofil vorzugsweise wenigstens eine langgestreckte Profilöffnung auf.

[0059] Die Lagerprofile, an deren Eingang vorzugsweise eine Eingangsrolle vorgesehen ist, sind vorzugsweise senkrecht zu den Führungsschienen ausgerichtet. Auf diese Weise kann in den Lagerprofilen ein relativ langer Lagerkanal vorgesehen werden, welche erlaubt, den Anschlusschlitten und den zugehörigen Zugschlitten über eine weite Distanz bedarfsweise zu verstellen, ohne unnötig Verlusttiefe am Schrankkorpus zu verursachen.

[0060] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen dass das Montageprofil an einem oberen End-

stück mit einem oberen Führungslaufwerk verbunden ist, das einen oberen Laufwerkskörper aufweist und das an einer oberen Führungsschiene verschiebbar gelagert ist; und/oder dass das Montageprofil an einem unteren Endstück mit einem unteren Führungslaufwerk verbunden ist, das einen unteren Laufwerkskörper aufweist und das an einer unteren Führungsschiene verschiebbar gelagert ist. Durch Verwendung eines oberen Führungslaufwerks und/oder eines unteren Führungslaufwerks werden Kräfte aufgenommen, die senkrecht auf das Montageprofil einwirken. Mittels der Haltevorrichtung sind daher nur Drehmomente aufzunehmen, die auf das Montageprofil einwirken.

[0061] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die erste frontseitige Seilanschlussvorrichtung am frontseitigen Ende der unteren Führungsschiene angeordnet von dieser gehalten ist, und/oder dass die erste rückseitige Seilanschlussvorrichtung am rückseitigen Ende der oberen Führungsschiene angeordnet und von dieser gehalten ist, und/oder dass die zweite frontseitige Seilanschlussvorrichtung am frontseitigen Ende der oberen Führungsschiene angeordnet und von dieser gehalten ist, und/oder dass die zweite rückseitige Seilanschlussvorrichtung am rückseitigen Ende der unteren Führungsschiene angeordnet. Auf diese Weise resultiert eine einfache und stabile Montage der Seilanschlussvorrichtungen. Mit einer Seitenwand der Funktionseinheit sind daher nur die Führungsschienen zu verbinden, während praktisch alle weiteren Teile der Verschiebevorrichtung, einschliesslich frontseitiger Anschlagvorrichtungen mit den Führungsschienen verbunden werden können. Die vorzugsweise vorgesehene Antriebsvorrichtung ist ebenfalls mit dem Montageprofil oder einem der Führungslaufwerke verbunden. Die erfindungsgemässe Verschiebevorrichtung kann somit in ihrer Konfiguration besonders einfach in beliebige Türfächer eingebaut werden.

[0062] Die erste untere Rolleneinheit und die zweite untere Rolleneinheit sind vorzugsweise koaxial zueinander ausgerichtet von einer unteren Lagerwelle gehalten, die mit dem unteren Laufwerkskörper des unteren Führungslaufwerks verbunden ist. Die erste obere Rolleneinheit und die zweite obere Rolleneinheit sind vorzugsweise koaxial zueinander ausgerichtet von einer oberen Lagerwelle gehalten, die mit dem oberen Laufwerkskörper des oberen Führungslaufwerks verbunden ist. Möglich ist auch eine Verbindung der Lagerwellen mit dem Montageprofil. Die Lagerwellen können jedoch in einfacher Weise in die Führungslaufwerke integriert werden. Zudem resultiert ein grösserer Abstand zwischen den beiden Lagerwellen. Die Rolleneinheiten können frei und unabhängig voneinander drehen, sodass die Verschiebung des Montageprofils reibungsfrei erfolgen kann. Dadurch wird auch gewährleistet, dass die selbsttätige Verschiebung mittels der wenigstens einen Antriebsvorrichtung effizient erfolgen kann.

[0063] Die erfindungsgemässe Verschiebevorrichtung kann für beliebige Funktionseinheiten eingesetzt werden, die einen abschliessbaren Raum betreffen, und

die in der Regel durch Wände oder Zwischenwände begrenzt sind. Die Funktionseinheiten können dabei durch Holzwände begrenzte Räume aufweisen und Möbelstücken, insbesondere Schränke, betreffen. Funktionseinheiten können hingegen auch durch Mauern begrenzte Räume aufweisen, die mittels einteiligen oder mehrteiligen Türen, gegebenenfalls Faltschiebetüren abschliessbar sind.

[0064] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemässe Funktionseinheit 1 in der Ausgestaltung eines Möbelstücks mit einem ersten Türfach 18, in dem ein Montageprofil 14, das mit einer Faltschiebetür 11 verbunden ist, mittels einer erfindungsgemässen Verschiebevorrichtung 10 selbsttätig verschiebbar gehalten ist, und einem zweiten Türfach 18, in dem ein weiteres Montageprofil 14, das mit einer einteiligen Tür 11 verbunden ist, mittels einer erfindungsgemässen Verschiebevorrichtung 10 selbsttätig verschiebbar gehalten ist;

Fig. 2 die im ersten Türfach 18 der Funktionseinheit 1 von Fig. 1 angeordnete Verschiebevorrichtung 10 mit dem Montageprofil 14, das mit einer Antriebsvorrichtung 2 und optional mit einem Hilfsantrieb 3 verbunden ist, das von einer Haltevorrichtung 4 in senkrechter Ausrichtung gehalten ist, und das durch Anschlagcharmiere 131 mit der Faltschiebetür 11 verbunden ist;

Fig. 3a einen Teil der Verschiebevorrichtung 10 von Fig. 2 mit dem oberen Endstück des Montageprofils 14, welches mit einem oberen Führungslaufwerk 5 verbunden ist, das in einer oberen Führungsschiene 15 verschiebbar gelagert ist und das mit einer Antriebsvorrichtung 2 verbunden ist, die eine Antriebseinheit 21 umfasst, die eine mit einem Antriebselement 211 gekoppelte Seilrolle 212 hält, die von einem Zugseil 22 umwickelt ist;

Fig. 3b die Antriebseinheit 21 von Fig. 3a in einer vorzugsweisen Ausgestaltung, mit einem Verstellrad 216, mittels dessen eine Vorspannung des Antriebselements 211 einstellbar ist;

Fig. 3c die Antriebseinheit 21 von Fig. 3b in Explosionsdarstellung;

Fig. 4 das obere Führungslaufwerk 5 von Fig. 3a, von der anderen Seite und gelöst vom Montageprofil 14, an dem eine Umlenkeinheit 230 mit einer ersten Umlenkrolle 23 verschiebbar und fixierbar gehalten ist, mit einem oberen

Rollenpaar 41 der Haltevorrichtung 4 von Fig. 6 und Fig. 7, das von einer oberen Lagerwelle 415 gehalten ist;

5 Fig. 5 den oberen Teil der Verschiebevorrichtung 10 von Fig. 2 mit der Antriebsvorrichtung 2, von der ein Zugseil 22 über eine erste Umlenkrolle 23 einer verschiebbar mit dem Montageprofil 14 verbundene Umlenkeinheit 230 und eine mit dem oberen Führungslaufwerk 5 verbundene zweite Umlenkrolle 24 zu einem Zugseilanschluss 72 an einer oberen Anschlagvorrichtung 7 geführt ist, die an der Frontseite der oberen Führungsschiene 15 gehalten ist;

10 Fig. 6 die Verschiebevorrichtung 10 von Fig. 2 mit der erfindungsgemässen Haltevorrichtung 4 in einer ersten vorzugsweisen Ausgestaltung mit dem ersten Halteseil 421, das mit einer ersten frontseitigen Seilanschlussvorrichtung 84 und einer ersten rückseitigen Seilanschlussvorrichtung 44 verbunden ist, und mit dem zweiten Halteseil 422, das mit einer zweiten frontseitigen Seilanschlussvorrichtung 74 und einer zweiten rückseitigen Seilanschlussvorrichtung 45 verbunden ist, in der das zweite Halteseil 422 von einer gespannten zweiten Zugfeder 453 elastisch gehalten ist;

20 Fig. 7 die Verschiebevorrichtung 10 von Fig. 6 mit den rückseitigen Seilanschlussvorrichtungen 44, 45 in einer vorzugsweisen Ausgestaltung, zu denen die Halteseile 421, 422 der Haltevorrichtung 4 geführt sind;

30 Fig. 8a die obere Anschlagvorrichtung 7 und die untere Anschlagvorrichtung 8 von Fig. 7 in räumlicher Darstellung;

40 Fig. 8b die obere Anschlagvorrichtung 7 und die untere Anschlagvorrichtung 8 von Fig. 7 in Schnittdarstellung;

Fig. 9a die obere rückseitige Seilanschlussvorrichtung 44 von Fig. 7 ;

45 Fig. 9b die untere rückseitige Seilanschlussvorrichtung 45 von Fig. 7 ;

50 Fig. 10 den Hilfsantrieb 3 von Fig. 2, der vom Montageprofil 14 gehalten ist und der nach dem Einschleiben der Schiebetür 11 in das Türfach 18 mit einem rückseitigen Endanschlag 9 zusammenwirkt.

55 **[0065]** Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemässe Funktionseinheit bzw. ein Möbelstück 1 in der Ausgestaltung eines Schrankes, in den auf beiden Seiten je ein Türfach 18

integriert ist. Das Möbelstück 1 umfasst Seitenwände 1A, einen Oberboden 1B, einen Unterboden 1C sowie Zwischenwände 1D, die je mit einer zugeordneten Seitenwand 1A ein Türfach 18 begrenzen. In jedem Türfach 18 ist eine erfindungsgemässe Verschiebevorrichtung 10 mit einem Montageprofil 14 angeordnet, das selbsttätig, jedoch ohne elektrischen Antriebsmotor innerhalb des Türfachs 18 verschiebbar ist. Von den Montageprofil 14 sind Türen 11 gehalten, die bei der Verschiebung des Montageprofils 14 in das zugehörige Türfach 18 eingefahren oder aus diesem ausgefahren werden.

[0066] Im ersten Türfach 18 ist eine Faltschiebetür 11 gehalten, die ein erstes und ein zweites Türelement 111, 112 aufweist, die gelenkig miteinander verbunden sind. Die vom Montageprofil 14 innerhalb des zweiten Türfachs 18 von einem Montageprofil 14 gehaltene Tür 11 weist hingegen nur ein Türelement auf und ist somit einteilig ausgebildet.

[0067] Die Faltschiebetür 11 ist vollständig aus dem ersten Türfach 18 ausgezogen und vollständig aufgefaltet, so dass die Türelemente 111, 112 in einer Ebene ausgerichtet sind. Die Türelemente 111, 112 der Faltschiebetür 11 und das Türelement der einteiligen Tür 11 sind gleich gross, weshalb durch die in der Schliessstellung gezeigte Faltschiebetür 11 zwei Drittel der Schranköffnung 100 abgedeckt werden.

[0068] Die beim Ausfahren der Schiebetür 11 nachlaufende Kante des ersten Türelements 111 der Faltschiebetür 11 ist durch Anschlagscharniere 131 mit dem symbolisch gezeigten Montageprofil 14 verbunden, das nach der Ausfahrt der Schiebetür 11 am Ausgang des Türfachs 18 gehalten ist.

[0069] Die vorlaufende Kante des ersten Türelements 111 ist durch Türscharniere 132 mit der nachlaufenden Kante des zweiten Türelements 112 verbunden, dessen vorlaufende Kante oben mit einem Frontlaufwerk 5F verbunden ist. Das Frontlaufwerk 5F ist in einer Verbindungsschiene 150 geführt, die in der Ausgestaltung einer Faltschiebetür durch Kurvenabschnitte mit oberen Führungsschienen 15 verbunden ist, die in die Türfächer 18 hinein verlaufen. Bei der Einfahrt in das Türfach 18 sowie bei der Fahrt entlang der Verbindungsschiene 150 läuft das Frontlaufwerk 5F jeweils voran, wobei der Richtungswechsel innerhalb des Kurvenabschnitts erfolgt.

[0070] Fig. 2 zeigt die im ersten Türfach 18 der Funktionseinheit 1 von Fig. 1 angeordnete Verschiebevorrichtung 10 mit dem Montageprofil 14, das mit einer Antriebsvorrichtung 2 und optional mit einem Hilfsantrieb 3 verbunden ist, das von einer Haltevorrichtung 4 in senkrechter Ausrichtung gehalten ist, und das durch die Anschlagscharniere 131 mit der Faltschiebetür 11 verbunden ist.

[0071] Das Montageprofil 14 ist entlang eines Fahrwegs S zwischen einer ersten Endposition S1 an der Rückseite des Türfachs 18 und einer zweiten Endposition S2 an der Frontseite des Türfachs 18 verschiebbar.

[0072] Wie dies nachstehend mit Bezug auf Fig. 6 weiter beschrieben wird, ist das Montageprofil 14 am oberen Ende mit einem oberen Führungslaufwerk 5, das in einer

oberen Führungsschiene 15 geführt ist, und am unteren Ende durch ein unteres Führungslaufwerk 6, das in einer unteren Führungsschiene 16 geführt ist, verbunden. Das obere Führungslaufwerk 5 umfasst Tragrollen 591 und Führungsrollen 592 und weist nebst der Führungsfunktionen auch eine Tragfunktion auf. Das untere Führungslaufwerk 6 umfasst Führungsrollen 692, die in der unteren Führungsschiene 16 geführt sind.

[0073] Das obere Führungslaufwerk 5 und das untere Führungslaufwerk 6 liegen in Fig. 2 an der zweiten Endposition S2 an einer oberen Anschlagvorrichtung 7 und an einer unteren Anschlagvorrichtung 8 an, die nachstehend mit Bezug auf Fig. 6 und Fig. 8a und Fig. 8b näher erläutert werden.

[0074] Auf der rückseitigen ersten Endposition S1 ist eine Anschlagvorrichtung 90 mit einem Anschlag bzw. einer Anschlagplatte 9 vorgesehen, die den Fahrweg S des Montageprofils 14 auf der Rückseite des Türfachs 18 beschränkt.

[0075] Die erfindungsgemässe Verschiebevorrichtung 10 umfasst eine Antriebsvorrichtung 2 mit einem Zugseil 22, das in Fig. 2 noch nicht montiert ist. Mittels dieser Antriebsvorrichtung 2 ist das Montageprofil 14 vorzugsweise über den gesamten Fahrweg S verschiebbar.

[0076] Eine noch vorteilhaftere Bewegungsverlauf des Montageprofils 14 kann erzielt werden, wenn nicht nur am oberen Ende des Montageprofils 14 oder am oberen Führungslaufwerk 5 eine Antriebsvorrichtung 2, sondern auch am unteren Ende des Montageprofils 14 oder am unteren Führungslaufwerk 6 eine funktionsgleiche oder identische Antriebsvorrichtung 2 vorgesehen wird. Wünschenswert ist dabei eine zu Beginn hohe Beschleunigung und anschliessend eine gleichmässige Bewegung des Montageprofils 14.

[0077] Optional ist ein Hilfsantrieb 3 vorgesehen, mittels dessen die wenigstens eine Antriebsvorrichtung 2 im Bereich der rückseitigen ersten Endposition S1 unterstützt wird. Sobald das Montageprofil 14 von der rückseitigen Endposition S1 bzw. von der Anschlagplatte 9 gelöst wird, wird es zusätzlich über eine relativ kurze Strecke zusätzlich vom Hilfsantrieb 3 beschleunigt. Mit dem Hilfsantrieb 3 wird ein rascher Bewegungsablauf realisiert. Das Montageprofil 14 bewegt sich nicht träge aus der Endposition S1, sondern wird rasch beschleunigt.

[0078] Oberhalb und unterhalb des Hilfsantriebs 3 sind Dämpfungsrichtungen 99 vorgesehen, die einen Dämpfungskolben 991 aufweisen, der beim Auftreffen auf die Anschlagplatte 9 verschoben wird und die Bewegungen des Montageprofils 14 dämpft und einen störenden Aufschlag vermeidet.

[0079] Zwischen den beiden Dämpfungsrichtungen 99 ist zudem eine zyklisch arbeitende Verriegelungsvorrichtung 95 vorgesehen, die einen Betätigungsstab 952 und einen Greifer 951 umfasst, der mit einem stationär montierten Greifelement 96 zusammenwirken kann und der durch Druck auf den Betätigungsstab 952, der beim Erreichen der ersten Endposition S1 mittels des

Greifelements 96 ausgeübt wird, zyklisch verschliessbar und wieder lösbar ist (siehe Fig. 11). Durch einen manuell oder motorisch ausgeübten Druck auf die Verriegelungsvorrichtung 95 kann diese somit verriegelt und durch einen weiteren Druck wieder entriegelt werden.

[0080] Fig. 3a zeigt einen Teil der Verschiebevorrichtung 10 von Fig. 2 mit dem oberen Endstück des Montageprofils 14, welches mit einem oberen Führungslaufwerk 5 verbunden ist, das in einer oberen Führungsschiene 15 verschiebbar gelagert ist und das mit einer Antriebsvorrichtung 2 verbunden ist. Die Antriebsvorrichtung 2 umfasst eine Antriebseinheit 21 mit einem Gehäuse 210, in dem ein Antriebselement 211 vorgesehen und eine damit verbundene Seilrolle 212, auf die ein Zugseil 22 aufgewickelt ist, drehbar gehalten ist. Das Antriebselement 211 ist vorzugsweise eine Triebfeder beispielsweise in der Ausgestaltung einer Spiralfeder oder einer Schraubenfeder, die bei der Drehung der Seilrolle 212 gespannt oder entspannt wird. Die Seilrolle 212 ist mittels einer Lagerwelle 215 (schematisch gezeigt) drehbar gelagert. Das spiralförmige Antriebselement 211 umschliesst ebenfalls die Lagerwelle 215 und ist mit einem ersten Endstück 2111 mit der Seilrolle 212 und mit einem zweiten Endstück 2112 mit der Lagerwelle 215 fest verbunden. Die Lagerwelle 215 ist entweder fest mit dem Gehäuse 210 verbunden oder mittels eines Verstellrads 216 drehbar, um eine Vorspannung im Antriebselement 211 einzustellen (siehe Fig. 3b).

[0081] Bei einer Drehung der Seilrolle 212 beim Herausziehen des Zugseils 22 wird das erste Endstück 2111 des Antriebselements 211 daher um die Lagerwelle 215 geführt, während das zweite Endstück 2112 des Antriebselements 211 fest gehalten ist. Sobald das Zugseil 22 wieder freigegeben wird, wird die Seilrolle 212 durch das gespannte Antriebselement 211 wieder zurückgedreht. Sofern das Kopplungselement 221 am Ende des Zugseils 22 beispielsweise frontseitig an einem Zugseilanschluss eingehängt ist und das Montageprofil 14 in das Türfach 18 eingefahren wird, so wird das Zugseil 22 aus der Antriebseinheit 21 herausgezogen, die Seilrolle 212 gedreht und das Antriebselement 211 gespannt. Das Montageprofil 14 kann beim Erreichen der zweiten Endposition S2 nun mit der Verriegelungsvorrichtung 95 arretiert werden. Sobald diese Arretierung gelöst wird, wird die Seilrolle 212 vom Antriebselement 211 zurückgedreht und das Zugseil 22 wieder eingezogen und das Montageprofil 14 von der ersten Endposition S1 zur zweiten Endposition S2 verschoben. Eine mit dem Montageprofil 14 verbundene Tür 11 wird daher selbsttätig aus dem Türfach 18 ausgefahren.

[0082] Durch die Verbindung der Antriebsvorrichtung 2 mit dem Montageprofil 14 oder dem Führungslaufwerk 5 entfällt die Montage an einer Rückwand, einer Trennwand 1D oder einer Seitenwand 1A der Funktionseinheit 1. Besonders vorteilhaft ist, dass die Verschiebevorrichtung 10 ohne Modifikation in unterschiedlich dimensionierte Türfächer 18 eingebaut werden kann. Wie dies nachstehend beschrieben ist, können Einstellungen und

Justierungen mit minimalem Aufwand durchgeführt werden. Selbst wenn die Verschiebevorrichtung 10 mit einer Antriebsvorrichtung 2 an der Oberseite des Montageprofils 14 und einer Antriebsvorrichtung 2 an der Unterseite des Montageprofils 14 versehen ist, kann die Montage der Verschiebevorrichtung 10 mit minimalem Aufwand vollzogen werden.

[0083] Das obere Führungslaufwerk 5 umfasst einen zweiteiligen Laufwerkskörper 51 mit einem ersten Laufwerkskörper 511, von dem vertikal ausgerichtete Tragrollen 591 und horizontal ausgerichtete Führungsrollen 592 gehalten sind, und einem zweiten Laufwerkskörper 512, von dem horizontal ausgerichtete Führungsrollen 592 drehbar gehalten sind. Die beiden Laufwerkskörper 511, 512 können einstückig miteinander verbunden sein, sind in dieser Ausgestaltung aber durch ein Kopplungsteil 55 miteinander verbunden. Die Tragrollen 591 sind auf ein Laufelement 151 der oberen Führungsschiene 15 abgestützt und die Führungsrollen 592 sind in einem Führungskanal 152 der oberen Führungsschiene 15 geführt. In den Laufwerkskörper 51 ist ein Puffer oder Dämpfer 58 eingesetzt. Weiterhin umfasst das obere Führungslaufwerk 5 ein Anschlagteil 53, welches mit einem Puffer oder Dämpfer an der frontseitigen Anschlagvorrichtung 7 zusammenwirken kann.

[0084] Fig. 3a zeigt ferner, dass das Montageprofil 14 zwei Führungskanäle 141, 142 und eine Montagekanal 143 aufweist, in dem die Anschlagsscharniere 131 formschlüssig gehalten und durch Arretierschrauben 1311 fixierbar sind.

[0085] Zumindest einer der Führungskanäle 141, 142 dient dem Halten einer optional vorgesehenen Umlenkeinheit 230, die eine erste Umlenkrolle 23 drehbar hält, um die das Zugseil 22 geführt werden kann. Die Umlenkeinheit 230 ist entlang dem Montageprofil 14 verschiebbar und an passender Stelle mittels Arretierschrauben fixierbar, wodurch das Zugseil 22 um eine bestimmte Länge aus dem Gehäuse 210 der Antriebseinheit 21 gezogen und das Antriebselement 211 entsprechend vorgespannt werden kann. Die Einstellung der Vorspannung des Antriebselements 211 wird mit Bezug zu Fig. 4 näher erläutert. Fig. 3b und Fig. 3c zeigen hingegen eine Antriebseinheit 21, die direkt und somit ohne Verschiebung einer Umlenkeinheit 230 vorgespannt werden kann.

[0086] Fig. 3b zeigt die Antriebseinheit 21 von Fig. 3a in einer vorzugsweisen Ausgestaltung. Die Antriebseinheiten 21 von Fig. 3a und Fig. 3b unterscheiden sich dadurch, dass im Gehäuse 210 der Antriebseinheit 21 von Fig. 3b ein Verstellrad 216 vorgesehen ist, das zentral mit der Lagerwelle 215 verbunden und peripher mit einer Rasterung 2161 versehen ist, in die ein Rasthammer 217 wahlweise in eine von mehreren Rastsenken 21610 eingreifen und das Verstellrad 216 dadurch arretieren kann, sobald die gewünschte Vorspannung eingestellt ist. Der Rasthammer 217 ist in dieser vorzugsweisen Ausgestaltung mittels einer Rastfeder 2171 elastisch gehalten und kann manuell von der Rasterung 2161 ge-

löst werden, um das Verstellrad 260 zu lösen, und elastisch wieder mit der Rasterung 2161 verbunden werden, um das entsprechend justierte Verstellrad 260 wieder zu fixieren.

[0087] Das Gehäuse 210 umfasst eine Gehäuseschale 2101, die der Aufnahme der Zugseilrolle 212, des Verstellrads 216 und der Triebfeder 211 dient, und eine Gehäuseabdeckung 2102, die mit der Gehäuseschale 2101 vorzugsweise clipbar, einrastbar und/oder durch eine Verbindungsschraube 2103 verbunden ist. Die Verbindungsschrauben 2103 sind vorzugsweise zur Montage der Antriebseinheit 21 verwendet werden. Die Lagerwelle 215 ist vorzugsweise beidseits in Lageröffnungen 2100 der Gehäuseschale 2101 und der Gehäuseabdeckung 2102 gehalten. In der Ausgestaltung von Fig. 3a ist Lagerwelle 215 drehfest und in der Ausgestaltung von Fig. 3b drehbar und arretierbar gehalten.

[0088] Die Rastfeder 2171 und der Rasthammer 217 sind vorzugsweise einstückig am Gehäuse 210, vorzugsweise der Gehäuseschale 2101 angeformt oder anderweitig befestigt. Die Gehäuseschale 2101 kann daher mit der Rastfeder 2171 und dem Rasthammer 217 in einem Guss gefertigt werden.

[0089] Fig. 3c zeigt die Antriebseinheit 21 von Fig. 3b in Explosionsdarstellung ohne die Gehäuseabdeckung 2102. Die Lagerwelle 215 ist in der Gehäuseschale 2101 gehalten und von einer koaxial dazu ausgerichteten Kopplungshülse 2162 des Verstellrads 216, das ebenfalls in die Gehäuseschale 2101 eingesetzt wurde, umschlossen. Die Kopplungshülse 2162 weist einen parallel zur Kopplungsnut 2151 verlaufenden Kopplungsschlitz 21620 auf. Die Kopplungsnut 2151 und der Kopplungsschlitz 21620 liegen übereinander und können daher beide vom zweiten Endstück 2112 der Triebfeder 211 durchstossen und drehfest miteinander gekoppelt werden. Auf diese Weise können die Lagerwelle 215 und das Verstellrad 216 vorteilhaft separat gefertigt und in einfacher Weise miteinander gekoppelt werden. Alternativ können die Lagerwelle 215 und das Verstellrad 216 auch auf andere Weise, beispielsweise einstückig oder durch einen Presssitz, miteinander verbunden sein.

[0090] Die Zugseilrolle 212 umfasst ein Zylinderteil 2121, das vom Zugseil 22 umwickelt ist, und einen Zylinderboden 2122 mit einer Bodenöffnung 21220, die der Aufnahme der Kopplungshülse 2162 des Verstellrads 216 dient. An der Innenwand des Zylinderteils 2121 ist eine Kopplungslasche 21211 vorgesehen, in die das erste Endstück 2111 der Triebfeder 211 einsetzbar ist. Sofern die Zugseilrolle 212 stationär gehalten ist und das Verstellrad 216 aus dieser Sicht im Gegenuhrzeigersinn gedreht wird, bleibt das erste Endstück 2111 der Triebfeder 211 von der Zugseilrolle 212 stationär gehalten, während das innere Teil der Triebfeder 211 mit dem ersten Endstück 2112 im Gegenuhrzeigersinn gedreht und die Triebfeder 211 dadurch vorgespannt wird. Wird anschliessend am Zugseil 22 gezogen, so übt die Triebfeder 211 nun eine höhere Gegenkraft aus.

[0091] Nach der Montage der Antriebseinheit 21, bei-

spielsweise mittels den Montageschrauben 2103, kann durch Drehung des Verstellrads 216 daher wahlweise eine erwünschte Vorspannung in das Antriebselement bzw. die Triebfeder 211 eingepreßt werden.

[0092] Fig. 4 zeigt das obere Führungslaufwerk 5 von Fig. 3a von der anderen Seite und gelöst vom Montageprofil 14, an dem eine Umlenkeinheit 230 mit einer ersten Umlenkrolle 23 verschiebbar und fixierbar gehalten ist. Die Umlenkeinheit 230 ist formschlüssig in einem Führungskanal 141 und/oder 142 gehalten und entlang diesem verschiebbar und an passender Stelle arretierbar. Das Zugseil 22 der Antriebsvorrichtung 2 ist um die erste Umlenkrolle 23 zu einer zweiten Umlenkrolle 24 geführt, die vom Laufwerkskörper 51 des oberen Führungslaufwerk gehalten ist. Von der zweiten Umlenkrolle 24 ist das Zugseil 22 weiter zu einem Zugseilanschluss 72 geführt, der an der oberen Anschlagvorrichtung 7 angeordnet ist.

[0093] Durch Verschiebung der Umlenkeinheit 230 entlang dem Montageprofil 14 kann der Weg von der Zugseilrolle 212 zur zweiten Umlenkrolle 24 verlängert oder verkürzt werden. Durch Verlängerung dieses Weges wird eine entsprechende Länge des Zugseils 22 aus der Antriebseinheit 21 herausgezogen, die Zugseilrolle 212 entsprechend gedreht und das Antriebselement 211 entsprechend vorgespannt. Durch die Vorspannung des Antriebselements 211 wird daher bewirkt, dass dieses mit einer höheren Zugkraft auf das Zugseil 22 einwirkt und das Montageprofil 14 mit einer höheren Kraft aus der ersten Endposition S1 in Richtung zur zweiten Endposition S2 bewegt wird. Diese Einstellung kann mit wenigen Handgriffen bequem vollzogen werden.

[0094] Fig. 4 zeigt ferner, dass das erste Laufwerkskörper 511 ein nach unten gerichtetes Montageschwert 5111 aufweist, das in eine Montageöffnung 140 des Montageprofils 14 einführbar ist. Ein Teil des Montageprofils 14 wird dabei zwischen dem Montageschwert 5111 und einer Halteplatte 5112 gehalten.

[0095] Das erste Laufwerkskörper 511 hält zudem eine Lagerwelle 415, von der eine erste obere Rolleneinheit 411 und eine zweite obere Rolleneinheit 412 drehbar gehalten sind. Die erste und die zweite Rolleneinheit 411, 412, die ein Rollenpaar 41 bilden, sind Teil der Haltevorrichtung 4, die nachstehend erläutert wird. Über dem Rollenpaar 41 ruht ein Funktionsteil 57, welches die in Fig. 6 gezeigten Halteseile 421, 422 sichert.

[0096] Im zweiten Laufwerkskörper 512 ist ein Dämpferkanal 5120 vorgesehen, in dem ein Laufwerksdämpfer 58 angeordnet und mittels eines Arretierelements, gegebenenfalls einer Arretierschraube 5121 fixiert ist.

[0097] Fig. 5 zeigt den oberen Teil der Verschiebevorrichtung 10 von Fig. 2 mit der Antriebsvorrichtung 2, von der das Zugseil 22 über die erste Umlenkrolle 23 der verschiebbar mit dem Montageprofil 14 verbundenen Umlenkeinheit 230 und die mit dem oberen Führungslaufwerk 5 verbundene zweite Umlenkrolle 24 zu einem Zugseilanschluss 72 an der oberen Anschlagvorrichtung 7 geführt ist, die an der Frontseite der oberen Führungs-

schiene 15 gehalten ist.

[0098] Zur Inbetriebsetzung der Antriebsvorrichtung 2 wird das Kopplungsteil 221 am Ende des Zugseils 2 erfasst, um die erste und zweite Umlenkrolle 23, 24 geführt und in den Zugseilanschluss 72 der oberen Anschlagvorrichtung 7 eingehängt. Dieser Vorgang kann mit wenigen Handgriffen vollzogen werden.

[0099] Die Anschlagvorrichtung 7 ist mit einem Montagebalken 711 (siehe Fig. 8b) in einem Haltekanal 157 gehalten, der an der Unterseite des Laufelements 151 der oberen Führungsschiene 15 vorgesehen ist. Oberhalb des Laufelements 151 ist daher die Lauftechnik mit den Tragrollen 591 und den Führungsrollen 592 des oberen Führungslaufwerks 5 sowie ein Justierteil 159 zur Einstellung der Dämpfereingriffstiefe vorgesehen, das mit dem Laufwerksdämpfer 58 zusammenwirken kann. An der Unterseite des Laufelements 151 ist hingegen die Antriebstechnik mit dem Zugseil 22 und die Haltetechnik der Haltevorrichtung 4 mit Halteseilen 421, 422 vorgesehen (siehe auch Fig. 6).

[0100] Die Anschlagvorrichtung 7 umfasst je nach Vorliegen einer Tür mit einem Türelement 111 oder zwei Türelementen 111, 112 einseitig oder beidseitig eine Distanzhalterrolle 79, an der die gehaltene Tür 11, die in Schnittdarstellung gezeigt ist, abrollen kann, ohne den Körper 71 der Anschlagvorrichtung 7 zu berühren. Weiterhin umfasst die obere Anschlagvorrichtung 7 eine Seilanschlussvorrichtung 74, mittels der eines der Halteseile 421 der Haltevorrichtung 4 gehalten wird. Zudem ist ein Anschlagdämpfer oder Anschlagpuffer 78 vorgesehen, der mit dem Anschlagteil 53 des oberen Führungslaufwerks 5 zusammenwirken kann (siehe Fig. 4).

[0101] Fig. 6 zeigt die Verschiebevorrichtung 10 von Fig. 2 mit einer bevorzugten Haltevorrichtung 4, die zwei Halteseile 421, 422 umfasst. Das am oberen Ende des Montageprofils 14 vorgesehene obere Führungslaufwerk 5 ist in der oberen Führungsschiene 15 und das am unteren Ende des Montageprofils 14 vorgesehene untere Führungslaufwerk 6 ist einer unteren Führungsschiene 16 geführt. An der Frontseite der oberen Führungsschiene 15 ist die obere Anschlagvorrichtung 7 und an der Frontseite der unteren Führungsschiene 16 ist die untere Anschlagvorrichtung 8 gezeigt (siehe auch Fig. 7). In Fig. 6 sind die Führungsschienen 15, 16 nicht gezeigt.

[0102] Die obere frontseitige Anschlagvorrichtung 7 mit dem Montagebalken 711, dem Zugseilanschluss 72 und der Seilanschlussvorrichtung 74 für das zweite Halteseil 422 wurde bereits mit Bezug auf Fig. 5 erläutert. Der Drehhebel 75 dient dem Halten des Montageprofils 14 in der frontseitigen Endposition S2. In dieser Position ist das Montageprofil 14 vertikal ausgerichtet gehalten, so dass die Tür 11 oder die Türelemente 111, 112 besonders einfach montiert werden können. Die obere Seilanschlussvorrichtung 74 umfasst einen Montagekanal 741 (siehe Fig. 8b) mit einer anschließenden Vertiefung, in den ein Endstück des oberen Halteseils 422 eingelegt werden kann.

[0103] Die untere Anschlagvorrichtung 8 und die obere Anschlagvorrichtung 7 sind nachstehend mit Bezug auf Fig. 8a und Fig. 8b beschrieben. Vom Zugseilanschluss 74 der oberen Anschlagvorrichtung 7 ist das zweite Zugseil 422 festgehalten. Der Zugseilanschluss 84 der unteren Anschlagvorrichtung 8 umfasst hingegen einen Stellschlitten 842, der verschiebbar gelagert und mittels einer Stellschraube 845 justierbar ist. Durch die Stellschraube 845 und den Stellschlitten 842 wird eine Stellvorrichtung 840 gebildet. Durch Betätigung der Stellschraube 845 kann das erste Halteseil 421 angezogen oder gelöst und das Montageprofil 14 vertikal ausgerichtet werden.

[0104] Die Haltevorrichtung 4 umfasst eine erste frontseitige Seilanschlussvorrichtung 84, eine erste untere Rolleneinheit 431, die am unteren Ende des Montageprofils 14 angeordnet ist, eine erste obere Rolleneinheit 411, die am oberen Ende des Montageprofils 14 angeordnet ist, und eine erste rückseitige Seilanschlussvorrichtung 44, die am rückseitigen Ende der oberen Führungsschiene 15 angeordnet ist, sowie das erste Halteseil 421, das mit einem ersten Endstück mit der ersten frontseitigen Seilanschlussvorrichtung 84 verbunden, im Gegenuhrzeigersinn um die erste untere Rolleneinheit 431 und im Uhrzeigersinn um die erste obere Rolleneinheit 411 geführt und mit einem zweiten Endstück mit der ersten rückseitigen Seilanschlussvorrichtung 44 verbunden ist.

[0105] Weiterhin umfasst die Haltevorrichtung 4 eine zweite frontseitige Seilanschlussvorrichtung 74, eine zweite obere Rolleneinheit 412, die am oberen Ende des Montageprofils 14 angeordnet ist, eine zweite untere Rolleneinheit 432, die am unteren Ende des Montageprofils 14 angeordnet ist, und eine zweite rückseitige Seilanschlussvorrichtung 45, die am rückseitigen Ende der unteren Führungsschiene 16 angeordnet ist, sowie das zweite Halteseil 422, das mit einem ersten Endstück mit der zweiten frontseitigen Seilanschlussvorrichtung 74 verbunden, im Uhrzeigersinn um die zweite obere Rolleneinheit 412 und im Gegenuhrzeigersinn um die zweite untere Rolleneinheit 432 geführt und mit einem zweiten Endstück mit der zweiten rückseitigen Seilanschlussvorrichtung 45 verbunden ist.

[0106] Die erste frontseitige Seilanschlussvorrichtung 84 ist in dieser vorzugsweisen Ausgestaltung am frontseitigen Ende der unteren Führungsschiene 16 an der unteren Anschlagvorrichtung 8 vorgesehen. Die zweite frontseitige Seilanschlussvorrichtung 74 ist in dieser vorzugsweisen Ausgestaltung am frontseitigen Ende der oberen Führungsschiene 15 an der oberen Anschlagvorrichtung 7 angeordnet.

[0107] Die zweite rückseitige Seilanschlussvorrichtung 45 umfasst eine zweite Spannvorrichtung 450 mit einer zweiten Zugfeder 453, die einerseits direkt oder über einen zweiten Anschlusschlitten 452 (strichpunktiert gezeigt) mit dem zweiten Halteseil 422 und die andererseits mit einem zweiten Zugschlitten 454 verbunden ist, in den eine ortsfest gehaltene zweite Spann-

schraube 455 eingedreht ist, mittels der der zweite Zugschlitten 454 innerhalb eines zweiten Lagerprofils 459 entlang dessen Längsachse verschiebbar ist, um die zweite Zugfeder 453 zu spannen. Bei der Installation wird die Zugfeder 453 gespannt und eine entsprechende Zugkraft auf das zweite Halteseil 422 übertragen.

[0108] Bei der erfindungsgemässen Haltevorrichtung 4 ist daher stets eines der Halteseile, in dieser Ausgestaltungen das zweite Halteseil 422, elastisch gehalten. Das erste Halteseil 421 ist nach der Installation hingegen von der ersten frontseitigen Seilanschlussvorrichtung 84 und der ersten rückseitigen Seilanschlussvorrichtung 44 unelastisch oder fest gehalten. Die vertikale Ausrichtung des Montageprofils 14 kann mittels der ersten Stellvorrichtung 840 vollzogen werden.

[0109] Vorzugsweise wird die zweite Zugfeder 453 um ein vorgegebenes Mass vorgespannt oder gedehnt. Sofern die zweite Zugfeder 453 einerseits mit dem Zugschlitten 454 und andererseits mit dem Anschlusschlitten 452 verbunden ist, entspricht das Mass der gegenseitigen Verschiebung des Zugschlittens 454 und des Anschlusschlittens 452 die Zugkraft in der Zugfeder 453. Die eingeprägte Zugkraft kann daher anhand dieser Verschiebung leicht bestimmt werden. Bei Verwendung eines Anschlusschlittens 452 kann das Halteseil 422 einfacher angeschlossen werden, wie dies nachstehend beschrieben ist.

[0110] Mit Bezug auf Fig. 7 wird ferner erläutert, dass vorzugsweise auch in das erste Halteseile 421 eine Zugkraft eingeprägt wird, bevor dieses fixiert wird. Durch die Einprägung einer Zugkraft in das zweite Halteseil 422 oder in das erste und das zweite Halteseil 421, 422 resultieren die eingangs beschriebenen Vorteile.

[0111] Die Antriebsvorrichtung 2, die vom oberen Führungslaufwerk 5 gehalten ist, wurde mit Bezug auf Fig. 3a, 3b und 3c bereits beschrieben. Das Zugseil 22 der Antriebsvorrichtung 2 ist über die erste Umlenkrolle 23 und die zweite Umlenkrolle 24 zum Zugseilanschluss 72 geführt, der an der oberen frontseitigen Anschlagvorrichtung 7 vorgesehen ist. Die Umlenkeinheit 230 ist mit einem Formelement 232 im ersten Führungskanal 141 formschlüssig gehalten und entlang dem Montageprofil 14 verschiebbar.

[0112] Fig. 7 zeigt die Verschiebevorrichtung 10 von Fig. 6 mit den beiden rückseitigen Seilanschlussvorrichtungen 44, 45 der Haltevorrichtung 4, die je ein Lagerprofil 449, 459 aufweisen, das mit dem rückseitigen Endstück der oberen oder unteren Führungsschiene 15, 16 verbunden ist. Die Lagerprofile 449, 459 weisen eine langgestreckte Lageröffnung 4490, 4590 auf, durch die hindurch die Vorrichtungsteile nur teilweise sichtbar sind. Die in den Lagerprofilen 449, 459 vorgesehenen Vorrichtungsteile, die je eine Zugfeder 443, 453 umfassen, wurden daher dupliziert und separat dargestellt. Die Zugfedern 443, 453 sind zusätzlich separat gezeigt.

[0113] Jede der Seilanschlussvorrichtungen 44, 45 umfasst eine Eingangsrolle 441, 451, der Anschlusschlitten einen Anschlusschlitten 442, 452, eine Zugfe-

der 443, 453, einen Zugschlitten 444, 454, eine Spannschraube 445, 455 und eine im Lagerprofil 449, 459 verankerte Schraubenhalterung 446, 456, mittels der die Spannschraube 445, 455 gehalten ist. Das zugewandte Endstück des zugehörigen Halteseils 421, 422 wird über die Eingangsrolle 441, 451 zum Anschlusschlitten 442, 452 geführt, der durch die Zugfeder 443, 453 mit dem Zugschlitten 444, 454 verbunden ist, der seinerseits durch die Spannschraube 445, 455 mit der Schraubenhalterung 446, 456 verbunden ist. Durch Anziehen der Spannschraube 445, 455 wird der Zugschlitten 445, 455 gegen die Schraubenhalterung 446, 456 gezogen und die Zugfeder 443, 453 gespannt. Die von der Zugfeder 443, 453 ausgeübte Zugkraft wird über den Anschlusschlitten 442, 452 auf das angeschlossene Halteseil 421, 422 übertragen. Die genannten Teile der Seilanschlussvorrichtungen 44, 45 bilden daher Spannvorrichtungen 440, 450, mittels denen eine Zugkraft in den Halteseilen 421, 422 einstellbar ist.

[0114] Mit Bezug auf Fig. 6 wurde beschrieben, dass der Anschlusschlitten 452 in der zweiten Seilanschlussvorrichtung 45 nur optional vorgesehen wird. In der ersten Seilanschlussvorrichtung 44, die vorzugsweise ebenfalls eine Spannvorrichtung 440 umfasst, ist der Anschlusschlitten 442 jedoch stets vorhanden, damit das erste Zugseil 421 nach Einprägung der Zugkraft fixiert werden kann.

[0115] Sofern der erste Anschlusschlitten 442 nach Einstellen der Zugkraft im ersten Halteseil 421 fixiert wird, so wird die eingestellte Zugkraft anschliessend aufrechterhalten. Zu diesem Zweck ist im Anschlusschlitten 442 der ersten rückseitigen Seilanschlussvorrichtung 44 eine Fixierschraube 448 vorgesehen, die durch die Profilöffnung 4490 im Lagerprofil 449 hindurchgeführt ist und beim Anziehen mit dem Lagerprofil 449 verklemmt wird. Unterhalb der Fixierschraube 448 sind daher Teile des Lagerprofils 449 symbolisch gezeigt.

[0116] In der bevorzugten Konfiguration oder Einstellung der Verschiebevorrichtung wird daher in einem ersten Schritt eine gewünschte Zugkraft in die Halteseile 421, 422 eingeprägt. Dazu wird eine vorgegebenen gegenseitige Verschiebung des Zugschlittens 444, 454 gegenüber dem zugehörigen Anschlusschlitten 442, 452 oder eine entsprechende Dehnung der Zugfeder 443, 453 eingestellt. Anschliessend wird der Anschlusschlitten 442 der ersten Seilanschlussvorrichtung 44 fixiert. In der Folge wird die Stellvorrichtung 840 am unteren frontseitigen Anschlagprofil 8 betätigt, um das Montageprofil 14 senkrecht auszurichten. Das zweite Halteseil 422 wird von der zweiten rückseitigen Seilanschlussvorrichtung 45 noch immer elastisch gehalten, weshalb die Einstellungen leicht durchgeführt werden können, und die Zugspannungen in den Halteseilen 421, 422 aufrechterhalten bleiben.

[0117] In Fig. 7 ist fragmentarisch gezeigt, dass optional auch an der Unterseite des Montageprofils 14 eine Antriebsvorrichtung 2' und eine verschiebbar gelagerte Umlenkeinheit mit einer ersten Umlenkrolle 23' vorgese-

hen werden kann. Das untere Zugseil würde wiederum über die erste Umlenkrolle 23' und eine Umlenkrolle, die beispielsweise am unteren Führungslaufwerk 6 befestigt ist zu einem Zugseilanschluss 82 an der unteren Anschlagvorrichtung 8 geführt. Eine zweite Antriebsvorrichtung 2' kann daher mit minimalem Aufwand praktisch spiegelbildlich zur ersten Antriebsvorrichtung 2 vorgesehen werden.

[0118] Fig. 8a zeigt die obere Anschlagvorrichtung 7 und die untere Anschlagvorrichtung 8 von Fig. 7 in räumlicher Darstellung. Fig. 8b zeigt die obere Anschlagvorrichtung 7 und die untere Anschlagvorrichtung 8 von Fig. 7 in Schnittdarstellung.

[0119] Die obere Anschlagvorrichtung 7 und die untere Anschlagvorrichtung 8 weisen je einen Vorrichtungskörper 71, 81 und einen daran angeformten Montagebalken 711, 811 auf, der mittels Arretierschrauben 712, 812 in der zugehörigen oberen oder unteren Führungsschiene 15, 16 arretierbar ist. Die obere Anschlagvorrichtung 7 weist einen hakenförmigen Zugseilanschluss 72 auf, in denen das Kopplungsteil 221 des Zugseils 22 eingehängt werden kann.

[0120] Weiterhin weist jede Anschlagvorrichtung 7, 8 vorzugsweise beidseits eine Distanzhalterrolle 79, 89, die die vorbeifahrende Tür 11 auf Distanz hält, und einen drehbaren Arretierhebel 75, 85 auf, mittels dessen das Montageprofil 14 frontseitig fixiert werden kann, um Installationsarbeiten, Wartungsarbeiten oder Justierungen auszuführen. Sofern eine zweite Antriebsvorrichtung 2' vorgesehen ist könnte der Arretierhebel 85 auch als Zugseilanschluss 82 verwendet werden. Die Arretierhebel 75, 85 werden von einer Halteschale 710, 810 gehalten, die durch eine Schraube mit dem Vorrichtungskörper 71, 81 verbunden ist.

[0121] Ferner weist jede Anschlagvorrichtung 7, 8 einen vorzugsweise einstellbaren Anschlagpuffer 78, 88 mit einem Pufferkörper 781, 881 und einer Justierschraube 782, 882 auf.

[0122] Die Seilanschlussvorrichtung 74 der oberen Anschlagvorrichtung 7 ist einfach ausgestaltet und weist einen Halteblock 742 mit einem nach oben geöffneten Montagekanal 741 auf, in den ein Endstück des zweiten Halteseils 422 eingehängt werden kann.

[0123] Die untere Anschlagvorrichtung 8 umfasst eine Seilanschlussvorrichtung 84 mit einer Stellvorrichtung 840, die durch einen verschiebbaren Stellschlitten 842 und eine Stellschraube 845 gebildet wird, mittels der der Stellschlitten 842 innerhalb eines Lagerprofils 843 verschiebbar ist. Der Stellschlitten 842 weist einen Montagekanal 841 auf, in den das Endstück des ersten Halteseils 421 eingehängt werden kann.

[0124] Weiterhin weist die untere Anschlagvorrichtung 8 einen Stößel 86 auf, der mittels einer Justierschraube 861 axial verschiebbar ist und der mit dem integrierten Laufwerksdämpfer 68 des unteren Führungslaufwerks 6 zusammenwirken kann.

[0125] Fig. 9a zeigt die obere rückseitige Seilanschlussvorrichtung 44 und Fig. 9b zeigt die untere rück-

seitige Seilanschlussvorrichtung 45, die mit Bezug zu Fig. 7 bereits kurz beschrieben wurden.

[0126] Die Eingangsrolle 441 der oberen rückseitige Seilanschlussvorrichtung 44 ist von einer Rollenhalterung 4411 gehalten, die innerhalb des Lagerprofils 449 mittels einer Spannschraube 4412 verspannt werden kann. Die Eingangsrolle 451 der unteren rückseitige Seilanschlussvorrichtung 45 ist von einer Rollenhalterung 4511 gehalten, die innerhalb des Lagerprofils 459 mittels einer Spannschraube 4512 verspannt werden kann.

[0127] Die optionalen Anschlussschlitten 442, 452 weisen Klemmbacken 4421, 4422 bzw. 4521, 4522 auf, die durch Klemmschrauben 4423, 4523 gegeneinander gepresst werden können, um das dazwischen eingelegte Endstück des betreffenden Halteseils 421, 422 zu fixieren. Die Halteseile 421, 422 können daher durch die Anschlussschlitten 442, 452 gezogen, manuell gespannt und fixiert werden.

[0128] Gezeigt ist ferner die Fixierschraube 448, mittels der der erste Anschlussschlitten 442 am zugehörigen ersten Lagerprofil 449 fixiert werden kann. Nach der Fixierung des ersten Anschlussschlittens 442 hat die erste Zugfeder 443 keine relevante Wirkung mehr. Die Elastizität der Haltevorrichtung 4 bestimmt in der Folge die noch immer aktive Zugfeder 453 der zweiten Seilanschlussvorrichtung 45.

[0129] Wie erwähnt, bilden die genannten Teile der Seilanschlussvorrichtungen 44, 45 Spannvorrichtungen 440, 450, mittels denen eine Zugkraft in den Halteseilen 421, 422 einstellbar ist. Zur Einstellung einer gewünschten Zugkraft ist ein Messstab 447, 457 mit einem Kontrollfenster 4570 vorgesehen. Der Messstab 457 ist mit dem Anschlussschlitten 452 verbunden und überlappt eine Skala 4471, 4571, die auf dem Zugschlitten 444, 454 vorgesehen ist. Die gegenseitige Verschiebung des Anschlussschlittens 442, 452 und des Zugschlittens 444, 454, die im Lagerprofil 449, 459 verschiebbar gelagert sind, kann daher mittels des Messstabs 447, 457 abgelesen werden.

[0130] Fig. 10 zeigt den Hilfsantrieb 3 von Fig. 2, der vom Montageprofil 14 gehalten ist und der nach dem Einschleiben der Schiebetür 11 in das Türfach 18 mit einem rückseitigen Endanschlag 9 zusammenwirkt. Der Hilfsantrieb 3 umfasst ein Gehäuse 33 und wenigstens einen ausfahrbaren Kolben 32, der durch ein Federelement 31 gestützt ist und der nach der Einfahrt des Montageprofils 14 in das Türfach 18 am Endanschlag 9 anliegt. Das Federelement 31 des Hilfsantriebs 3 wird gespannt, sobald das Montageprofil 14 gegen die erste Endposition S1 innerhalb des Türfachs 18 fährt. Nach Erreichen der Endposition ist das Federelement 31 des Hilfsantriebs 3 geladen und kann die Antriebsvorrichtung 2 zu Beginn der Ausfahrt des Montageprofils 14 gegen die zweite Endposition S2 unterstützen.

[0131] Das Montageprofil 14 ist zudem mit einer zyklisch arbeitenden Verriegelungsvorrichtung 95 verbunden, die einen Betätigungsstab 952 und einen Greifer 951 umfasst, der mit einem stationär montierten Greife-

lement 96 zusammenwirken und durch Druck auf den	157	Haltekanal
Betätigungsstab 952 zyklisch verschliessbar und wieder	159	Justierteil
lösbar ist. Durch eine erste Verschiebung des Betäti-	16	untere Führungsschiene
gungsstabs 952, der in einem Vorrichtungengehäuse 953	163	Montagekanal
angeordnet und von einer Feder gestützt ist, wird der	5 18	Türfach
Greifer 951 verschlossen und durch eine zweite Ver-	2	Antriebsvorrichtung
schiebung des Betätigungsstabs 952 wird der Greifer	21	Antriebseinheit
951 wieder geöffnet. Der Betätigungsstab 952 ist vor-	210	Gehäuse
zugsweise koaxial zur Mittelachse des Greifers 951 an-	2100	Lageröffnungen für die Lagerwelle 215
geordnet, sodass der Betätigungsstab 952 vom Greife-	10 2101	Gehäuseschale
lement 96 betätigt werden kann, welches vom Greifer	2102	Gehäuseabdeckung
951 erfasst und wieder freigegeben wird. Das Greifele-	2103	Montageschrauben
ment 96 ist auf der Anschlagplatte 9 der Anschlagvor-	211	Antriebselement, Triebfeder
richtung 90 angeordnet, die an der Zwischenwand 1D	2111	erstes Endstück des Antriebselements
Funktionseinheit 1 befestigt ist. Durch eine strichpunk-	15 2112	zweites Endstück des Antriebselements
tierten Linie ist der Verschiebungsweg des Betätigungs-	212	Zugseilrolle
stabs 952 eingezeichnet. Kurz vor Erreichen der Endpo-	2121	Zylinderteil
sition S1 trifft er auf das Greifelement 96 und wird von	21211	Kopplungsflasche
diesem zurück geschoben, wodurch die Greifvorrichtung	2122	Zylinderboden
95 betätigt und an das Greifelement 96 angekoppelt wird.	20 21220	Bodenöffnung
[0132] Weiterhin sind Dämpfungsvorrichtungen 99 mit	215	Lagerwelle
Dämpfungskolben 991 vorgesehen, welche auf die An-	2151	Kopplungsnut
schlagplatte 9 auftreffen, sobald das Montageprofil 14	216	Verstellrad
die Endposition S1 erreicht.	2161	Rasterung
[0133] Der Hilfsantrieb 3, die Greifvorrichtung 95 und	25 21610	Rastsenken
die Dämpfungsvorrichtungen 99 sind optional vorgese-	2162	Kopplungshülse
hen und können durch funktionsgleiche Vorrichtungen	217	Rasthammer
ersetzt werden.	2171	Rastfeder
	22	Übertragungsmedium, Zugseil
Bezugszeichenliste:	30 221	Kopplungsteil, ggf. Endstück des Zug-
		seils
[0134]	23	erste Umlenkrolle
	230	Umlenkeinheit
1 Funktionseinheit, Möbelstück oder	231	Fixierschraube
Raumeinheit	35 232	Formelement
1A Seitenwände	24	zweite Umlenkrolle
1B Oberboden	29	Verbindungsteil
1C Unterboden	3	Hilfsantrieb
1D Trennwand	31	Antriebselement, Antriebsfeder
10 Verschiebevorrichtung	40 32	Kolben
100 Möbelöffnung	33	Gehäuse
11 Tür, gegebenenfalls Faltschiebetür	4	Haltevorrichtung
111 erstes Türelement der Faltschiebetür	41	oberes Rollenpaar
112 zweites Türelement der Faltschiebetür	411	erste obere Rolleneinheit
131 Anschlagscharniere	45 412	zweite obere Rolleneinheit
1311 Arretierschrauben	415	obere Lagerwelle
132 Türscharniere	421	erstes Halteseil
14 Montageprofil	422	zweites Halteseil
140 Montageöffnung	43	unteres Rollenpaar
141 erster Führungskanal	50 431	erste untere Rolleneinheit
142 zweiter Führungskanal	432	zweite untere Rolleneinheit
143 Montagekanal	435	untere Lagerwelle
15 obere Führungsschiene	44	erste rückseitige Seilanschlussvorrich-
150 Verbindungsschiene		tung, vorzugsweise rückseitige obere
151 Lafelement	55	Seilanschlussvorrichtung
152 Führungskanal	440	erste Spannvorrichtung
153 Montagekanal	441	erste Eingangsrolle
154 Montageanschluss	4411	Rollenhalterung

4412	Spannschraube		712	Arretierschrauben
442	erster Anschlussschlitten		72	Zugseilanschluss
4421, 4422	Klemmbacken		74	frontseitige zweite Seilanschlussvorrichtung
4423	Klemmschraube			Montagekanal
443	erste Zugfeder	5	741	Halteblock
444	erster Zugschlitten		742	oberer Arretierhebel
445	erste Spannschraube		75	oberer Anschlagdämpfer oder Anschlagpuffer
446	erste Schraubenhalterung		78	Pufferkörper
447	erste Messstab			Justierschraube
4471	Skala	10	781	Distanzhalterollen
448	erste Fixierschraube		782	untere Anschlagvorrichtung
449	erstes Lagerprofil		79	Vorrichtungskörper
4490	erste Profilöffnung		8	Halteschale
4495	Montageleiste		81	Montagebalken
45	zweite rückseitige Seilanschlussvorrichtung, vorzugsweise rückseitige untere Seilanschlussvorrichtung	15	810	Arretierschrauben
450	zweite Spannvorrichtung		82	Arretierhebel oder unterer Zugseilanschluss
451	zweite Eingangsrolle			frontseitige erste Seilanschlussvorrichtung
4511	Rollenhalterung	20	84	Stellvorrichtung
45111	Montagebalken			Montagekanal
4512	Spannschraube		840	Stellschlitten
452	zweiter Anschlussschlitten		841	Lagerprofil
4521, 4522	Klemmbacken		842	Stellschraube
4523	Klemmschraube	25	843	Haltekörperteil
453	zweite Zugfeder		845	unterer Arretierhebel
454	zweiter Zugschlitten		846	justierbarer Stößel
455	zweite Spannschraube		85	Justierschraube
456	zweite Schraubenhalterung		86	unterer Anschlagdämpfer oder Anschlagpuffer
457	zweiter Messstab	30	861	Pufferkörper
4570	Kontrollfenster		88	Justierschraube
4571	Skala			unterer Anschlagdämpfer oder Anschlagpuffer
459	Lagerprofil		881	Pufferkörper
4590	Profilöffnung		882	Justierschraube
4591	Lageröffnungen	35	89	Distanzhalterollen
5	oberes Führungslaufwerk		9	rückseitiger Anschlag, Anschlagplatte
5F	Frontlaufwerk		90	rückseitige Anschlagvorrichtung
51	oberer Laufwerkskörper		95	zyklisch arbeitende Verriegelungsvorrichtung
511	erstes Laufwerkskörperteil			Greifer
5111	Montageschwert	40	951	Betätigungsstab
5112	Halteplatte		952	Vorrichtungsgehäuse
512	zweites Laufwerkskörperteil		953	Greifelement
5120	Dämpferkanal		96	Dämpfungsvorrichtung
5121	Fixierschraube		99	Dämpfungskolben
53	Anschlagteil	45	991	Fahrweg des Montageprofils 14
55	Kopplungsteil		S	erste Endposition des Montageprofils 14
57	Funktionsteil		S1	zweite Endposition des Montageprofils 14
58	integrierter Laufwerksdämpfer		S2	14
591	Tragrollen			
592	Führungsrollen	50		
6	unteres Führungslaufwerk			
61	unterer Laufwerkskörper			
68	integrierter Laufwerksdämpfer			
692	Führungsrollen			
7	obere Anschlagvorrichtung	55		
71	Vorrichtungskörper			
710	Halteschale			
711	Montagebalken			

Patentansprüche

1. Verschiebevorrichtung (10) für die Installation in einem Türfach (18) einer Funktionseinheit (1) mit einem stabförmigen Montageprofil (14),
- das durch Anschlagsharniere (131) mit einer

- einteiligen oder mehrteiligen Tür (11) verbunden oder verbindbar ist;
- das von einer Haltevorrichtung (4) senkrecht ausgerichtet und verschiebbar gehalten ist;
 - das durch eine Antriebsvorrichtung (2), die ein Gehäuse (210), in dem ein Antriebselement (211) und ein Übertragungsmedium (212) vorgesehen sind, aufweist, selbsttätig zwischen einer ersten Endposition (S1) und einer zweiten Endposition (S2) eines Fahrwegs (S) verschiebbar ist; und
 - das an einem oberen Endstück mit einem oberen Führungslaufwerk (5) verbunden ist, welches an einer oberen Führungsschiene (15) verschiebbar gelagert ist; oder
 - das an einem unteren Endstück mit einem unteren Führungslaufwerk (6) verbunden ist, welches an einer unteren Führungsschiene (16) verschiebbar gelagert ist; oder
 - das am oberen Endstück mit dem oberen Führungslaufwerk (5), welches an der oberen Führungsschiene (15) verschiebbar gelagert ist, und am unteren Endstück mit dem unteren Führungslaufwerk (6) verbunden ist, welches an der unteren Führungsschiene (16) verschiebbar gelagert ist;
- dadurch gekennzeichnet,**
dass das Gehäuse (210) der Antriebsvorrichtung (2) mit dem Montageprofil (14) oder mit einem der Führungslaufwerke (5; 6) verbunden und zusammen mit dem Montageprofil (14) verschiebbar ist, und
dass das Übertragungsmedium (22) ein Zugseil ist, welches von der Antriebsvorrichtung (2) direkt oder über eine erste Umlenkrolle (23) oder über die erste Umlenkrolle (23) und eine zweite Umlenkrolle (24) zu einem Zugseilanschluss (72), der stationär an der ersten oder zweiten Endposition (S1; S2) des Fahrwegs (S) angeordnet ist, geführt und mit diesem verbunden ist.
2. Verschiebevorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (210) der Antriebsvorrichtung (2) in Bezug auf den Fahrweg (F) seitlich neben dem Montageprofil (14) oder seitlich neben einem der Führungslaufwerke (5, 6) angeordnet ist.
 3. Verschiebevorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel (230, 23; 216, 217) vorgesehen sind, mittels denen das Antriebselement (211) vorspannbar ist.
 4. Verschiebevorrichtung (10) nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebselement (211) eine Triebfeder, eine Schraubenfeder oder eine Spiralfeder ist, und dass das Zugseil (22) auf eine Zugseilrolle (212) aufgewickelt ist, die auf einer Lagerwelle (215) drehbar gelagert und mit einem ersten Endstück (2111) des Antriebselements (211) verbunden ist, dessen zweites Endstück (2112) von der Lagerwelle (215) fest oder drehbar gehalten ist, wobei durch Drehung der Zugseilrolle (212) in die eine Richtung das Antriebselement (211) spannbar und durch Drehung der Zugseilrolle (212) in die andere Richtung das Antriebselement (211) entspannbar ist.
 5. Verschiebevorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Umlenkrolle (23), die direkt oder indirekt mit dem Montageprofil (14) oder mit einem der Führungslaufwerke (5, 6) verbunden ist, in Bezug auf das Gehäuse (210) der Antriebsvorrichtung (2) und in Bezug auf die zweite Umlenkrolle (24), die direkt oder indirekt mit dem Montageprofil (14) oder mit einem der Führungslaufwerke (5, 6) verbunden ist, verschiebbar gelagert ist und dadurch eine Vorspannung auf das Antriebselement (211) übertragbar ist, wobei das Zugseil (22) vom Gehäuse (210) der Antriebsvorrichtung (2) zur ersten Umlenkrolle (23) und parallel oder geneigt dazu wieder zurück zur zweiten Umlenkrolle (24) geführt ist.
 6. Verschiebevorrichtung (10) nach Anspruch 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die erste Umlenkrolle (23) von einer Umlenkeinheit (230) drehbar gehalten ist, die formschlüssig und/oder kraftschlüssig in einem Führungskanal (141) des Montageprofils (14) verschiebbar und arretierbar ist, um das Antriebselement (211) vorzuspannen, oder dass die drehbar gelagerte und mit dem zweiten Endstück (2112) des Antriebselements (211) gekoppelte Lagerwelle (215) mit einem Verstellrad (216) verbunden ist, welches drehbar und in einer gewählten Drehlage arretierbar oder einrastbar ist.
 7. Verschiebevorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Zugseilanschluss (72) an einer oberen Anschlagvorrichtung (7) angeordnet ist, die einen oberen Anschlagpuffer (78) umfasst und die in der oberen Führungsschiene (15) montiert ist und einen Endanschlag für das obere Führungslaufwerk (5) bildet, oder
dass der Zugseilanschluss (72) an einer unteren Anschlagvorrichtung (8) angeordnet ist, die einen unteren Anschlagpuffer (88) umfasst und die in der unteren Führungsschiene (16) montiert ist und einen Endanschlag für das untere Führungslaufwerk (6) bildet.
 8. Verschiebevorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mon-

tageprofil (14) mit einem Hilfsantrieb (3) verbunden ist, der einen ausfahrbaren Kolben (32) aufweist, der durch ein Federelement (31) gestützt ist und der bei Erreichen der ersten Endposition S1 an einer Anschlagvorrichtung (90) anliegt.

9. Verschiebevorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montageprofil (14) mit einer zyklisch arbeitenden Verriegelungsvorrichtung (95) verbunden ist, die einen Betätigungsstab (952) und einen Greifer (951) umfasst, der mit einem stationär montierten Greifelement (96) zusammenwirken kann und der durch Druck auf den Betätigungsstab (952), der beim Erreichen der ersten Endposition (S1) vorzugsweise mittels des Greifelements (96) ausgeübt wird, zyklisch verschliessbar und wieder lösbar ist.

10. Verschiebevorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 - 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Antriebsvorrichtungen (2, 2') vorgesehen und vorzugsweise spiegelbildlich angeordnet sind, die mit dem Montageprofil (14) oder einem der Führungslaufwerke (5; 6) fest verbunden und zusammen mit dem Montageprofil (14) verschiebbar sind, und die je ein Zugseil (22) aufweisen, welches von der zugehörigen Antriebsvorrichtung (2) direkt oder über eine erste Umlenkrolle (23) oder über die erste Umlenkrolle (23) und eine zweite Umlenkrolle (24) zu einem zugehörigen Zugseilanschluss (72, 82), der stationär an der ersten oder zweiten Endposition (S1; S2) des Fahrwegs (S) angeordnet ist, geführt und mit diesem verbunden ist.

11. Verschiebevorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 - 10, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Haltevorrichtung (4) eine erste frontseitige Seilanschlussvorrichtung (84), die an einem frontseitigen Ende der unteren Führungsschiene (16) angeordnet ist, eine erste untere Rolleneinheit (431), die an einem unteren Ende des Montageprofils (14) angeordnet ist, eine erste obere Rolleneinheit (411), die am oberen Ende des Montageprofils (14) angeordnet ist, und eine erste rückseitige Seilanschlussvorrichtung (44), die am rückseitigen Ende der oberen Führungsschiene (15) angeordnet ist, sowie ein erstes Halteseil (421) umfasst, das mit einem ersten Endstück mit der ersten frontseitigen Seilanschlussvorrichtung (84) verbunden, im Gegenuhrzeigersinn um die erste untere Rolleneinheit (431) und im Uhrzeigersinn um die erste obere Rolleneinheit (411) geführt und mit einem zweiten Endstück mit der ersten rückseitigen Seilanschlussvorrichtung (44) verbunden ist; und

dass die Haltevorrichtung (4) eine zweite frontseitige Seilanschlussvorrichtung (74), die am frontseitigen Ende der oberen Führungsschiene (15) angeordnet ist, eine zweite obere Rolleneinheit (412), die am oberen Ende des Montageprofils (14) angeordnet ist, eine zweite untere Rolleneinheit (432), die am unteren Ende des Montageprofils (14) angeordnet ist, und eine zweite rückseitige Seilanschlussvorrichtung (45), die am rückseitigen Ende der unteren Führungsschiene (16) angeordnet ist, sowie ein zweites Halteseil (422) umfasst, das mit einem ersten Endstück mit der zweiten frontseitigen Seilanschlussvorrichtung (74) verbunden, im Uhrzeigersinn um die zweite obere Rolleneinheit (412) und im Gegenuhrzeigersinn um die zweite untere Rolleneinheit (432) geführt und mit einem zweiten Endstück mit der zweiten rückseitigen Seilanschlussvorrichtung (45) verbunden ist.

12. Verschiebevorrichtung (10) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste oder die zweite rückseitige Seilanschlussvorrichtung (44, 45) oder die erste und die zweite rückseitige Seilanschlussvorrichtung (44, 45) eine Spannvorrichtung (440, 450) mit einem Anschlussschlitten (442, 452) umfasst, der einerseits mit dem zugehörigen ersten oder zweiten Halteseil (421; 422) verbunden ist und der andererseits durch eine Zugfeder (443, 453) mit einem Zugschlitten (444, 454) verbunden ist, in dem ein Schraubengewinde vorgesehen ist, in das eine drehbar und ortsfest gehaltene Spannschraube (445, 455) eingedreht ist, mittels der der Zugschlitten (444, 454) und der Anschlussschlitten (442, 452), die in einem Lagerprofil (449; 459) verschiebbar gelagert sind, gegeneinander verschiebbar sind.

13. Verschiebevorrichtung (10) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussschlitten (442) der ersten oder der zweiten rückseitigen Seilanschlussvorrichtung (44, 45) innerhalb des Lagerprofils (449) fixierbar und nach Einstellung einer vorgegebenen gegenseitigen Verschiebung des Zugschlittens (444, 454) und des Anschlussschlittens (442, 452) fixiert ist, und

dass nach der Installation der Verschiebevorrichtung (10) das eine Halteseil (421) vom zugeordneten Anschlussschlitten (442), der fixiert ist, fest gehalten ist, und dass nach der Installation der Verschiebevorrichtung (10) das andere Halteseil (422) vom zugeordneten verschiebbaren Anschlussschlitten (442) und der damit verbundenen Zugfeder (453) elastisch gehalten ist.

14. Verschiebevorrichtung (10) nach Anspruch 11, 12

oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste oder zweite frontseitige Seilanschlussvorrichtung (84), die nach der Installation der Verschiebevorrichtung (10) mit dem fixierten Halteseil (421) verbunden ist, eine Stellvorrichtung (840) mit einem Stellschlitten (842) umfasst, der einerseits mit dem fixierten Halteseil (421) verbunden ist und der andererseits mit einer drehbar und ortsfest gehaltenen Stellschraube (845) zusammenwirkt, die in einem Schraubengewinde im Stellschlitten (842) der Stellvorrichtung (840) der ersten frontseitigen Seilanschlussvorrichtung (84) gehalten ist.

5

10

15. Funktionseinheit (1), Möbelstück oder Raumeinheit, mit wenigstens einem Türfach (18), in dem ein Montageprofil (14), welches durch Scharniere (131) mit einer anteiligen oder mehrteiligen Tür (11) verbunden ist, mittels einer Verschiebevorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 - 14 verschiebbar gehalten ist.

15

20

25

30

35

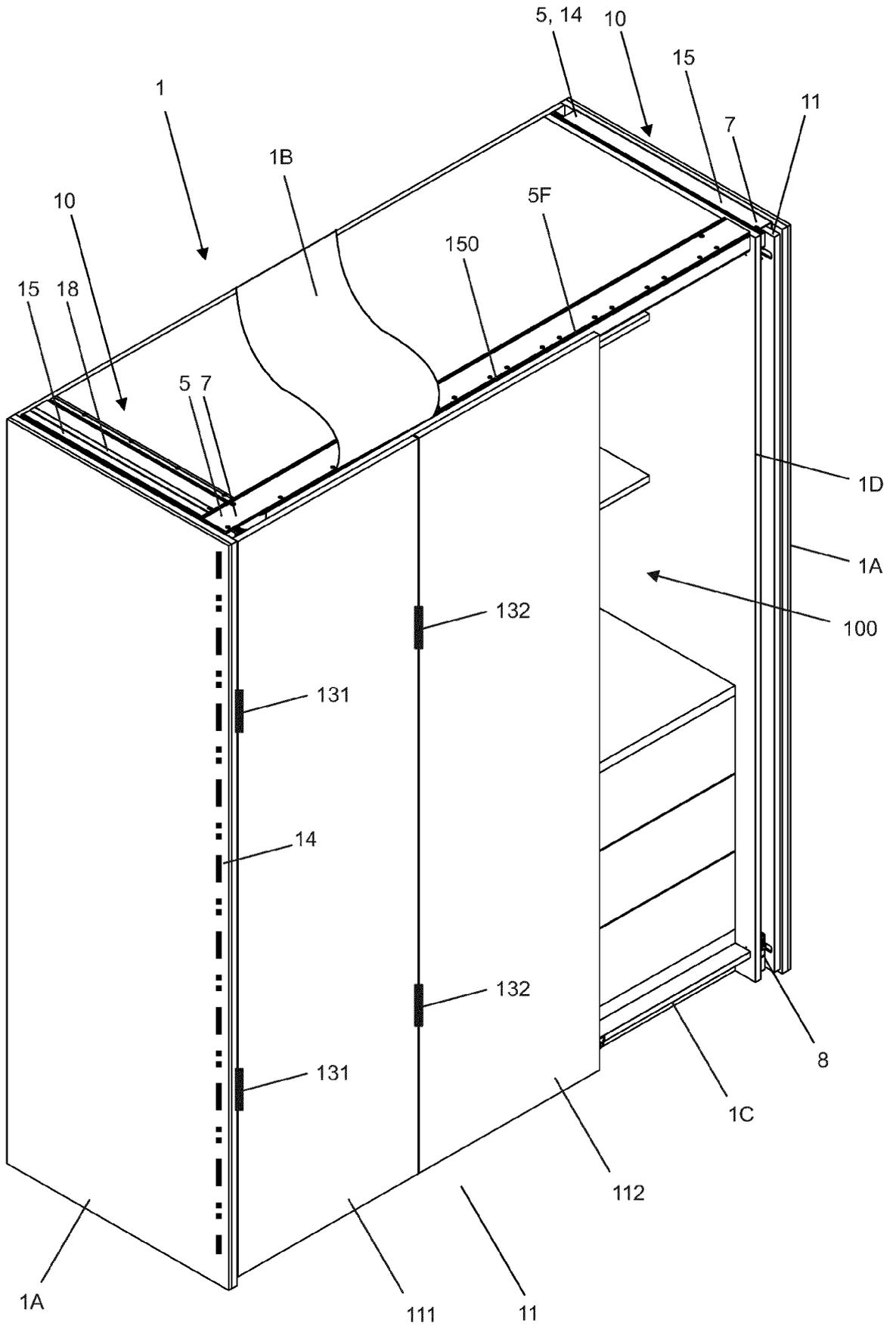
40

45

50

55

Fig. 1



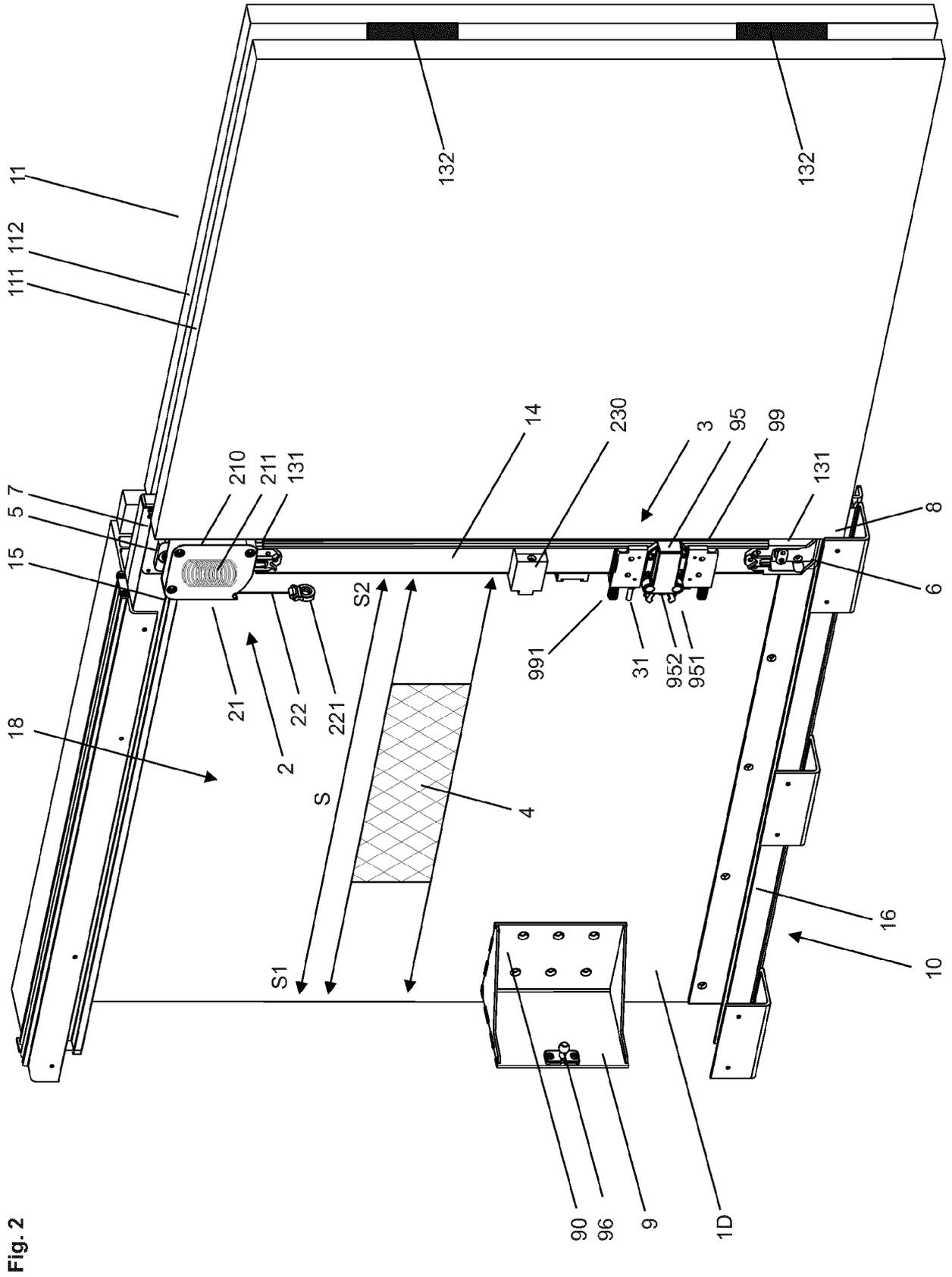


Fig. 2

Fig. 3a

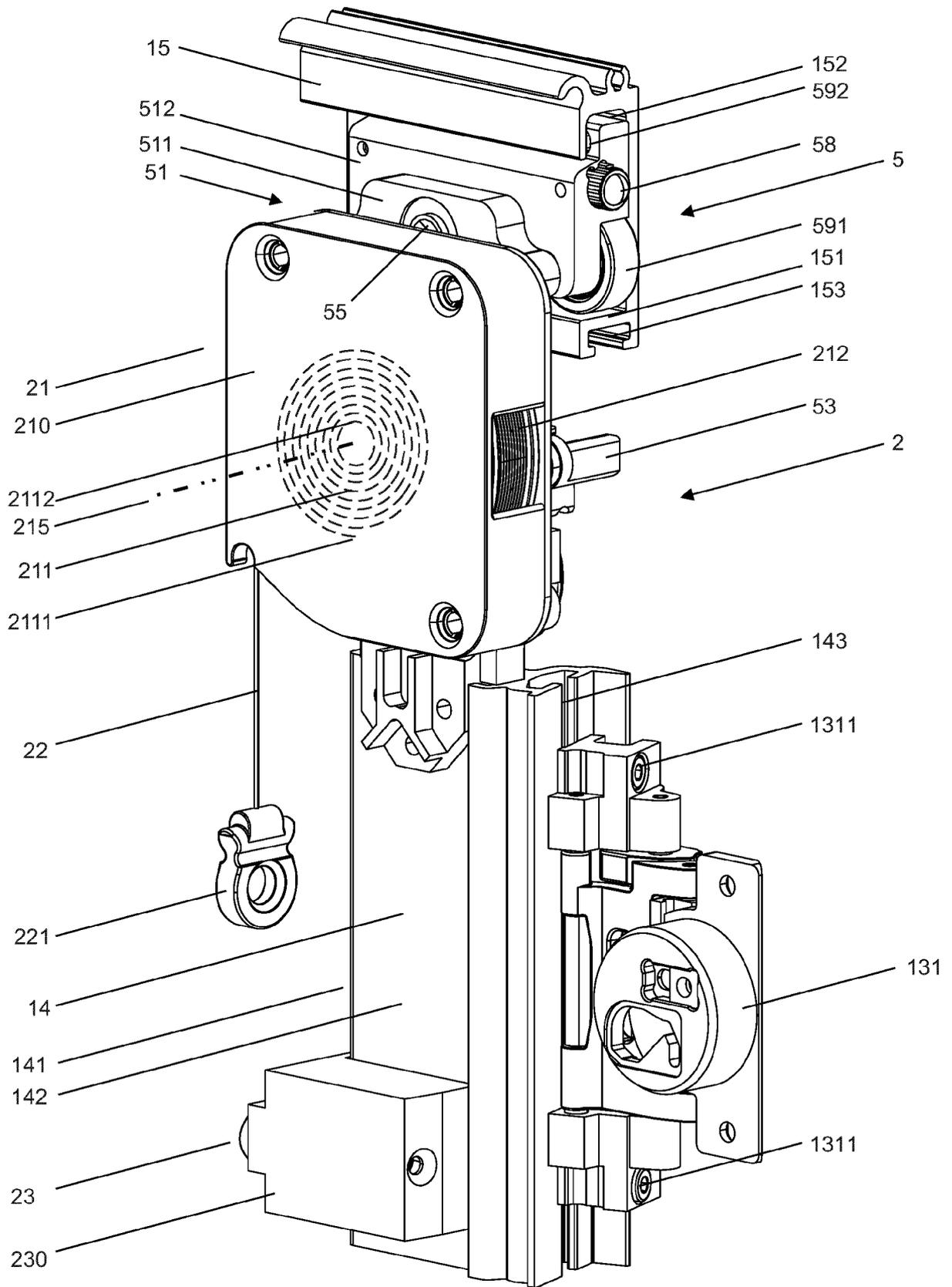


Fig. 3b

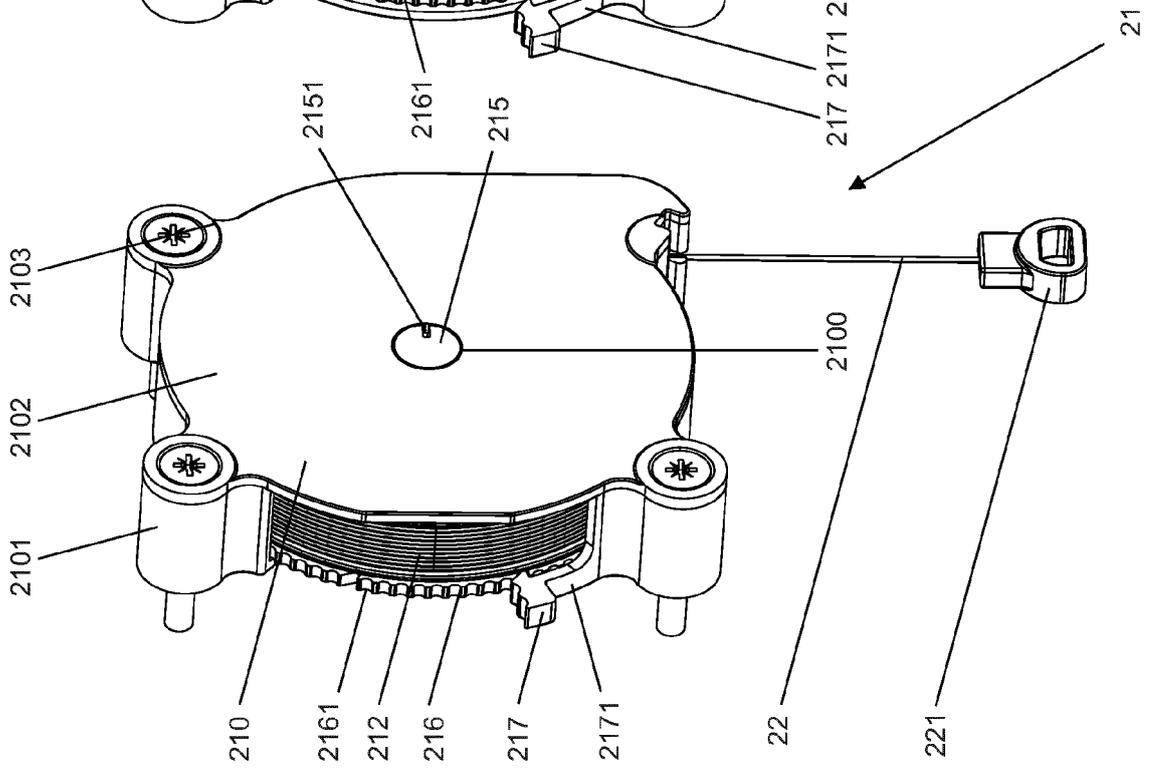


Fig. 3c

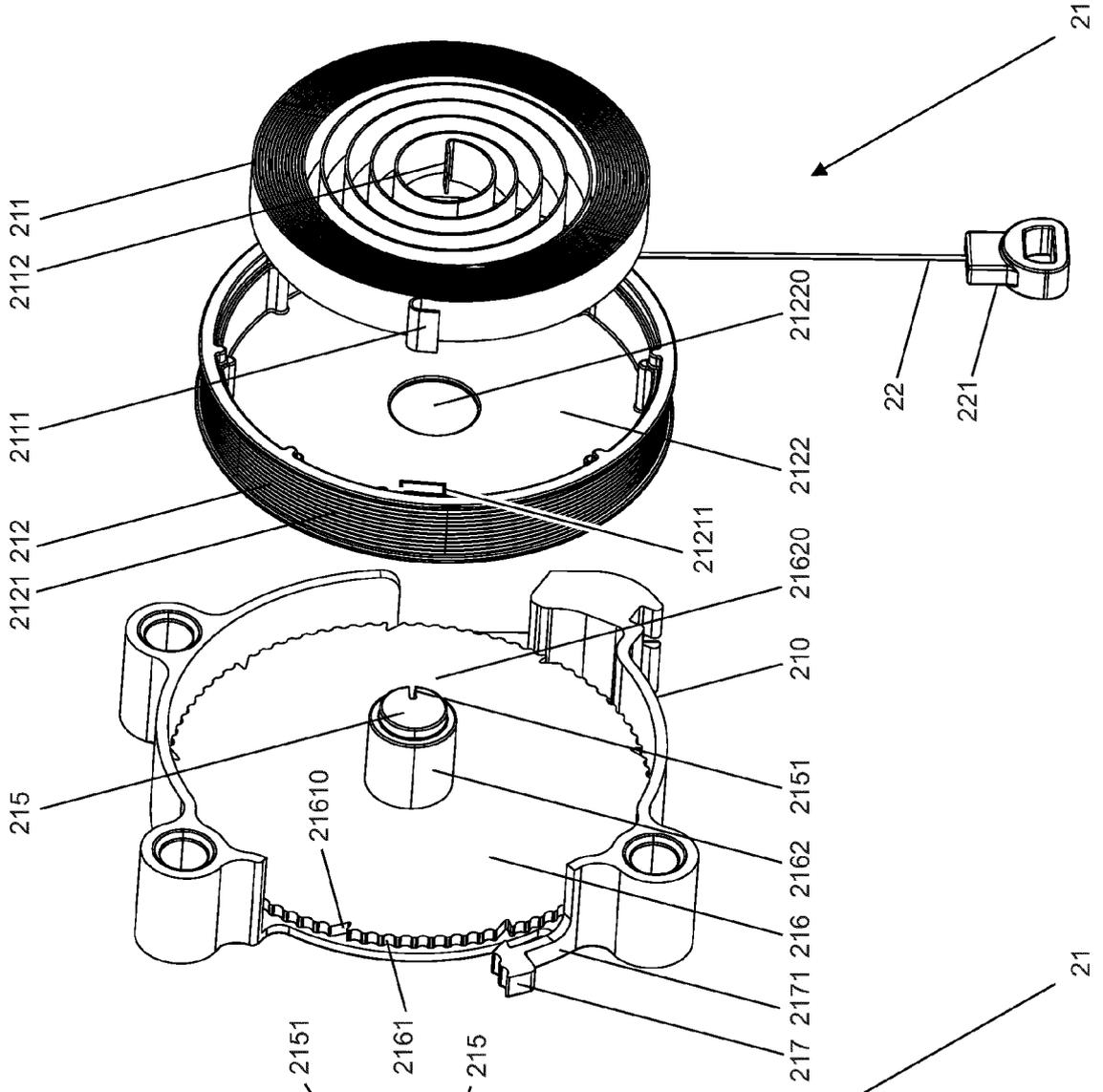
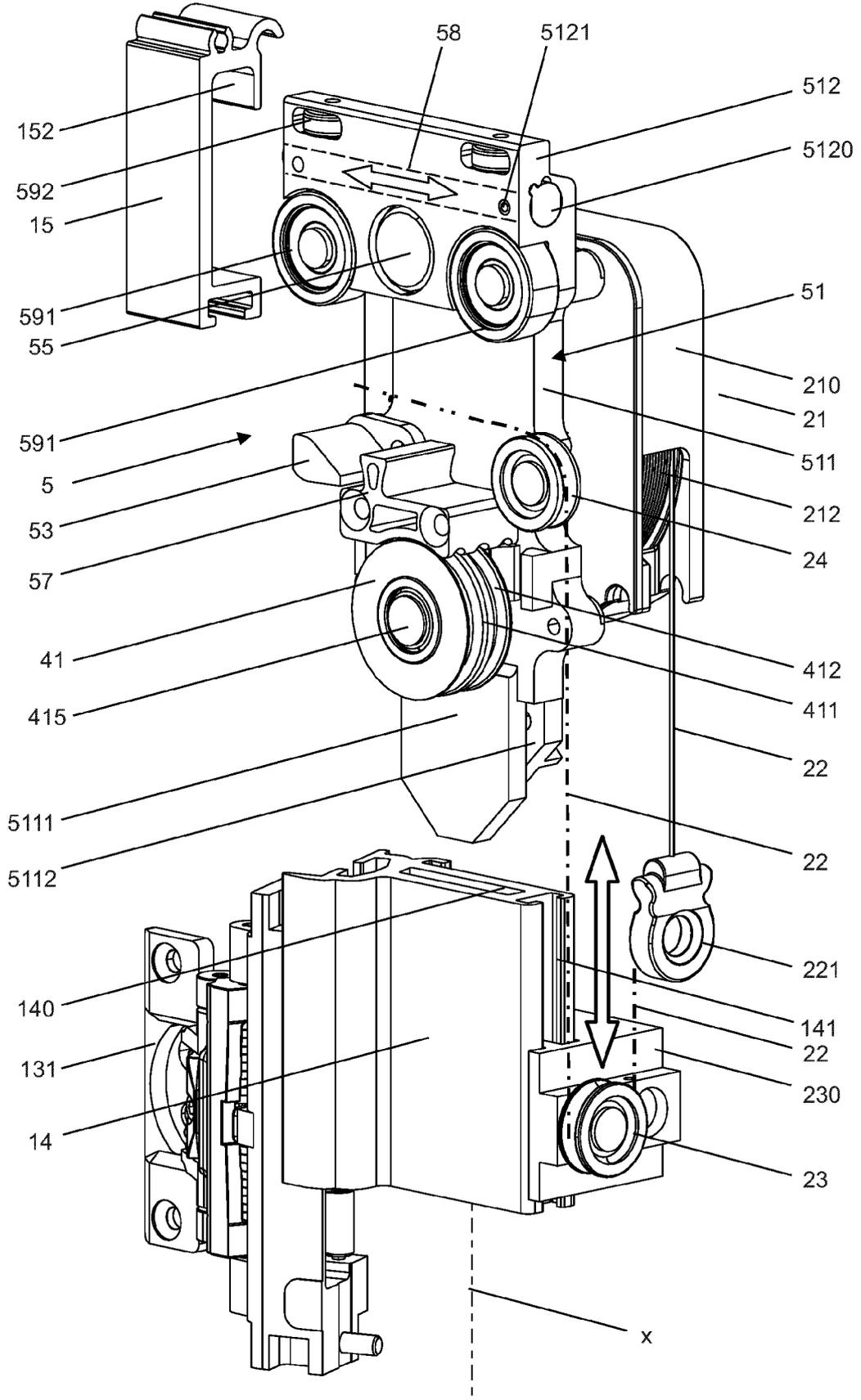


Fig. 4



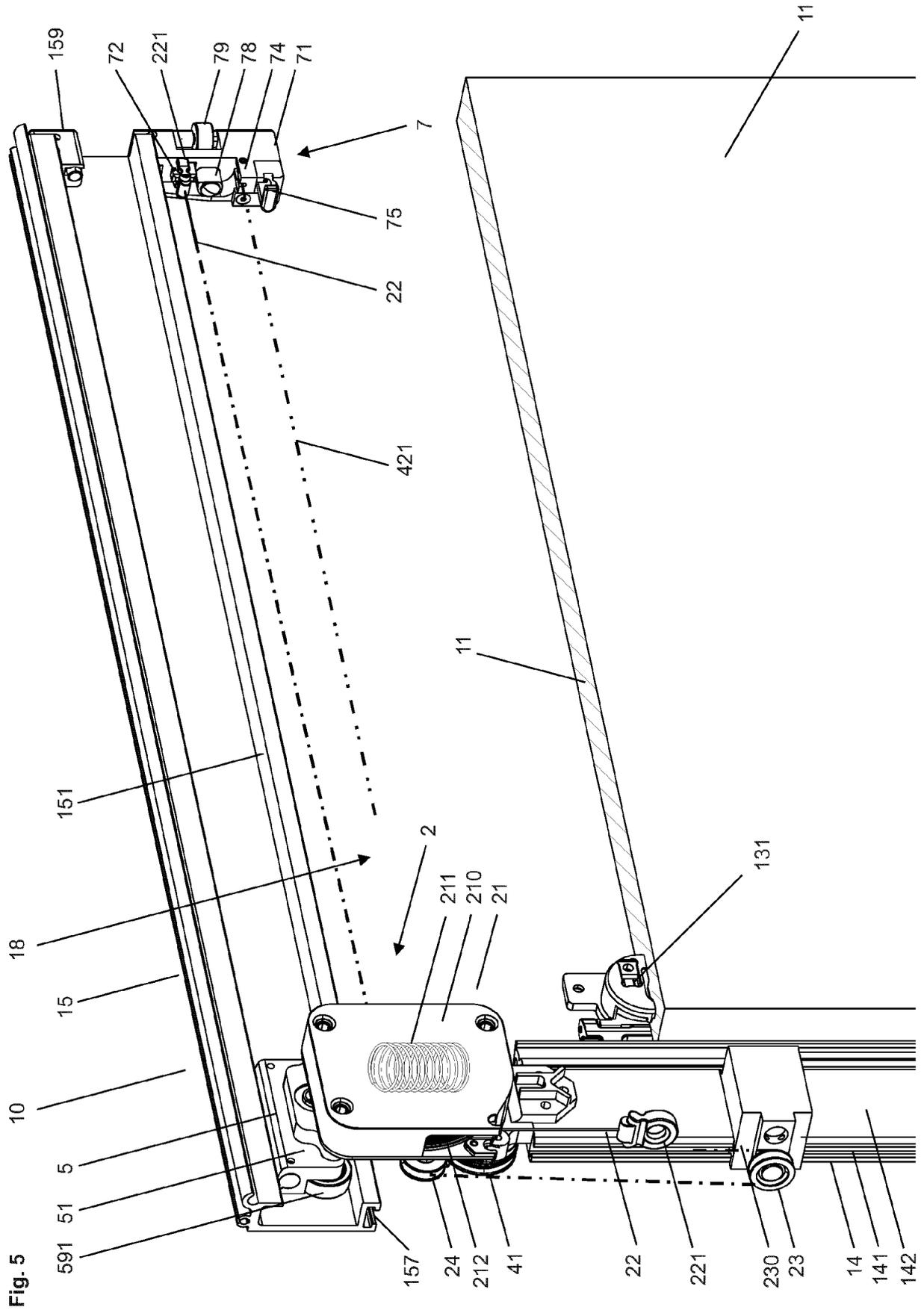


Fig. 5

Fig. 6

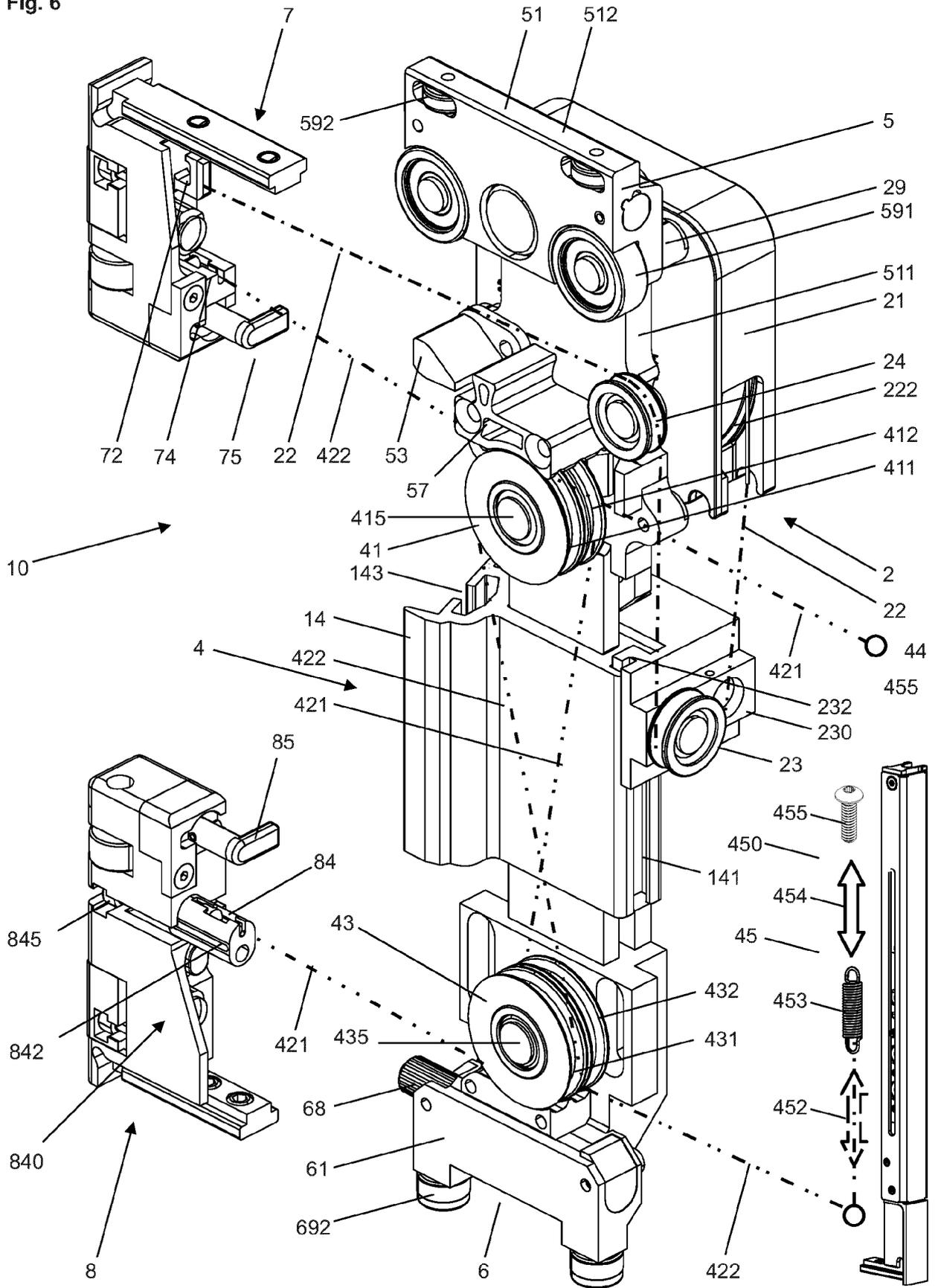


Fig. 7

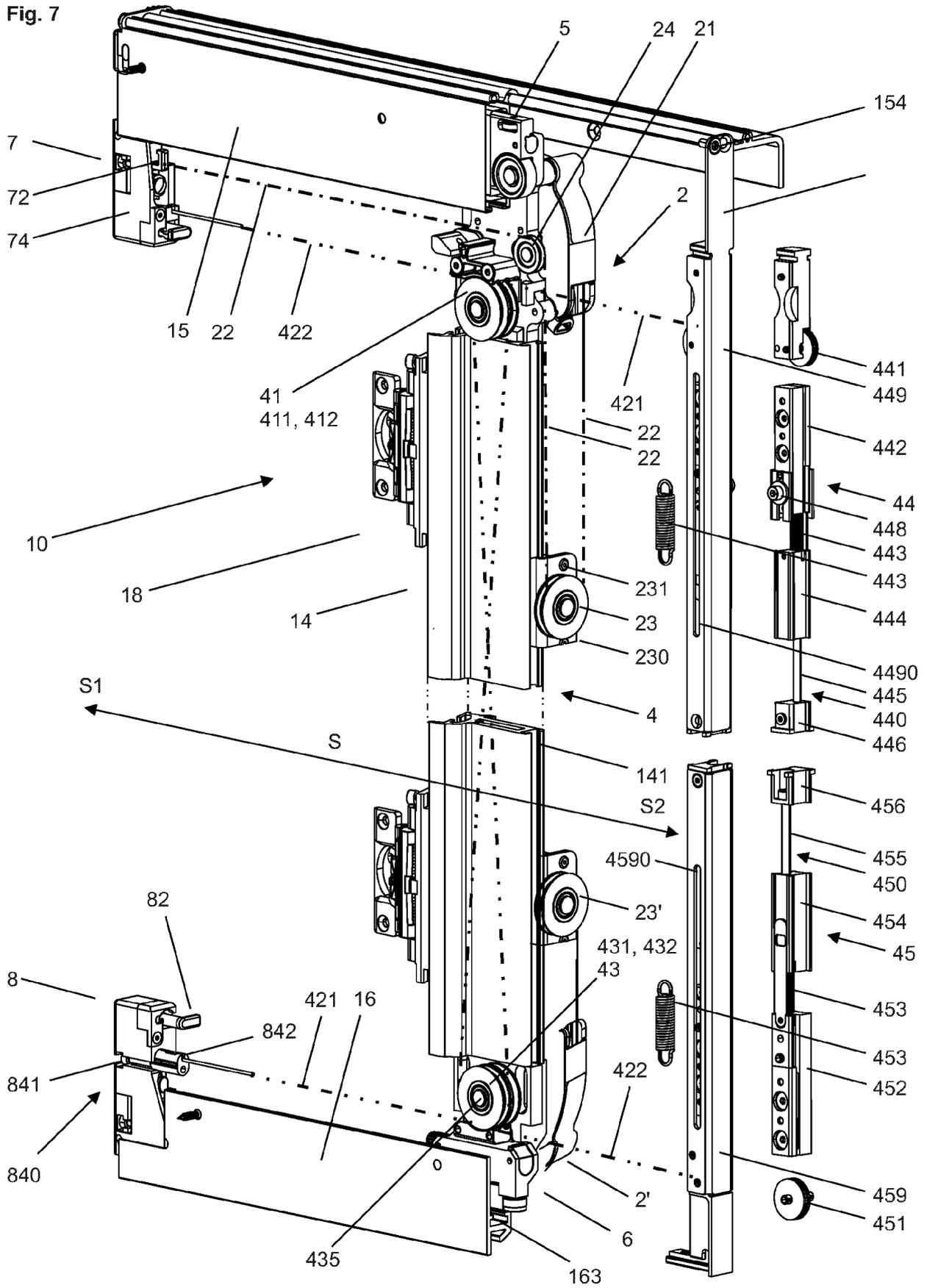


Fig. 8a

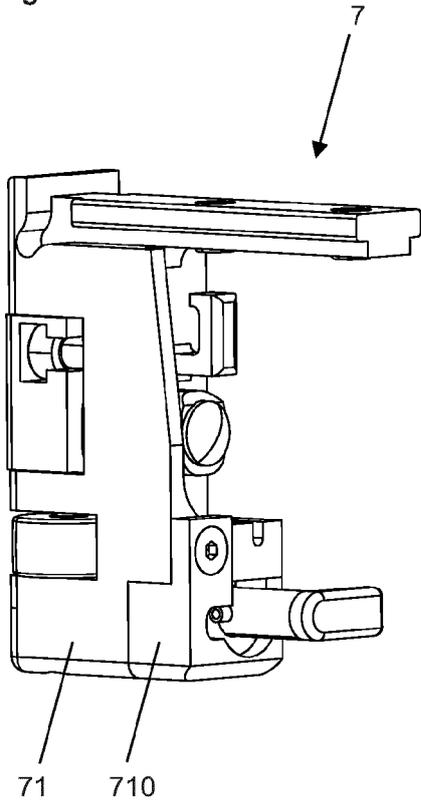


Fig. 8b

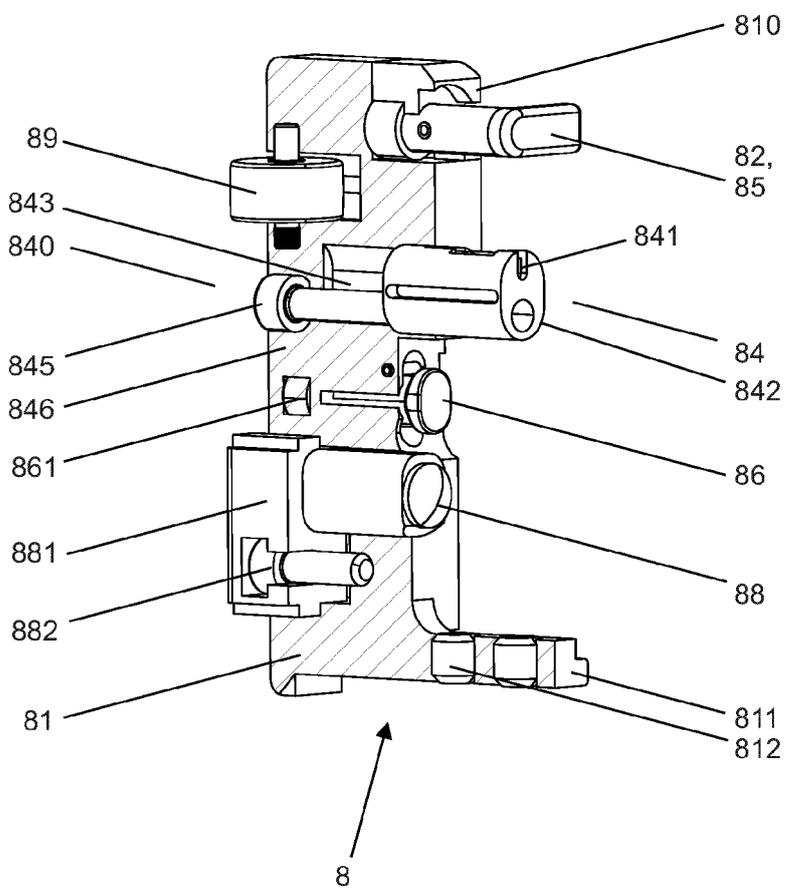
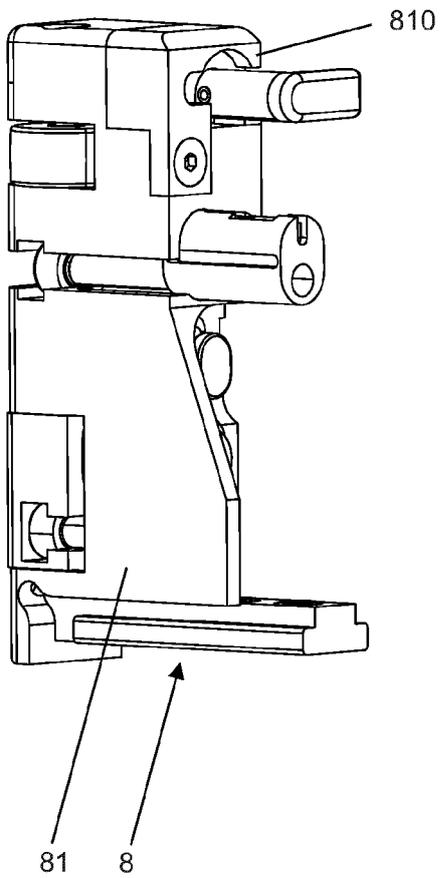
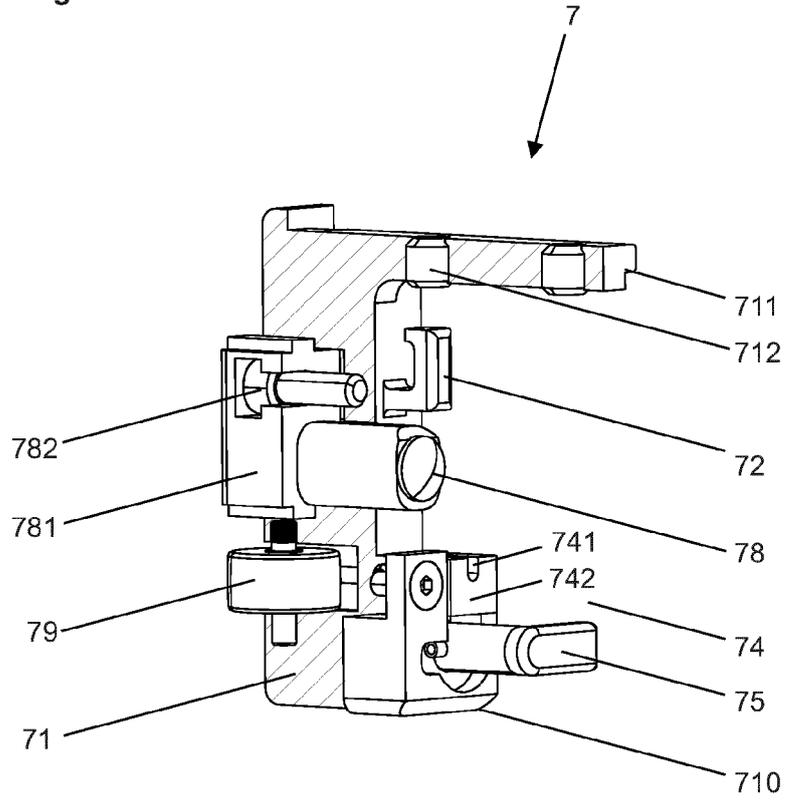


Fig. 9a

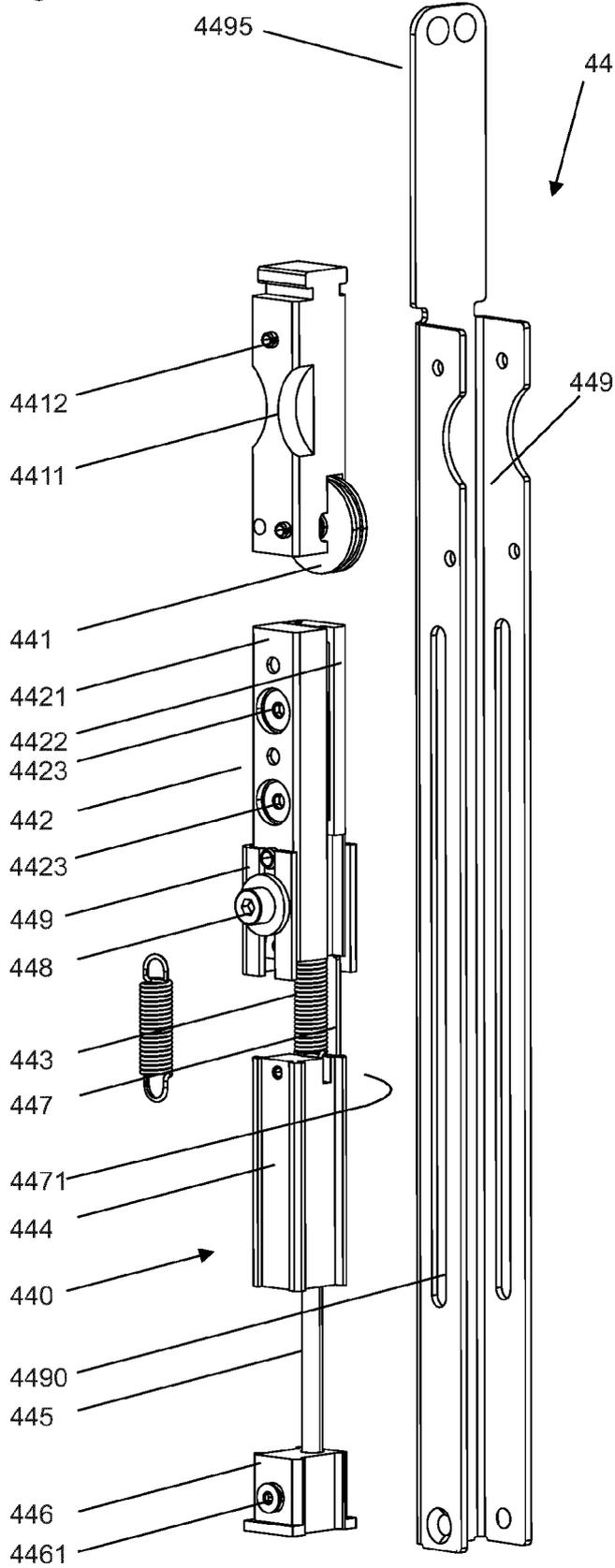
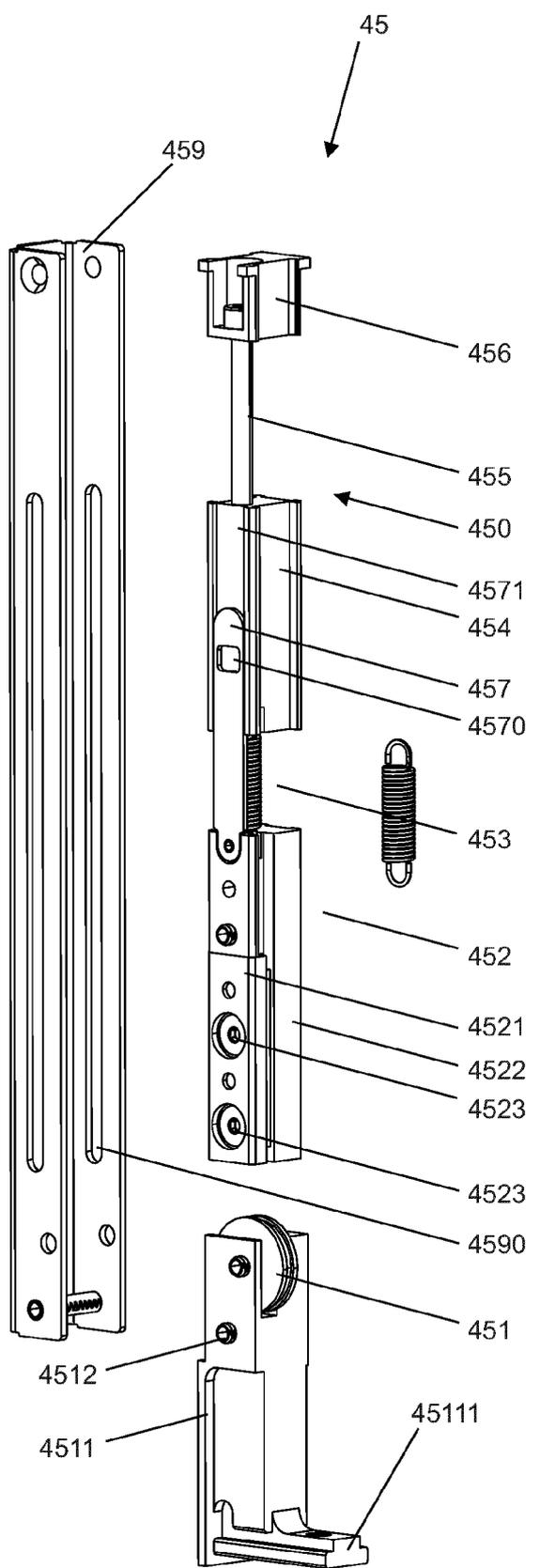


Fig. 9b



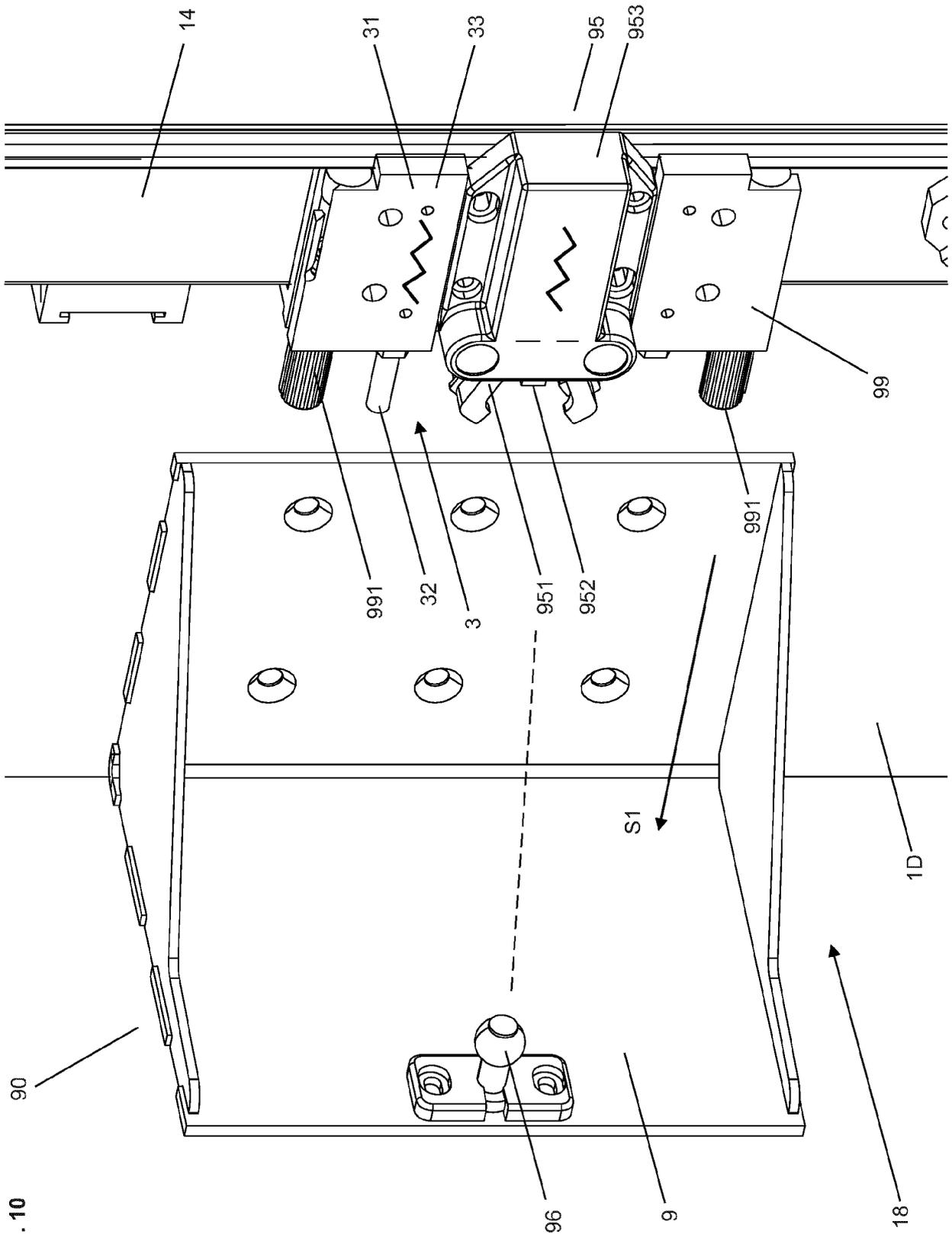


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 17 6722

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2020 107104 U1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]) 15. Januar 2021 (2021-01-15)	1-4, 6-8, 10, 15	INV. E05D15/58
Y	* Absätze [0016] - [0045]; Abbildungen 1-6	9, 11, 14	E05F1/16
A	*	5, 12, 13	ADD.
Y	EP 1 394 349 A1 (HAWA AG [CH]) 3. März 2004 (2004-03-03)	9, 11, 14	E05D15/26
A	* Absätze [0033], [0040], [0046], [0049]; Abbildungen 1, 2, 4, 7, 8 *	7, 12	
A	WO 2021/119696 A1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]) 24. Juni 2021 (2021-06-24) * Seite 9, Zeile 14 - Seite 10, Zeile 20; Abbildung 6 *	7, 8	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			E05D E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. November 2022	Prüfer Rémondot, Xavier
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 17 6722

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-11-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202020107104 U1	15-01-2021	CN 214631062 U	09-11-2021
		DE 202020107104 U1	15-01-2021

EP 1394349 A1	03-03-2004	KEINE	

WO 2021119696 A1	24-06-2021	AT 17257 U1	15-10-2021
		CN 114829728 A	29-07-2022
		EP 4077851 A1	26-10-2022
		TW 202136631 A	01-10-2021
		US 2022307306 A1	29-09-2022
		WO 2021119696 A1	24-06-2021

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- US 8336972 B2 [0003]
- US 9284761 B2 [0004]
- DE 2045763 A1 [0006]
- US 10227806 B2 [0007]