



(11)

EP 2 474 697 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.07.2012 Patentblatt 2012/28

(51) Int Cl.:
E05D 15/58 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12150620.8**

(22) Anmeldetag: 10.01.2012

(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

(30) Priorität: 11.01.2011 DE 102011002527

(71) Anmelder: **Frunz, Eduard**
6987 Caslano (CH)

(72) Erfinder: **Frunz, Eduard**
6987 Caslano (CH)

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner**
Patentanwälte - Rechtsanwälte
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)

(54) Schiebetürenanlage mit mehreren Schiebetüren

(57) Eine Schiebetüren-Anlage mit mehreren, in einer Laufschiene (1) in horizontaler Richtung mittels mindestens zweier Lagerelementen (7, 10) verschiebbar gelagerten Schiebetüren (2), die durch Ausschwenken eines Lagerelementes (7) aus der Laufschiene (1) heraus schwenkbar und zu einem Paket zusammen schiebbar

sind, ist dadurch charakterisiert, dass

- das die Schwenkachse (9) der jeweiligen Schiebtür (2) tragende Lagerelement ein in der Laufschiene (1) verschiebbar gelagerter Laufblock (10) ist, und
- die Laufblöcke (10) jeweils aufeinanderfolgender Schiebetüren (2) zu deren sukzessiven Ausschwenken miteinander verrastbar sind.

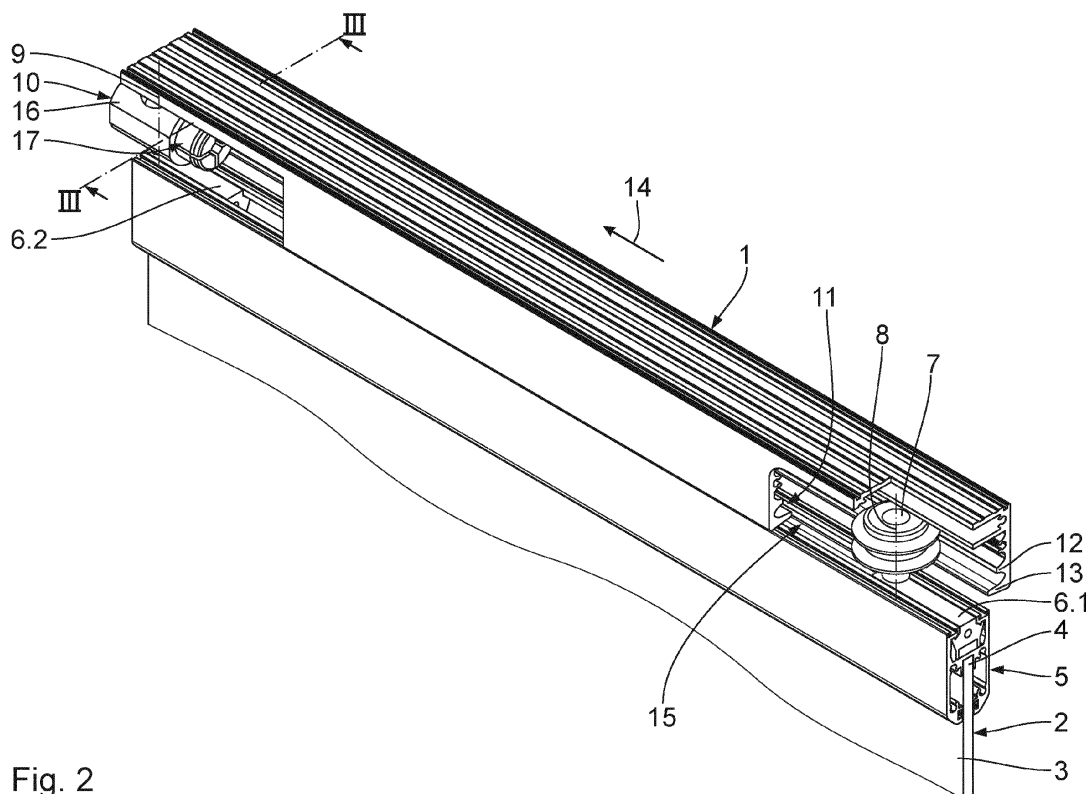


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schiebetürenanlage nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Schiebetürenanlagen, wie sie beispielsweise aus der WO 93/08355 A1 oder der EP 1 496 182 A2 bekannt sind, werden beispielsweise für den Abschluss von Ladenfronten von Geschäftslokalen, Wintergärten und Balkonen verwendet. Wenn in diesem Zusammenhang von "Schiebetüren" die Rede ist, so sollen darunter auch Schiebefenster verstanden werden, die nicht bis zum Boden reichen.

[0003] Zum Hintergrund der Erfindung ist festzuhalten, dass solche Schiebetürenanlagen durch Schiebetüren aus Glasscheiben gebildet sind, die jeweils mit oder auch ohne umlaufenden Rahmen ausgeführt sind und eine durchgehende Glasfront bilden. Um diese Glasfront zu öffnen, ist es bekannt, die Schiebetüren zu Seite zu schieben, so dass sie Seite an Seite als Paket gelagert und so die gesamte, vorher durch die Glasfront abgedeckte Öffnung des Geschäftslokales freigeben. In aller Regel wird hierzu eine der Schiebetüren, wie beispielsweise eine randseitige Schiebetür, um 90° ausgeschwenkt, wonach die weiteren Schiebetüren in der Laufschiene an diese ausgeschwenkte Tür heran geschoben und dann ebenfalls sukzessiv ausgeschwenkt werden. Die Türen sind dann also als seitlich ausgeschwenktes Paket am Ende der Gebäudeöffnung verwahrt.

[0004] Um ein störungsfreies und sicheres Ausschwenken der Schiebetüren zu gewährleisten, benötigt jede Schiebetüre eine zugeordnete Feststelleinrichtung, um das die Schwenkachse tragende Lagerelement der Türe stabil an seinem Ort zu halten.

[0005] Bei der aus der EP 1 496 182 A2 bekannten Schiebetüren-Anlage ist diese Feststelleinrichtung konstruktiv relativ aufwändig durch eine jeder Schiebetüre zugeordnete Bremseinrichtung realisiert, die eine drehfest mit der Schwenkachse der Schiebetür verbundene Druckscheibe aufweist. Diese wirkt nach Art einer Drehkupplung auf eine oberhalb der Druckscheibe angeordnete, federbelastete Bremsscheibe, die beim Verschwenken der Schiebetüre in Bremseingriff mit der Laufschiene gebracht wird.

[0006] Eine derart aufwändige Feststelleinrichtung ist gerade für relativ einfache Schiebetürenanlagen mit leichteren Schiebetüren aufgrund der Herstellungskosten ungünstig.

[0007] Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Schiebetüren-Anlage so zu verbessern, dass die Feststellung der jeweiligen Schiebetür zu ihrem Ausschwenken auf konstruktiv einfache, dabei jedoch zuverlässige Weise zu gewährleisten ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichnungsteil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst, wonach

- das die Schwenkachse der jeweiligen Schiebetür tragende Lagerelement ein in der Laufschiene ver-

schiebbar gelagerter Laufblock ist, und

- die Laufblöcke jeweils aufeinanderfolgender Schiebetüren zu deren sukzessiven Ausschwenken miteinander verrastbar sind.

[0009] Durch die Verrastung der Laufblöcke aufeinanderfolgender Schiebetüren ist auf einfache Weise eine Fixierung der jeweiligen Schiebetür im Bereich ihrer Schwenkachse ohne gesonderte Feststell- oder Brems-einrichtung gewährleistet. Die erfindungsgemäße Konstruktion eignet sich dabei besonders für leichtgewichtige Schiebetüren-Anlagen, die statt mit mehreren Laufrolleneinheiten mit dem in der Laufschiene gleitgelagerten Laufblock an einer Seite auskommen. Wie später noch detailliert erläutert wird, genügt es, beim sukzessiven Ausschwenken der Schiebetüren den jeweiligen Laufblock mit dem vorherigen Laufblock zu verrasten, wonach ein gefahrloses Aufschwenken möglich wird. Zum Schließen der Schiebetüren-Anlage braucht jede Schiebetüre lediglich von der vorherigen mit etwas Kraftaufwand weggezogen werden, wodurch sich die Verrastung zwischen den benachbarten Laufblöcken wieder löst.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weisen die Laufblöcke jeweils parallel zur Laufschienenrichtung vorspringende Rastvorsprünge auf, die in entsprechende Rastaufnahmen im benachbarten Laufblock eingreifen. Dies ist eine besonders einfache, dabei jedoch wirkungsvolle Konstruktion für die Verrastung. Bevorzugtermaßen sind dabei die Rastvorsprünge als Rastbolzen mit einem umlaufenden Raststeg ausgebildet, der in eine entsprechende Rastnut in der Rastaufnahme eingreift. Ein definiertes Rastfederverhalten kann dabei mit Hilfe durchgehender Diametralnuten in dem jeweiligen Rastbolzen zur Verfügung gestellt werden, wobei die Rastfederkraft mithilfe einer variabel tief im Kreuzungsbereich der Diametralnuten einschraubbaren Verstellerschraube veränderbar ist.

[0011] Durch die vorstehend erwähnte Rastfederung fällt auch die verlängerte Ausfahrtnase als Führungshilfe am Anfang der Ausschwenkbewegung des jeweiligen Türflügels weg, die bei bekannten Systemen benachbart zur Ausfahröffnung der Laufschiene notwendig ist, um den Schiebeflügel bis zum vollständigen Einrasten seiner Halterung zu stützen. Bei der Montage von Vorhängen ist diese nach innen von der Laufschiene abstehende Nase vielfach störend.

[0012] Mit Hilfe der Diametralnuten kann in weiterer bevorzugter Ausführungsform der Erfindung auf konstruktiv einfache Weise eine Arretierung der gegenseitigen Verrastung benachbarter Laufblöcke realisiert werden. Insbesondere ist diese Arretierung durch einen Exzenter gebildet, der an der am jeweiligen Laufblock schwenkbar gelagerten Schwenkachse für die Schiebetüre sitzt. Durch das Aufschwenken der Schiebetür und ihrer Schwenkachse kann der Exzenter dann mit der Diametralnut im Rastbolzen des benachbarten Laufblocks in Eingriff gebracht werden, so dass der Rastbolzen nicht

mehr zurückfedern kann. Dadurch ist der Eingriff des Raststeges am Rastbolzen in der jeweiligen Rastnut der Aufnahme benachbarter Laufblöcke arretiert, die Verrastung kann nicht gelöst werden.

[0013] Um die in einer Reihe von Schiebetüren zuerst auszuschwenkende Schiebetür zuverlässig zu fixieren, kann am Ende der Laufschiene ein Arretierelement mit einem den Laufblöcken entsprechenden Rastvorsprung oder Rastaufnahme fest montiert sein.

[0014] Zur Erzielung eines leichtgängigen Schiebetürhaltens kann jede Schiebetüre neben dem Laufblock als Lagerelement eine Laufrollenanordnung aufweisen. Laufblöcke und Laufrollenanordnungen am oberen und/oder unteren Rand der jeweiligen Schiebetüre angeordnet sein.

[0015] Die Erfindung bezieht sich ferner auf eine Schiebetüre zur Verwendung in einer erfindungsgemäßen Schiebetüren-Anlage, wobei wiederum das die Schwenkachse der jeweiligen Schiebetüre tragende Lagerelement ein in der Laufschiene verschwenkbarer Laufblock ist, wobei die Laufblöcke jeweils aufeinanderfolgender Schiebetüren zu einem sukzessiven Ausschwenken miteinander verrastbar sind.

[0016] Einzelheiten und Vorteile einer solchen Schiebetüre sind bereits oben näher erläutert und bedürfen keiner Wiederholung.

[0017] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der beigefügten Zeichnungen. Es zeigen:

- | | |
|----------------|--|
| Fig. 1 | einen schematisiert dargestellten Öffnungsvorgang einer Schiebetüren-Anlage, |
| Fig. 2 | eine perspektivische, teilweise weggeschnittene Teilansicht einer Laufschiene mit einer Schiebetüre im nicht ausgeschwenkten Zustand, |
| Fig. 3 | einen Vertikalschnitt entlang der Schnittebene III-III nach Fig. 2, |
| Fig. 4 und 5 | eine Seitenansicht und eine Draufsicht eines Laufblockes, |
| Fig. 6 und 7 | eine Seitenansicht und Draufsicht einer Schwenkachse für eine Schiebetüre, |
| Fig. 8 und 9 | Draufsichten auf zwei benachbarte Laufblöcke in getrenntem und miteinander verrastetem Zustand, und |
| Fig. 10 bis 12 | perspektivische Teilansichten von drei Schiebetüren mit ihren Laufblöcken in aufeinanderfolgenden Relativpositionen zueinander während eines Öffnungsvorganges der Schiebetüren- |

Anlage.

[0018] Nachfolgend wird eine Schiebetüren-Anlage in "hängender" Bauweise beschrieben. Eine entsprechende Anordnung kann erfindungsgemäß ebenso in "stehender" Bauweise um 180° gedreht in der unteren Laufschiene vorgesehen sein.

[0019] In Fig. 1 ist schematisiert das Öffnen einer Schiebetüren-Anlage dargestellt, wobei in einer Laufschiene 1 fünf Schiebetüren 2.1 bis 2.5 verschiebbar gezeigt sind. Wie aus Fig. 2 deutlich wird, ist jede Schiebetüre 2 mit einer Scheibe 3 versehen, die zumindest an ihrem oberen Rand 4 in einem Halteprofil 5 in üblicher Weise festgelegt ist. An dem bezogen auf Fig. 1 und 2 rechten Rand jeder Schiebetüre 2 ist in dem Halteprofil 5 ein Nutenstein 6.1 festgelegt, der eine Doppel-Laufrolle 7 mit ihrer vertikal verlaufenden Rotationsachse 8 lagert.

[0020] Am anderen Ende der Schiebetüre 2 ist ein ähnlicher Nutenstein 6.2 im Halteprofil 5 festgelegt, der über eine vertikale Schwenkachse 9 einen Laufblock 10 trägt.

[0021] Laufblock 10 und Doppel-Laufrolle 7 einer Schiebetüre 2 sind in einem Führungsprofil 11 der Laufschiene in deren Längsrichtung verschiebbar gelagert (siehe Fig. 3). Dabei wälzt sich die Doppel-Laufrolle 7 auf den horizontalen Zwischenstegen 12, 13 des Führungsprofils 11 ab, der Laufblock 10 ist zwischen den Stirnseiten dieser Zwischenstege 12, 13 unter Spiel geführt.

[0022] Jede Schiebetüre 2 ist damit in Pfeilrichtung 14 und in Gegenrichtung dazu verschiebbar in der Laufschiene 1 geführt. Der Öffnungsvorgang der Schiebetüren-Anlage erfolgt nunmehr dergestalt, dass die erste, links befindliche Schiebetüre 2.1 gemäß Fig. 1 zunächst dadurch aufgeschwenkt wird, dass deren Doppel-Laufrolle 7 über eine Ausschwenköffnung 15 in der vorderen Lafebene der Laufschiene 1 herausgeschwenkt wird, wobei sich die Schiebetüre um die Schwenkachse 9 im Laufblock 10 um 90° zur Laufschiene 1 dreht. Nachfolgend werden sukzessive die weiteren Schiebetüren 2.2 bis 2.5 jeweils nacheinander an die erste Schiebetüre 2.1 heran geschoben, wobei deren Doppel-Laufrollen 7 jeweils in den Bereich der Ausschwenköffnung 15 in der Laufschiene 1 gelangen und somit die jeweilige Schiebetüre 2.2 bis 2.5 wiederum um 90° nach vorne ausgeschwenkt werden kann, um so das in Fig. 1 links dargestellte Paket der zusammengeschobenen und ausgefalteten Schiebetüren 2.1 bis 2.5 zu bilden.

[0023] Um die Schwenkachse 9 einer jeden Schiebetüre 2.1 bis 2.5 (im Folgenden wird jeweils nur auf eine Schiebetüre 2 Bezug genommen) beim Ausschwenken zu fixieren, sind die Laufblöcke 10 aufeinanderfolgender Schiebetüren jeweils miteinander verrastbar. Dazu weist jeder Laufblock 10, der aus einem schlagzähem, abriebsfesten Kunststoff spritzgegossen ist, an seinem etwa zylindrischen Hauptkörper 16 in Fortsetzung der Zylinderachse einen in seiner Außenform im Wesentlichen zylindrischen Rastbolzen 17 auf, der einen umlaufenden Raststeg 18 in seiner Mantelfläche trägt. Der Rastbolzen

17 ist ferner mit zwei durchgehenden, um 90° gekreuzten, horizontalen bzw. vertikalen Diametralnuten 19.1, 19.2 versehen, wodurch die vier Sektorbereiche des Rastbolzens 17 ein definiertes Rastfederverhalten zeigen.

[0024] Kongruent zu den Rastbolzen 17 sind in der entgegengesetzten Seite der Laufblöcke 10 jeweils sacklochartige Rastaufnahmen 20 angelegt, die mit den Raststegen 18 entsprechenden Rastnuten 21 an ihrer Innenwandung versehen sind.

[0025] Die zentrale Kreuzungszone der beiden Diametralnuten 19.1, 19.2 setzt sich in Richtung zum Laufblock 10 in ein darin eingeformtes Innengewinde 26 fort, in das eine Inbusschraube 25 variabel tief eingeschraubt werden kann. Je weiter der Kopf 27 dabei weg vom Laufblock 10 verlagert wird, desto härter ist die Rastfederkraft des Rastbolzens 17.

[0026] Jeder Laufblock 10 ist schließlich quer zu seiner Zylinderachse mit einer gestuften Aufnahmebohrung 22 für die Schwenkachse 9 der jeweiligen Schiebetür 2 versehen. Im größeren Durchmesserbereich kommt dabei der in Fig. 6 und 7 erkennbare plattenförmige Exzenterkopf 23 zu liegen, im engeren Durchmesserbereich sitzt der verbleibende Achsenkörper 24. Der Exzenterkopf 23 ist dabei auf einer Höhe mit der horizontalen Diametralnut 19.1 angeordnet.

[0027] Wie in Fig. 8 und 9 dargestellt ist, wird eine Schiebetüre mit ihrem Laufblock 10 an den Laufblock 10 der vorherigen Schiebetüre 2 heran geschoben, bis der jeweilige Rastbolzen 17 in die Rastaufnahme 20 eingreift und der Raststeg 18 in die jeweilige Rastnut 21 federnd einrastet. Da der Exzenterkopf 23 in der entsprechenden Position der Schiebetüre außer Eingriff mit der jeweiligen Diametralnut 19.1 steht, kann der Rastbolzen mit seinen Sektoren gut einfedern und mit der Rastnut verrasten. Beim Ausschwenken der Schiebetüre um 90° wird die Schwenkachse 9 mit dem Exzenterkopf 23 gedreht, so dass dieser mit Beginn der Drehung in die entsprechende horizontale Diametralnut 19.1 des Rastbolzens 17 einläuft und somit dessen Zurückfedern blockiert. Insoweit ist also die gegenseitige Verrastung zweier benachbarter Laufblöcke zuverlässig arretiert, so dass das Aufschwenken der Schiebetüre 2 gefahrlos vonstatten gehen kann.

[0028] Der entsprechende Ablauf ist in Fig. 10 bis 12 unter Darstellung lediglich eines Schiebetürenausschnittes und des entsprechenden Laufblockes 10 dargestellt. Wie in diesen Zeichnungen nicht näher erkennbar ist, wird der Laufblock 10 der ersten, linken Schiebetüre durch einen entsprechenden, fest in der Laufschiene sitzenden Rastbolzen arretiert und die Schiebetüre 2.1 ausgeschwenkt. Dann wird die nachfolgende Schiebetüre 2.2 mit ihrem Laufblock 10.2 gegen den vorherigen Laufblock 10.1 gefahren, so dass beide Laufblöcke 10.1, 10.2 in der beschriebenen Weise miteinander verrasten. Die Schiebetüre 2.2 kann dann ebenfalls parallel zur ersten Schiebetüre 2.1 ausgeschwenkt werden, wie dies in Fig. 11 gezeigt ist.

[0029] Anschließend wird die nächste Schiebetüre 2.3

mit ihrem Laufblock 10.3 gegen den vorherigen Laufblock 10.2 geschoben und wieder verrastet. Die nächste Schiebetüre 2.3 kann dann wiederum ausgeschwenkt werden, wie dies in Fig. 12 dargestellt ist. Dieser Vorgang wird entsprechend der Zahl der Schiebetüren 2 sukzessive wiederholt.

Patentansprüche

1. Schiebetüren-Anlage mit mehreren, in einer Laufschiene (1) in horizontaler Richtung mittels mindestens zweier Lagerelementen (7, 10) verschiebbar gelagerten Schiebetüren (2), die durch Ausschwenken eines Lagerelementes (7) aus der Laufschiene (1) heraus schwenkbar und zu einem Paket zusammen schiebbar sind,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das die Schwenkachse (9) der jeweiligen Schiebetür (2) tragende Lagerelement ein in der Laufschiene (1) verschiebbar gelagerter Laufblock (10) ist, und
- die Laufblöcke (10) jeweils aufeinanderfolgender Schiebetüren (2) zu deren sukzessiven Ausschwenken miteinander verrastbar sind.

2. Schiebetüren-Anlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laufblöcke (10) jeweils parallel zur Richtung der Laufschiene (1) vorspringende Rastvorsprünge (17) aufweisen, die in entsprechende Rastaufnahmen (20) im benachbarten Laufblock (10) eingreifen.

3. Schiebetüren-Anlage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastvorsprünge als Rastbolzen (17) mit einem umlaufenden Raststeg (18) ausgebildet sind, der in eine entsprechende Rastnut (21) in der Rastaufnahme (20) eingreift.

4. Schiebetüren-Anlage nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastbolzen (17) mit durchgehenden Diametralnuten (19) zur Bereitstellung eines Rastfederhaltens versehen sind.

5. Schiebetüren-Anlage nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastfederkraft des Rastbolzens (17) vorzugsweise mittels einer coaxial in die sich kreuzenden Diametralnuten (19) variabel tief einschraubbaren Einstellschraube (25) einstellbar ist.

6. Schiebetüren-Anlage nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gegenseitige Verrastung der Laufblöcke (10) durch eine Arretierung blockierbar ist.

7. Schiebetüren-Anlage nach Anspruch 3 und 6, **da-**

durch gekennzeichnet, dass die Arretierung durch einen an der im jeweiligen Laufblock (10) schwenkbar gelagerten Schwenkachse (9) sitzenden Exzenter (23) gebildet ist, der durch das Ausschwenken der Schwenkachse (9) in Blockiereingriff mit einer Diametralnut (19.1) im Rastbolzen (17) des benachbarten Laufblocks (10) bringbar ist. 5

8. Schiebetüren-Anlage nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Ende der Laufschiene (1) ein Arretierelement mit einem den Laufblöcken (10) entsprechenden Rastvorsprung (17) oder Rastaufnahme (20) fest montiert ist. 10

9. Schiebetüren-Anlage nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Schiebtüre (2) neben den Laufblock (10) eine Laufrollenanordnung (7) als Lagerelement aufweist. 15

10. Schiebetüren-Anlage nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Lagerelemente in Form von Laufblöcken (10) und Laufrollenanordnungen (7) am oberen und/oder unteren Rand der jeweiligen Schiebetüre (2) angeordnet sind. 20

11. Schiebetüre zur Verwendung in einer Schiebetüren-Anlage nach einem der vorgenannten Ansprüche, wobei am oberen und/oder unteren Rand (4) der Schiebetüre (2) mindestens zwei Lagerelemente (7, 10) zum Verschieben der Schiebetüre (2) in einer Laufschiene (1) und zum seitlichen Ausschwenken der Schiebetüre (2) aus der Laufschiene (1) vorgesehen sind, 25
- dadurch gekennzeichnet, dass** 30

- das die Schwenkachse (9) der jeweiligen Schiebetür (2) tragende Lagerelement ein in der Laufschiene (1) verschiebbarer Laufblock (10) ist, und 40
- die Laufblöcke (10) jeweils aufeinanderfolgender Schiebetüren (2) zu deren sukzessiven Ausschwenken miteinander verrastbar sind. 45

50

55

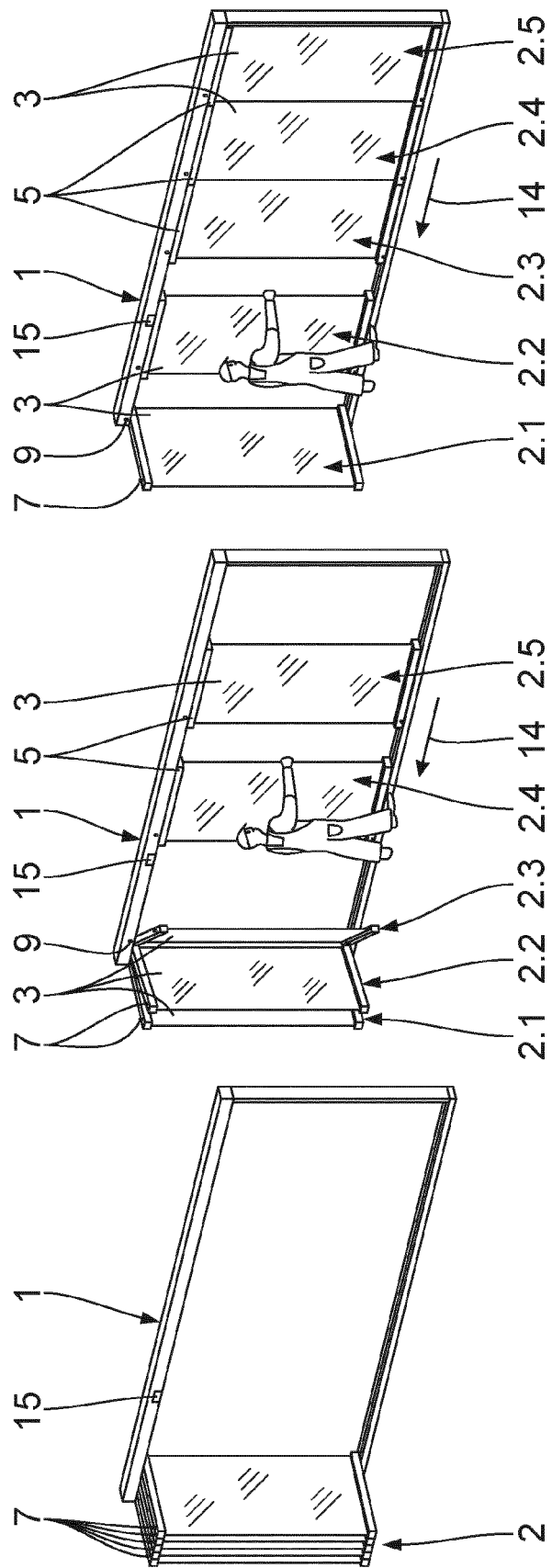
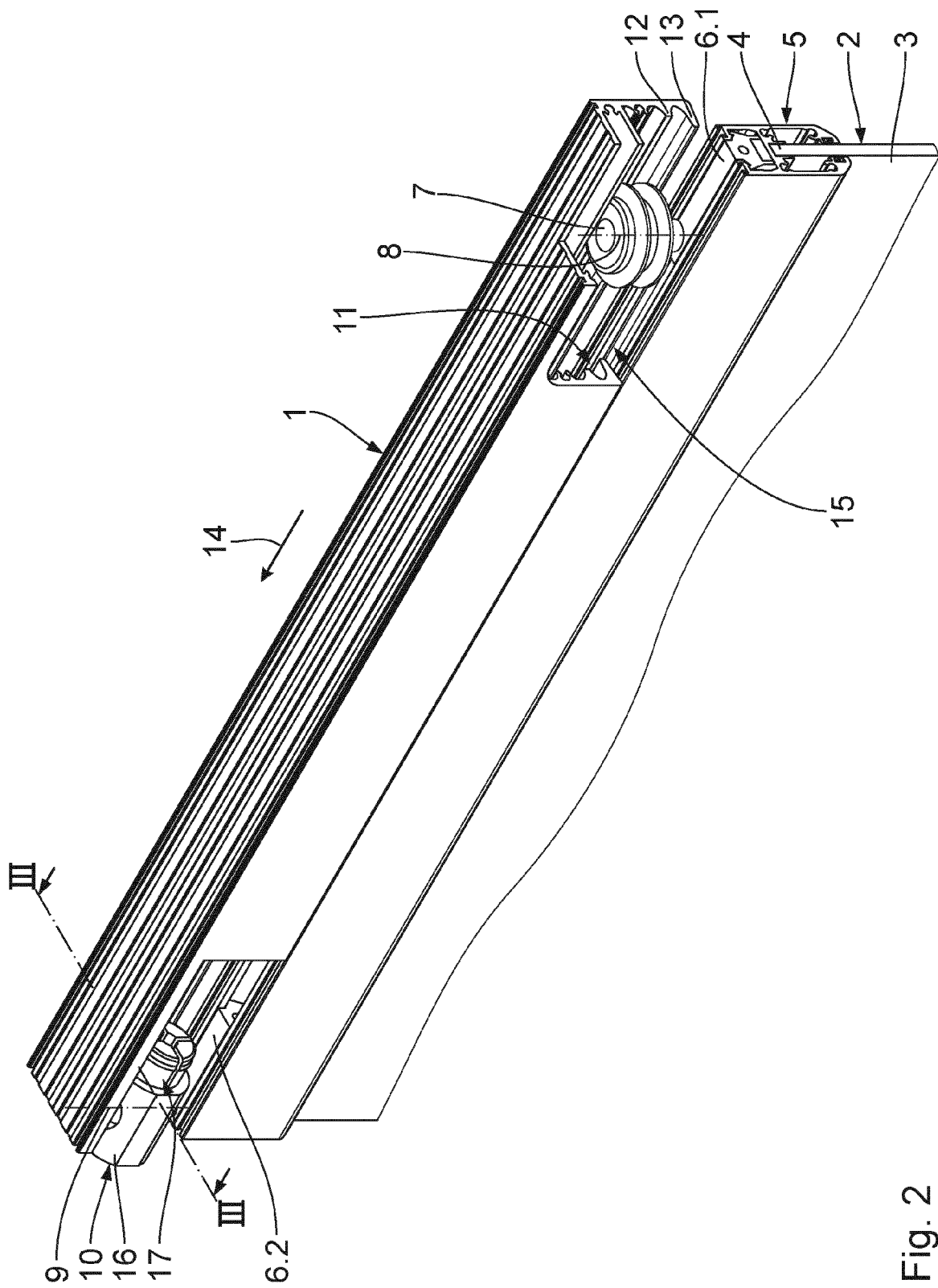


Fig. 1



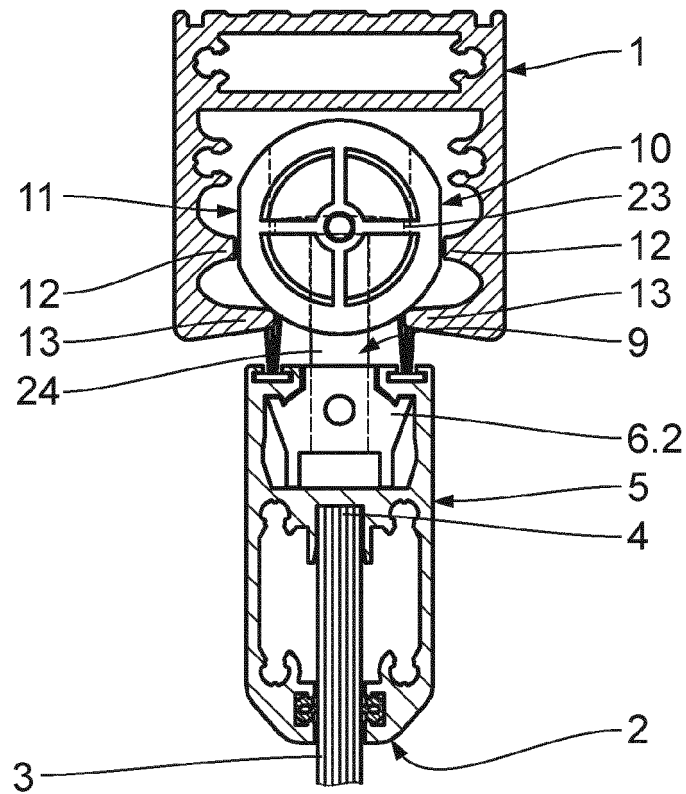


Fig. 3

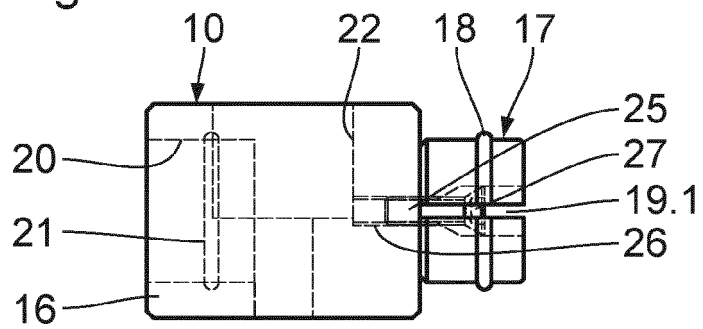


Fig. 4

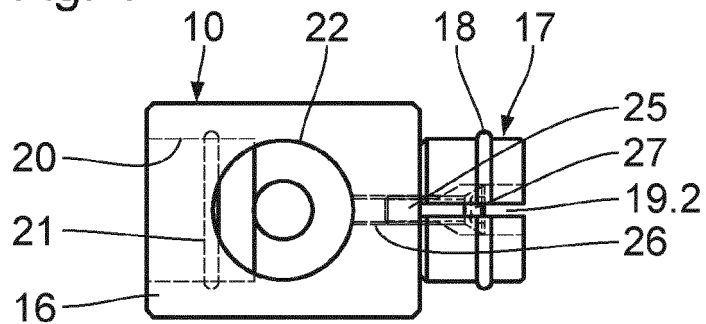


Fig. 5

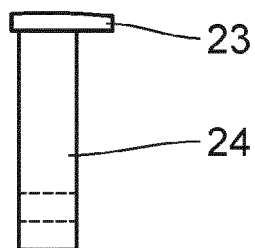


Fig. 6

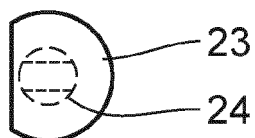


Fig. 7

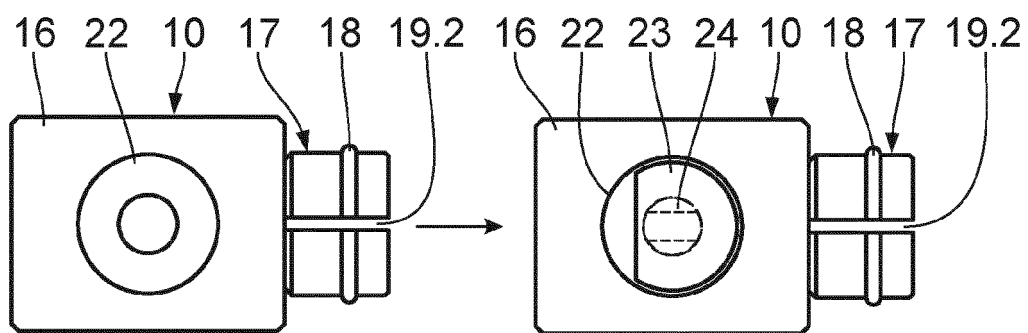


Fig. 8

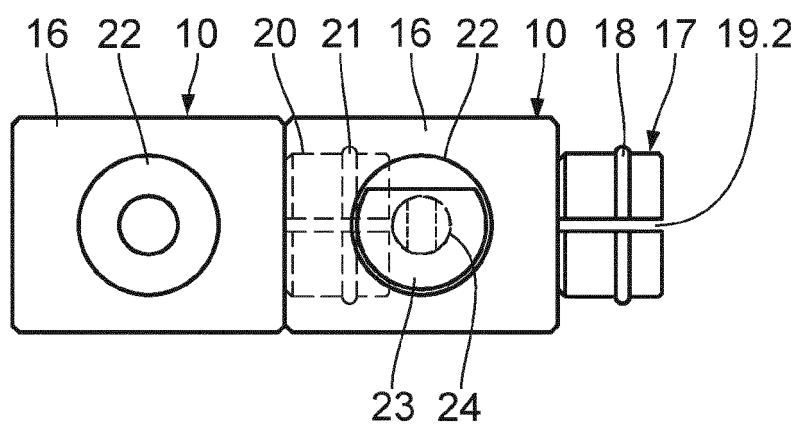


Fig. 9

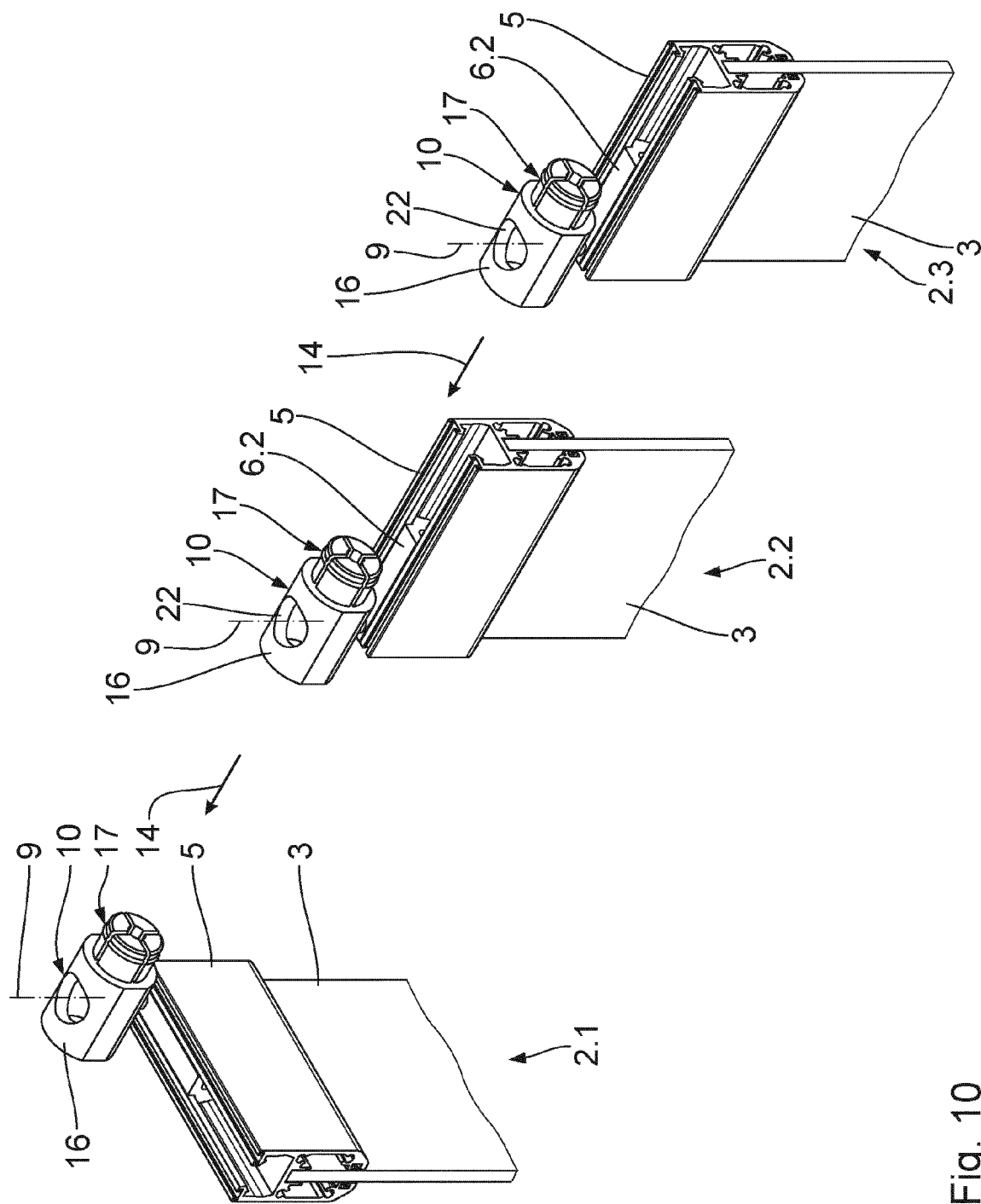


Fig. 10

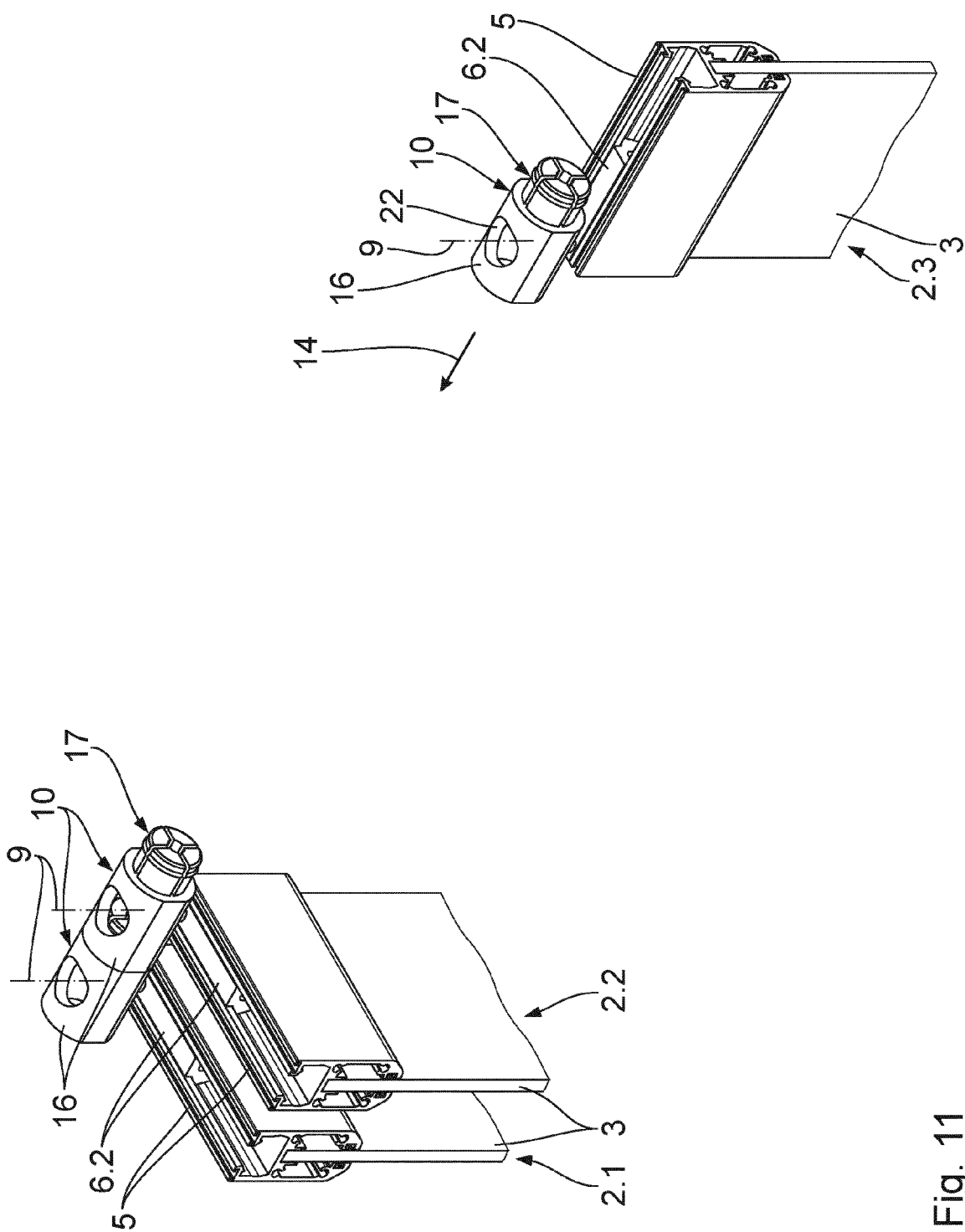


Fig. 11

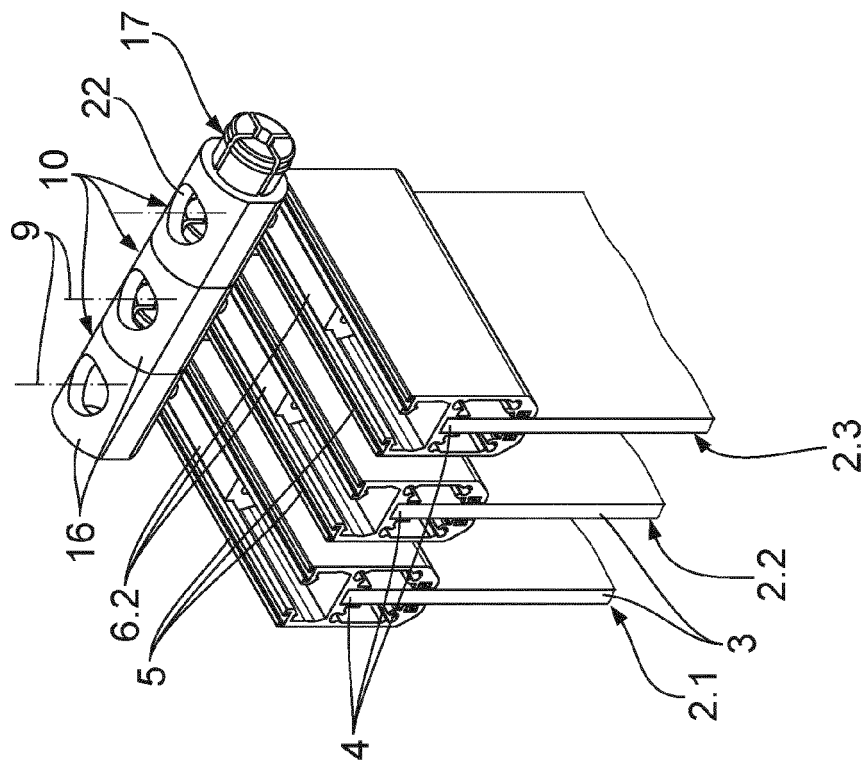


Fig. 12

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

- WO 9308355 A1 [0002]
- EP 1496182 A2 [0002] [0005]