



(11) **EP 4 134 511 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.12.2024 Patentblatt 2024/51

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 9/302 ^(2006.01) **E06B 9/322** ^(2006.01)
E06B 9/325 ^(2006.01) **E06B 9/327** ^(2006.01)
E06B 9/388 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21190861.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 9/302; E06B 9/322; E06B 9/325;
E06B 9/327; E06B 9/388; E06B 2009/3222

(22) Anmeldetag: **11.08.2021**

(54) **LAMELLENSTORE**
VENETIAN BLIND
STORE À LAMELLES

(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

• **Seger, Christof**
9000 St. Gallen (CH)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.02.2023 Patentblatt 2023/07

(74) Vertreter: **Gachnang AG Patentanwälte**
Badstrasse 5
Postfach
8501 Frauenfeld (CH)

(73) Patentinhaber: **Griesser Holding AG**
8355 Aadorf (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 213 437 EP-A2- 1 213 439

(72) Erfinder:
• **Lang, Stefan**
8280 Kreuzlingen (CH)

EP 4 134 511 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lamellenstore nach dem Oberbegriff von Anspruch 1. Die Lamellenstore ist eine Jalousie mit beweglichen Lamellen für Sonnen- und Witterungsschutz sowie Sichtschutz und gegebenenfalls Sicherheit. Die Lamellenstore wird auch als die Raffstore oder als der Lamellenstoren bezeichnet.

[0002] Zum Verschliessen und Freigeben von Gebäudeöffnungen, wie Fenster und Türen, werden Lamellenstoren mit seitlichen Führungen, Lamellen und einer Endschiene eingesetzt. Die Endschiene wird beispielsweise mit Aufzugsbändern abgesenkt und hochgezogen. Die Neigung der Lamellen wird beispielsweise über Stellschnüre verstellt, wobei die Stellschnüre beidseits der Lamellenlängsachse an den Lamellenrändern befestigt sind. Lamellenstoren ermöglichen durch das entsprechende Positionieren der unter den Lamellen angeordneten Endschiene das vollständige Freigeben, das Abdecken eines oberen Bereichs und das vollständige Abdecken von Gebäudeöffnungen. Bei von der oberen Endlage abgesenkter Endschiene kann die Neigung der Lamellen zu einer horizontalen Ebene verstellt werden. Für die Aufwärts- und für die Abwärtsbewegungen der Endschiene sowie für das Verstellen der Lamellenneigung wird die gleiche Antriebsvorrichtung verwendet.

[0003] EP 1 213 437 A2 beschreibt Lamellenstoren, welche einen oberen Bereich der Gebäudeöffnung freigeben können und dabei einen restlichen unteren Bereich abdecken. Eine solche Lamellenstore umfasst eine Oberschiene, Lamellen, eine Endschiene, zwei Führungen und zwei bei den Führungen angeordnete Antriebsvorrichtungen zum Bewegen der Oberschiene oder der Endschiene und zum Verstellen der Neigung der Oberschiene. Die Führungen und die Antriebsvorrichtungen erstrecken sich im montierten Zustand bei den voneinander abgewandten Längsenden der Oberschiene sowie der Endschiene über einen Höhenbereich. Die Antriebsvorrichtungen umfassen je um eine obere und eine untere Umlenkvorrichtung laufende, geschlossene Ketten mit je zwei Tragelementen. Die Tragelemente machen zwei Oberschienen-Halterungen mit der dazwischen angeordneten Oberschiene zwischen einer oberen und einer unteren Oberschienen-Endlage oder Endschienen-Halterungen mit der dazwischen angeordneten Endschiene zwischen einer oberen und einer unteren Endschienen-Endlage entlang der Führungen verschiebbar, wobei die Endschiene bei der unteren Endschienen-Endlage ist, wenn die Oberschiene bewegt wird und die Oberschiene bei der oberen Oberschienen-Endlage ist, wenn die Endschiene bewegt wird. Wenn die Oberschiene bei der oberen Oberschienen-Endlage positioniert ist, so kann bei der Lösung gemäss EP 1 213 437 A2 die Neigung der Lamellen, die sich nicht im Stapel auf der Endschiene befinden, durch eine Neigungsverstellung der Oberschiene verstellt werden. Dazu führen Stellschnüre beidseits der Längsachse der Oberschiene von den Oberschienenrändern zu den in gleichmässigen Abständen

den an den Stellschnüren befestigten entsprechenden Lamellenrändern.

[0004] Wenn die Oberschiene abgesenkt und somit in einer Lage unterhalb der oberen Oberschienen-Endlage positioniert ist, so kann bei der Lösung gemäss EP 1 213 437 A2 die Neigung der Lamellen nicht mit einem beliebigen gewünschten Neigungswinkel eingestellt werden. Bei der Abwärtsbewegung der Oberschiene ist eine Neigung zur horizontalen Ebene von etwa 45° vorgegeben, damit die Lamellen beim Absenken auf der bei der unteren Endschienen-Endlage positionierten Endschiene bzw. auf den darauf liegenden Lamellen störungsfrei abgelegt werden. Bei der Aufwärtsbewegung der Oberschiene sind die Lamellen in der Offenstellung mit einer Neigung von etwa 0°.

[0005] Es hat sich nun gezeigt, dass es Gebäude und Benützer dieser Gebäude gibt, für die es wichtig ist, dass bei abgesenkter Oberschiene die Lamellen oberhalb des Stapels, der auf der Endschiene aufliegenden Lamellen, in eine beliebige Neigung gebracht werden können, insbesondere auch in eine Neigung von annähernd 90° zur horizontalen Ebene, also in einen geschlossenen Zustand.

[0006] Die erfindungsgemässe Aufgabe besteht nun darin eine Lösung zu finden, bei der die Lamellen oberhalb des Stapels auf der Endschiene zwischen einer nur wenig von der horizontalen Ausrichtung abweichenden offenen Ausrichtung und einer im Wesentlichen vertikalen bzw. geschlossenen Ausrichtung verstellbar sind, wenn die Oberschiene unterhalb der oberen Oberschienen-Endlage positioniert ist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Lamellenstore mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die abhängigen Ansprüche beschreiben alternative bzw. vorteilhafte

Ausführungsvarianten, welche weitere Aufgaben lösen.

[0008] Ausgehend von der Lösung gemäss EP 1 213 437 A2 wurde im Rahmen eines ersten erfinderischen Schrittes erkannt, dass die Oberschienen-Halterungen, welche die Oberschiene halten und entlang der Führungen bewegen, auf jeder beliebigen Lage zwischen einer oberen und einer unteren Oberschienen-Endlage einen Funktionswechsel von der Bewegung der Oberschiene zum Verstellen der Neigung der Oberschiene oder umgekehrt ermöglichen müssen. Nach einer Bewegung der Oberschiene in eine erste Richtung soll durch eine Umkehr der Bewegungsrichtung der Antriebsvorrichtungen bzw. deren Tragelemente, welche die Oberschienen-Halterungen tragen, nicht die Oberschiene entlang der Führungen in die entgegengesetzte Richtung bewegt werden, sondern die Neigung der Oberschiene verstellt werden. Erst nach einer Verstellung der Neigung der Oberschiene bis zu einem vorgegebenen geschlossenen oder offenen Zustand soll die Oberschiene bewegt werden.

[0009] Im Rahmen eines zweiten erfinderischen

Schrittes wurde erkannt, dass der Funktionswechsel bei der Änderung der Bewegungsrichtung der Tragelemente erzielbar ist, wenn die Oberschienen-Halterungen Neigungsverstell-Vorrichtungen mit Klemmeinrichtungen umfassen. Die Klemmeinrichtungen sind für das Verstellen der Neigung der Oberschiene an den Führungen festklemmbar und für das Bewegen der Oberschiene entlang der Führungen bewegbar. Die beiden Zustände «festklemmbar» und «bewegbar» werden mit einer Einrichtung erzielt, welche zwischen den Oberschienen-Halterungen und den Führungen eine Bremskraft oder eine Haltekraft einsetzen und aussetzen können. Die Klemmeinrichtungen können als Bremseinrichtungen oder gegebenenfalls als Einrasteinrichtungen ausgebildet werden und das Festklemmen umfasst somit Reibungskontakte und Eingriffskontakte.

[0010] Das Ende des Verstellens der Neigung wird durch eine von der Bewegung der Tragelemente nach einer vorgegebenen Bewegungsdistanz erzielte Verstellung der Klemmeinrichtungen und dem damit verbundenen Lösen der Verklemmung an den Führungen erzielt. Nach dem Lösen der Verklemmung bewirkt die weitere Bewegung der Tragelemente eine Bewegung der Oberschienen-Halterungen und damit der Oberschiene entlang der Führungen.

[0011] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform umfassen beide Oberschienen-Halterungen Führungsteile, die an den Führungen verschiebbar geführt sind und an denen die Klemmeinrichtungen der Neigungsverstell-Vorrichtungen zwischen zwei Endpositionen beweglich angeordnet sind. Wenn die Klemmeinrichtungen an den Führungen festgeklemmt sind, so bewegen die Tragelemente die Führungsteile entlang der Führungen und die an den Führungsteilen beweglich angeordneten Klemmeinrichtungen können nicht mitbewegt werden, sondern bleiben bei den Klemmstellen an den Führungen.

[0012] Die Klemmeinrichtungen bleiben bei den mit dem Festklemmen festgelegten Positionen der Führungen bis die Führungselemente relativ zu den festgeklemmten Klemmeinrichtungen soweit bewegt sind, dass die weitere Bewegung der Führungselemente eine Verstellung der Klemmeinrichtungen erzielt. Diese Verstellung bewirkt das Lösen der Verklemmung an den Führungen und eine Bewegung der Führungsteile zusammen mit den Klemmeinrichtungen entlang der Führungen.

[0013] Die Klemmeinrichtungen sind so ausgebildet, dass der beschriebene Funktionswechsel für beide Bewegungsrichtungen der Oberschienen-Halterungen und für beide Schwenkrichtungen der Neigungsverstellung erzielbar ist.

[0014] Vorzugsweise hängt das Festklemmen und die Verschiebbarkeit der Klemmeinrichtungen an den Führungen von der Position der Klemmeinrichtungen relativ zu den Führungsteilen ab. Wenn die Klemmeinrichtungen in einem Bereich zwischen zwei den Bereich der Relativbewegung begrenzenden Endpositionen an den Führungsteilen positioniert sind, ist das Festklemmen

eingestellt und wenn die Klemmeinrichtungen bei einer der beiden Endpositionen an den Führungsteilen positioniert sind, ist die Verschiebbarkeit eingestellt.

[0015] Bei vorteilhaften Oberschienen-Halterungen umfassen die Klemmeinrichtungen je eine am Führungsteil in Richtung der zugeordneten Führung verschiebbare Grundplatte und an der Grundplatte zwei bewegliche Klemmelemente. Die beiden beweglichen Klemmelemente sind zum Festklemmen an der zugeordneten Führung für je eine der beiden Bewegungsrichtungen der Führung vorgespannt. Die Klemmelemente können als Bremsen- oder gegebenenfalls als Einrastelemente ausgebildet werden und das Festklemmen umfasst somit Reibungskontakte oder Eingriffskontakte zur zugeordneten Führung.

[0016] Ausgehend vom durch die Vorspannung erzielten Reibungskontakt oder Eingriff zwischen einem Klemmelement und der zugeordneten Führung bewirkt eine minimale Bewegung des Klemmelements relativ zur Führung eine Erhöhung der beim Festklemmen erzielten Reibungskraft oder des Eingriffs, so dass eine weitere Bewegung verhindert wird. Bei den beiden Endpositionen der Klemmeinrichtungen an den Führungsteilen sind die beweglichen Klemmelemente von einer Freigabeeinrichtung des Führungsteils zum Aufheben des Festklemmens entgegen der Vorspannung verstellbar. Wenn das Festklemmen aufgehoben ist, kann die Grundplatte mit dem Führungsteil vom Tragelement entlang der Führung bewegt werden. Die beiden Endpositionen der Klemmeinrichtungen bzw. Grundplatten an den Führungsteilen legen den maximalen Bereich der Relativbewegung fest.

[0017] Wenn die Grundplatte mit einem der beweglichen Klemmelemente an der Führung festgeklemmt ist und das Führungsteil vom Tragelement entlang der Führung bewegt wird, kann die Relativbewegung zwischen Führungsteil und Grundplatte dazu benützt werden, um die Neigung der Oberschiene zu verstellen. Dazu umfassen die Führungsteile mit der Oberschiene verbundene Neigungsversteller, welche an den Führungsteilen beweglich gelagert und über eine Kopplung entsprechend der Relativlage zwischen Führungsteil und Grundplatte an den Führungsteilen verstellbar sind. Mit dieser Verstellbarkeit kann die Neigung der Oberschiene von vollständig offen bis vollständig geschlossen beliebig eingestellt werden. Sobald beim Verstellen der Neigung die gewünschte Neigung erreicht ist, werden die Bewegungen der Tragelemente und der damit bewegten Führungsteile gestoppt.

[0018] Die Kopplung überträgt die Relativbewegung zwischen den Führungsteilen und den daran geführten Grundplatten in eine Bewegung der Neigungsversteller. In einer vorteilhaften Ausführungsform umfasst die Kopplung an den Klemmeinrichtungen, insbesondere an der Grundplatte, Kurvenführungen und die Neigungsversteller sind um eine parallel zur Längsachse der Oberschiene verlaufende Drehachse drehbar. Die Kopplungen umfassen zudem Schwenkarme, die fest mit den Neigungsverstellern verbunden sind und mit einem von

der Drehachse beabstandeten Führungseingriff an der Kurvenführung geführt sind.

[0019] Die Relativbewegung zwischen den Führungsteilen und den daran geführten Grundplatten führt zu einer Bewegung der Führungseingriffe entlang der Kurvenführungen. Die Schwenkarme, die Kurvenführungen und die Endpositionen der Grundplatten an den Führungsteilen sind relativ zur Position der Drehachse der Neigungsversteller so ausgebildet, dass die für die Neigungsverstellung zwischen geöffnet und geschlossen nötige Drehbewegung der Neigungsversteller erzielbar ist.

[0020] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform greifen die Tragelemente bei den Oberschienen-Halterungen in Haltearme ein, die beweglich an den Schwenkarmen der Kopplungen befestigt sind. Die Haltearme umfassen bei ihren freien Enden Aufnahmen zum Aufnehmen der Tragelemente. Damit die Haltearme an den oberen Enden der Führungen an Auflagen eingehängt werden können, umfassen die Haltearme an den freien Enden Einhängenelemente.

[0021] Die Tragelemente sind an den um eine obere und eine untere Umlenkvorrichtung laufenden, geschlossenen Antriebselementen angeordnet. Wenn nun die Tragelemente die daran gehaltenen Haltearme der Oberschienen-Halterungen entsprechend der Bewegung der Antriebselemente bis zur oberen Umlenkvorrichtung, um die diese herum und etwas nach unten bewegen, werden die Haltearme am Ende dieser Bewegung mit den Einhängenelementen an den Auflagen der Führungen eingehängt. Bei einer weiteren Bewegung der Antriebselemente werden die Tragelemente nach unten bewegt und treten dabei aus den Aufnahmen an den Haltearmen aus. Die Oberschiene verbleibt beim oberen Ende der Führungen.

[0022] Wenn die Oberschienen-Halterungen nach der Bewegung um die oberen Umlenkvorrichtung herum etwas nach unten bewegt werden, so werden die Klemmeinrichtungen an den Führungen festgeklemmt und die Neigungsverstell-Vorrichtungen verstellen die Neigung der Oberschiene. Die Lage der Auflagen relativ zu den oberen Umlenkvorrichtungen wird so gewählt, dass die Neigungsverstell-Vorrichtungen bei der zum Einhängen führenden Abwärtsbewegung der Oberschienen-Halterungen die Oberschiene mit einer vorgegebenen Neigung ausrichtet. Diese vorgegebene Neigung der Oberschiene entspricht einer bei der Bewegung der Endschiene gewünschten Arbeitsstellung der Lamellen.

[0023] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform sind an den Haltearmen Aushängsicherungen ausgebildet, welche bei einem von Hand angestrebten Anheben der Oberschiene verhindern, dass dabei die Tragelemente aus den Aufnahmen gelangen. Die Sicherungen umfassen, beispielsweise Sicherungsplättchen, die das Herausführen der Tragelemente aus den Aufnahmen nur bei den oberen Umlenkvorrichtung zulassen.

[0024] Die Tragelemente zum Bewegen der Endschiene sind den Tragelementen zum Bewegen der Ober-

schiene gegenüberliegend an den geschlossenen Antriebselementen angeordnet. Wenn die Tragelemente zum Bewegen der Oberschiene bei der oberen Umlenkvorrichtung sind, so ist die Endschiene bei der unteren Endschienen-Endlage und die Tragelemente zum Bewegen der Endschiene sind bei der unteren Umlenkvorrichtung.

[0025] Bei einer weiteren Bewegung der Antriebselemente in der gleichen Umlaufrichtung greifen die Tragelemente für die Endschiene in Aufnahmen der Endschienen-Halterungen ein und bewegen die Endschiene entlang der Führungen nach oben. Wenn bei einer angehobenen Endschiene die Bewegungsrichtung der Antriebselemente gewechselt wird, so bewegt sich die Endschiene nach unten. Bei den Bewegungen der Endschiene ändert die Oberschiene ihre Neigung nicht und die Lamellen sind in der Arbeitsstellung solange sich die Endschiene oberhalb der unteren Endschienen-Endlage befindet, bzw. solange die Oberschiene von den Tragarmen an den Auflagen gehalten wird.

[0026] Die Endschienen-Halterungen umfassen an den Führungen geführte Führungsbereiche und mit den Endschienen verbundene Endschienenträger. Damit die Endschienenträger nur von den Tragelementen, bzw. von den Antriebselementen, nach oben bewegt werden können, werden in einer vorteilhaften Ausführungsform Hochstosssicherungen eingesetzt. Die Hochstosssicherungen verhindern, dass die Endschiene von Hand nach oben gestossen werden kann.

[0027] Bei einer vorteilhaften Hochstosssicherung sind die Endschienenträger an den Führungsbereichen in Richtung der Führungen zwischen einem unteren und einem oberen Anschlag bewegbar gehalten. Bei einer vom unteren Anschlag beabstandeten Position der Endschienenträger ist die Hochstosssicherung aktiviert. Wenn die Endschienen-Halterungen bzw. die Führungsbereiche von den Tragelementen nach oben bewegt werden, so sind die Endschienenträger beim unteren Anschlag, die Hochstosssicherung ist deaktiviert und die Endschiene wird mit den nach oben bewegten Endschienen-Halterungen von der unteren Endschienen-Endlage gegen die oberen Endschienen-Endlage bewegt.

[0028] Eine vorteilhafte Hochstosssicherung umfasst an den Endschienen-Halterungen je mindestens ein Federelement. Die Federelemente sind bei der vom unteren Anschlag beabstandeten Position des Endschienenträgers von Auslenkbereichen der Führungsbereiche federnd aus Freigabelagen in Eingriffslagen ausgelenkt. In den Eingriffslagen werden beim versuchten Hochstossen Eingriffsbereiche der Federelemente in mit den Führungen fest verbundene Sicherungselemente erzielt, was das weitere Hochstossen verhindert. In den Freigabelagen können die Tragelemente die Endschienen-Halterungen nach oben bewegen, weil die Federelemente nicht in die Sicherungselemente eingreifen.

[0029] Anhand einiger Figuren wird die Erfindung im Folgenden näher beschrieben. Dabei zeigen

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer Lamellenstore mit abgesenkter Oberschiene,
- Figur 2 ein Ausschnitt aus Fig. 1,
- Figur 3 eine perspektivische Darstellung einer geschlossenen Lamellenstore,
- Figur 4 ein Ausschnitt aus Fig. 3,
- Figur 5 eine perspektivische Darstellung einer Lamellenstore mit angehobener Endschiene,
- Figur 6 ein Ausschnitt aus Fig. 5,
- Figur 7 eine schematische Darstellung der Lamellenstore mit Antriebsvorrichtungen,
- Figur 8 eine schematische Darstellung der Lamellenstore mit Antriebsvorrichtungen,
- Figur 9 eine perspektivische Darstellung einer Oberschienen-Halterung mit zwei Klemmelementen in Klemmstellung,
- Figur 10 eine perspektivische Darstellung einer Oberschienen-Halterung mit einem Klemmelement in Freigabestellung,
- Figur 11 eine perspektivische Darstellung einer Oberschienen-Halterung mit einem Klemmelement in Freigabestellung,
- Figur 12 eine Explosionsdarstellung der Oberschienen-Halterung gemäss Fig. 9,
- Figur 13 eine perspektivische Darstellung einer Führung,
- Figur 14 ein Ausschnitt aus der Führung mit darin angeordneter Oberschienen-Halterung,
- Figur 15 eine perspektivische Darstellung des oberen Endes der Führung,
- Figur 16 eine perspektivische Darstellung einer Antriebskette mit daran gehaltenem Haltearm einer Oberschienen-Halterung,
- Figur 17 eine Explosionsdarstellung der Endschiene-Halterung,
- Figur 18 eine perspektivische Darstellung der Endschiene-Halterung, und
- Figur 19 eine perspektivische Darstellung der Hochstosssicherung.

[0030] Die Figuren 1 bis 6 zeigen eine Lamellenstore 1 in verschiedenen Verwendungslagen. In der Verwendungslage gemäss den Figuren 1 und 2 ist ein oberer Bereich einer Gebäudeöffnung freigegeben und der restliche untere Bereich ist abgedeckt. In der Verwendungslage gemäss den Figuren 3 und 4 ist die gesamte Gebäudeöffnung abgedeckt. In der Verwendungslage gemäss den Figuren 5 und 6 ist ein oberer Bereich einer Gebäudeöffnung abgedeckt und der restliche untere Bereich ist freigegeben.

[0031] Die Lamellenstore 1 umfasst eine Oberschiene 2, Lamellen 3, eine Endschiene 4, zwei Führungen 5 und zwei bei den Führungen 5 angeordnete Antriebsvorrichtungen 6 zum Bewegen der Oberschiene 2 oder der Endschiene 4 und zum Verstellen der Neigung der Oberschiene 2. Die Führungen 5 und die Antriebsvorrichtungen 6 erstrecken sich im montierten Zustand bei den voneinander abgewandten Längsenden der Oberschiene 2 sowie der Endschiene 4 über einen Höhenbereich. Die Antriebsvorrichtungen 6 umfassen je um eine obere und eine untere Umlenkvorrichtung 7 bzw. 8 laufende, geschlossene Antriebselemente 9, beispielsweise Ketten, mit je zwei Tragelementen 10.

[0032] In der dargestellten Ausführungsform sind die beiden Führungen 5 am oberen Ende mit einem Verbindungsprofil V verbunden. Im Verbindungsprofil befindet sich zum Antreiben der beiden Antriebsvorrichtungen 6 ein Antriebsmotor und eine Welle, welche bei den beiden oberen Umlenkvorrichtungen 7 die Antriebselemente 9 antreibt. Es versteht sich von selbst, dass die Welle auch über eine manuell betätigbare Kurbel angetrieben werden kann.

[0033] Die Tragelemente 10 machen zwei Oberschienen-Halterungen 11 mit der dazwischen angeordneten Oberschiene 2 zwischen einer oberen und einer unteren Oberschienen-Endlage oder Endschiene-Halterungen 12 mit der dazwischen angeordneten Endschiene 4 zwischen einer oberen und einer unteren Endschiene-Endlage entlang der Führungen 5 verschiebbar, wobei die Endschiene 4 bei der unteren Endschiene-Endlage ist, wenn die Oberschiene 2 bewegt wird und die Oberschiene 2 bei der oberen Oberschienen-Endlage ist, wenn die Endschiene 4 bewegt wird.

[0034] Die Oberschienen-Halterungen 11 umfassen Neigungsverstell-Vorrichtungen 13, welche bei von der oberen Oberschienen-Endlage beabstandeten Lagen der Oberschiene 2 und bei einer Bewegung der Antriebsvorrichtungen 6 die Neigung der Oberschiene 2 verstellbar machen, wobei die Neigungsverstell-Vorrichtungen 13 Klemmeinrichtungen 14 umfassen, welche für das Verstellen der Neigung der Oberschiene 2 an den Führungen 5 festklemmbar und für das Bewegen der Oberschiene 2 entlang der Führungen 5 verschiebbar sind.

[0035] Die Figuren 7 und 8 zeigen, dass die Tragelemente 10 zum Bewegen der Endschiene 4 den Tragelementen 10 zum Bewegen der Oberschiene 2 gegenüberliegend an den geschlossenen Antriebselementen 9 angeordnet sind. Fig. 7 zeigt die Oberschiene 2 etwas

unterhalb der oberen Umlenkvorrichtung 7. An den Tragelementen 10 sind Haltearme 15 mit an ihren freien Enden ausgebildeten Aufnahmen 16 eingehängt. Die Haltearme 15 sind beweglich an den Oberschienen-Halterungen 11 befestigt.

[0036] Wenn an den Tragelementen 10 Haltearme 15 und somit Oberschienen-Halterungen 11 gehalten sind, so ist die Endschiene bei der unteren Endschiene-Endlage, die Oberschiene kann aufwärts oder abwärts bewegt werden und die Neigung der Oberschiene 2 kann verstellt werden. Fig. 7 zeigt, dass die Lamellen 3 geschlossen werden, wenn die Oberschiene 2 zur Aufwärtsbewegung wechselt und geöffnet werden, wenn die Oberschiene 2 zur Abwärtsbewegung wechselt. Eine gewünschte Neigung der Lamellen 3 wird eingestellt, indem die Bewegung der Oberschiene 2 bei der gewünschten Neigung gestoppt wird. Bei der anhaltenden Abwärtsbewegung sind die Lamellen 3 offen und bei der anhaltenden Aufwärtsbewegung geschlossen.

[0037] In der dargestellten Ausführungsform wird die Neigung der Oberschiene 2 über Stellschnüre S auf die Lamellen 3 übertragen, welche nicht zum Stapel auf der Endschiene 4 gehören. Die Stellschnüre S führen beidseits der Längsachse der Oberschiene 2 von den Oberschienenrändern zu den in gleichmässigen Abständen an den Stellschnüren befestigten entsprechenden Lamellenrändern.

[0038] Wenn die Tragelemente 10 die daran gehaltenen Haltearme 15 der Oberschienen-Halterungen 11 über die oberen Umlenkvorrichtungen 7 bewegt haben, werden die Haltearme 15 mit ihren Arm-Enden 17 an Auflagen 18 der Führungen 5 eingehängt (vgl. Fig. 8). Bei der zum Einhängen führenden kurzen Abwärtsbewegung der Oberschienen-Halterungen 11 werden die Klemmeinrichtungen 14 an den Führungen 5 festgeklemmt und die Oberschiene 2 wird von den Neigungs-verstell-Vorrichtungen 13 mit einer vorgegebenen Neigung ausgerichtet. Diese vorgegebene, der Länge der Abwärtsbewegung entsprechende, Neigung der Oberschiene 2 entspricht der bei der Bewegung der Endschiene 4 gewünschten Arbeitsstellung der Lamellen 3.

[0039] Nach dem Einhängen führt eine weitere Bewegung der Antriebselemente 10 in der gleichen Richtung dazu, dass die Tragelemente 10 nach unten bewegt werden und dabei aus den Aufnahmen 16 der Haltearme 15 austreten. Die Oberschiene 2 verbleibt am oberen Ende der Führungen 5.

[0040] Fig. 8 zeigt, dass die Tragelemente 10 zum Bewegen der Endschiene 4 bei der unteren Umlenkvorrichtung 8 sind, wenn die Tragelemente 10 zum Bewegen der Oberschiene 2 bei der oberen Umlenkvorrichtung 7 sind. Bei einer weiteren Bewegung der Antriebselemente 9 in der gleichen Umlaufrichtung wird die Endschiene 4 von den in die Endschiene-Halterungen 12 eingreifen den Halteelementen 10 nach oben bewegt.

[0041] Wenn bei einer angehobenen Endschiene 4 die Bewegungsrichtung der Antriebselemente 9 gewechselt wird, so bewegt sich die Endschiene 4 wieder nach unten.

Bei den Bewegungen der Endschiene 4 nach oben und nach unten ändert die Oberschiene 2 ihre Neigung nicht und somit sind die Lamellen 3 in der Arbeitsstellung solange die Oberschiene 2 von den Tragarmen 15 an den Auflagen 18 gehalten wird.

[0042] Wenn die Oberschiene 2 durch Halteelemente 10, die von unten in die Aufnahmen 16 der Haltearme 15 eintreten, von der Einhängelage an den Auflagen 18 abgehoben wird, bewegen sich die Oberschienen-Halterungen 11 bei den oberen Umlenkvorrichtungen 7 etwas nach oben. Dabei können sich die Klemmeinrichtungen 14 an den Führungen 5 festklemmen und die Oberschiene 2 wird von der Neigungs-verstell-Vorrichtung 13 in die geschlossenen Stellungen bewegt. Nach dem Übergang über die oberen Umlenkvorrichtungen 7 werden die Oberschienen-Halterungen 11 abwärts bewegt, die Klemmhalterungen 14 werden an den Führungen 5 festgeklemmt und die Neigungs-verstell-Vorrichtungen 13 bringen die Oberschiene 2 in die Offenstellung.

[0043] Fig. 9 bis 16 zeigen die Details und Funktionsweise der Oberschienen-Halterungen 11 einer vorteilhaften Ausführungsform. Die Oberschienen-Halterungen 11 umfassen Führungsteile 19, die an den Führungen 5 verschiebbar geführt sind. An den Führungsteilen 19 sind die Klemmeinrichtungen 14 der Neigungs-verstell-Vorrichtungen 13 zwischen zwei Endpositionen beweglich angeordnet. Wenn die Klemmeinrichtungen 14 an den Führungen 5 festgeklemmt sind, so bewegen die Tragelemente 10 die Führungsteile 19 entlang der Führungen 5 und die an den Führungsteilen 19 beweglich angeordneten Klemmeinrichtungen 14 können nicht mitbewegt werden, sondern bleiben bei den Klemmstellen an den Führungen 5.

[0044] Die Klemmeinrichtungen 14 bleiben bei den mit dem Festklemmen festgelegten Positionen der Führungen 5 bis die Führungselemente 19 relativ zu den festgeklemmten Klemmeinrichtungen 14 soweit bewegt sind, dass die weitere Bewegung der Führungselemente 19 eine Verstellung der Klemmeinrichtungen 14 erzielt. Diese Verstellung bewirkt das Lösen der Verklemmung an den Führungen 5 und eine Bewegung der Führungsteile 19 zusammen mit den Klemmeinrichtungen 14 entlang der Führungen 5.

[0045] Die Klemmeinrichtungen 14 sind so ausgebildet, dass der beschriebene Funktionswechsel für beide

[0046] Bewegungsrichtungen der Oberschienen-Halterungen 11 und für beide Schwenkrichtungen der Neigungsverstellung erzielbar ist.

[0047] Bei den dargestellten Oberschienen-Halterungen 11 umfassen die Klemmeinrichtungen 14 je eine am Führungsteil 19 in Richtung der zugeordneten Führung 5 verschiebbare Grundplatte 20 und an der Grundplatte 20 zwei bewegliche, vorzugsweise um Schwenkachsen schwenkbare, Klemmelemente 21. Die beiden beweglichen Klemmelemente 21 sind zum Festklemmen an der zugeordneten Führung 5 für je eine der beiden Bewegungsrichtungen der Führung 5 mit einer Feder 22 vorgespannt. Eine Führung 5 gemäss Fig. 13 umfasst bei-

spielsweise einen Steg 23, der gemäss Fig. 14 zwischen zwei Klemmvorsprüngen 24 der Klemmelemente 21 liegt.

[0048] Ausgehend vom durch die Vorspannung erzielten Reibungskontakt oder Eingriff zwischen einem Klemmelement 21, bzw. den Klemmvorsprüngen 24, und der zugeordneten Führung 5, bzw. dem Steg 23, bewirkt eine minimale Bewegung des Klemmelements 21 relativ zur Führung 5 eine Erhöhung der beim Festklemmen erzielten Reibungskraft oder des Eingriffs, so dass eine weitere Bewegung verhindert wird.

[0049] Bei den beiden Endpositionen der Klemmeinrichtungen 14 an den Führungsteilen (vgl. Fig. 10 und 11) sind die beweglichen Klemmelemente 21 von einer Freigabeeinrichtung 25 des Führungsteils 19 zum Aufheben des Festklemmens entgegen der Vorspannung verstellbar. Wenn das Festklemmen aufgehoben ist, kann die Grundplatte 20 mit dem Führungsteil 19 vom Tragelement 10 entlang der Führung 5 bewegt werden. Die beiden Endpositionen der Klemmeinrichtungen 14 bzw. Grundplatten 20 an den Führungsteilen 19 legen den maximalen Bereich der Relativbewegung fest.

[0050] Wenn die Grundplatte 20 mit einem der beweglichen Klemmelemente 21 an der Führung 5 festgeklemmt ist und das Führungsteil 19 vom Tragelement 10 entlang der Führung 5 bewegt wird, kann die Relativbewegung zwischen Führungsteil 19 und Grundplatte 20 dazu benützt werden, um die Neigung der Oberschiene 2 zu verstellen. Dazu umfassen die Führungsteile 19 mit der Oberschiene 2 verbundene Neigungsversteller 26, welche an den Führungsteilen 19 beweglich gelagert und über eine Kopplung entsprechend der Relativlage zwischen Führungsteil 19 und Grundplatte 20 an den Führungsteilen 19 verstellbar sind. Mit dieser Verstellbarkeit kann die Neigung der Oberschiene 2 von vollständig offen bis vollständig geschlossen beliebig eingestellt werden. Sobald beim Verstellen der Neigung die gewünschte Neigung erreicht ist, werden die Bewegungen der Tragelemente 10 und der damit bewegten Führungsteile 19 gestoppt.

[0051] Die Kopplung überträgt die Relativbewegung zwischen den Führungsteilen 19 und den daran geführten Grundplatten 20 in eine Bewegung der Neigungsversteller. In der dargestellten Ausführungsform umfasst die Kopplung an den Grundplatten Kurvenführungen 27 und die Neigungsversteller 26 sind um eine parallel zur Längsachse der Oberschiene 2 verlaufende Drehachse drehbar. Die Kopplungen umfassen zudem Schwenkarme 28, die fest mit den Neigungsverstellern 26 verbunden sind und mit einem von der Drehachse beabstandeten Führungseingriff 29 an der Kurvenführung 27 geführt sind.

[0052] Die Relativbewegung zwischen den Führungsteilen 19 und den daran geführten Grundplatten 20 führt zu einer Bewegung der Führungseingriffe 29 entlang der Kurvenführungen 27. Die Schwenkarme 28, die Kurvenführungen 27 und die Endpositionen der Grundplatten 20 an den Führungsteilen 19 sind relativ zur Position der

Drehachse der Neigungsversteller 26 so ausgebildet, dass die für die Neigungsverstellung zwischen geöffnet und geschlossen nötige Drehbewegung der Neigungsversteller 26 erzielbar ist.

[0053] Bei der dargestellten Ausführungsform greifen die Tragelemente 10 bei den Oberschienen-Halterungen 11 in die Haltearme 15 ein, die beweglich an den Schwenkarmen 28 der Kopplungen befestigt sind. Die Haltearme 15 umfassen bei ihren freien Enden Aufnahmen 16 zum Aufnehmen der Tragelemente 10. Damit die Haltearme 15 an den oberen Enden der Führungen 5 an Auflagen 18 eingehängt werden können, umfassen diese an den freien Enden Einhängeelemente 30.

[0054] Fig. 17 bis 19 zeigen vorteilhafte Endschienen-Halterungen 12 mit einem an den Führungen 5 geführten Führungsbereich 31 und mit einem mit einer Endschiene 4 verbundenen Endschienenträger 32. Damit die Endschienenträger 32 nur von einem Tragelement 10, bzw. von einem Antriebselement 9, nach oben bewegt werden kann, umfasst die dargestellte Ausführungsform eine Hochstosssicherung. Die Hochstosssicherung verhindert, dass die Endschiene 4 von Hand nach oben gestossen werden kann.

[0055] Die Hochstosssicherung wird dadurch erzielt, dass der Endschienenträger 32 am Führungsbereich 31 in Richtung der Führungen 5 zwischen einem unteren und einem oberen Anschlag bewegbar gehalten ist. Bei einer vom unteren Anschlag beabstandeten Position der Endschienenträger ist die Hochstosssicherung aktiviert. Wenn die Endschienen-Halterung 32 bzw. der Führungsbereich 31 von einem Tragelement 10 nach oben bewegt wird, so ist der Endschienenträger 32 beim unteren Anschlag, die Hochstosssicherung ist deaktiviert und die Endschiene 4 wird mit der nach oben bewegten Endschienen-Halterung 32 von der unteren Endschienen-Endlage gegen die oberen Endschienen-Endlage bewegt.

[0056] Bei der dargestellten Hochstosssicherung umfasst die Endschienen-Halterung 12 mindestens ein Federelement 33. Die Federelemente 33 sind bei der vom unteren Anschlag beabstandeten Position des Endschienenträgers 32 von Auslenkbereichen 34 der Führungsbereiche 31 federnd aus der Freigabelage in die Eingriffslage ausgelenkt. In der Eingriffslage greifen beim versuchten Hochstossen Eingriffsbereiche 35 der Federelemente 33 in mit den Führungen 5 fest verbundene Sicherungselemente 36 ein, was das weitere Hochstossen verhindert. In der Freigabelage können die Tragelemente 10 die Endschienen-Halterungen 12 nach oben bewegen, weil die Federelemente 33 nicht in die Sicherungselemente 36 eingreifen.

[0057] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform sind an den Haltearmen 15 Aushängsicherungen 37 ausgebildet, welche bei einem von Hand angestrebten Anheben der Oberschiene 2 verhindern, dass dabei die Tragelemente 10 aus den Aufnahmen 16 gelangen. Die Aushängsicherungen 37 umfassen, beispielsweise Sicherungsplättchen, die das Herausführen der Tragelemente

aus den Aufnahmen nur bei den oberen Umlenkvorrichtung 7 zulassen.

Patentansprüche

1. Lamellenstore (1) für Gebäudeöffnungen, mit einer

Oberschiene (2), zwei Oberschienen-Halterungen (11), Lamellen (3), einer Endschiene (4), zwei Endschienen-Halterungen (12), zwei Führungen (5) und bei jeder Führung (5) mit einer Antriebsvorrichtung (6) zum Bewegen der Oberschiene (2) oder der Endschiene (4) und zum Verstellen der Neigung der Oberschiene (2) und entsprechend mindestens einer der Lamellen (3), wobei sich die Führungen (5) und die Antriebsvorrichtungen (6) im montierten Zustand bei den voneinander abgewandten Längsenden der Oberschiene (2) sowie der Endschiene (4) über einen Höhenbereich erstrecken und die Antriebsvorrichtungen (6) je um eine obere und eine untere Umlenkvorrichtung (7, 8) laufende Antriebselemente (9) mit je zwei Tragelementen (10) umfassen, welche Tragelemente (10) die Oberschienen-Halterungen (11) mit der dazwischen angeordneten Oberschiene (2) zwischen einer oberen und einer unteren Oberschienen-Endlage oder die Endschienen-Halterungen (12) mit der dazwischen angeordneten Endschiene (4) zwischen einer oberen und einer unteren Endschienen-Endlage entlang der Führungen (5) verschiebbar machen, wobei die Endschiene (4) bei der unteren Endschienen-Endlage ist, wenn die Oberschiene (2) bewegt wird, und die Oberschiene (2) bei der oberen Oberschienen-Endlage ist, wenn die Endschiene (4) bewegt wird, wobei die Oberschienen-Halterungen (11) Neigungsverstell-Vorrichtungen (13) umfassen, welche bei von der oberen Oberschienen-Endlage beabstandeten Lagen der Oberschiene (2) und bei einer Bewegung der Antriebsvorrichtungen (6) die Neigung der Oberschiene (2) verstellbar machen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Neigungsverstell-Vorrichtungen (13) Klemmeinrichtungen (14) umfassen, welche für das Verstellen der Neigung der Oberschiene (2) an den Führungen (5) festklemmbar und für das Bewegen der Oberschiene (2) entlang der Führungen (5) verschiebbar sind.

2. Lamellenstore (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Oberschienen-Halterungen (11) Führungsteile (19) umfassen, die an den Führungen (5) verschiebbar geführt sind und an denen die Klemmeinrichtungen (14) der Neigungsverstell-Vorrichtungen (13) zwischen zwei Endpositio-

nen beweglich angeordnet sind.

3. Lamellenstore (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Festklemmen und die Verschiebbarkeit der Klemmeinrichtungen (14) an den Führungen (5) abhängig von der Position der Klemmeinrichtungen (14) relativ zu den Führungsteilen (19) einstellbar ist, wenn die Klemmeinrichtungen (14) in einem Bereich zwischen den beiden Endpositionen an den Führungsteilen (19) positioniert sind, ist das Festklemmen eingestellt und wenn die Klemmeinrichtungen (14) bei einer der beiden Endpositionen an den Führungsteilen (19) positioniert sind, ist die Verschiebbarkeit eingestellt.

4. Lamellenstore nach Ansprüche 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmeinrichtungen (14) je eine am Führungsteil (19) in Richtung der zugeordneten Führung (5) verschiebbare Grundplatte (20) und an der Grundplatte (20) zwei bewegliche Klemmelemente (21) umfasst, wobei die beiden beweglichen Klemmelemente (21) zum Festklemmen an der zugeordneten Führung (5) für je eine der beiden Bewegungsrichtungen der Führung (5) vorgespannt sind und bei den beiden Endpositionen der Klemmeinrichtungen (14) von einer Freigabeeinrichtung (25) des Führungsteils (19) zum Aufheben des Festklemmens entgegen der Vorspannung verstellbar sind.

5. Lamellenstore (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsteile (19) mit der Oberschiene (2) verbundene Neigungsversteller (26) umfassen, welche an den Führungsteilen (19) beweglich gelagert und über eine Kopplung entsprechend zur Position der Klemmeinrichtungen (14) an den Führungsteilen (19) verstellbar sind, wobei die Neigungen der Oberschiene (2) von vollständig offen bis vollständig geschlossen einstellbar sind und zum Verstellen der Neigung die Klemmeinrichtungen (14) an den Führungen (5) festgeklemmt sind sowie die Führungsteile (19) von den Antriebsvorrichtungen (6) bewegt werden.

6. Lamellenstore (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmeinrichtungen (14) Kurvenführungen (27) umfassen, die Neigungsversteller (26) um eine parallel zur Längsachse der Oberschiene (2) verlaufende Drehachse drehbar sind und die Kopplungen Schwenkarme (28) umfassen, die fest mit den Neigungsverstellern (26) verbunden sind und mit einem von der Drehachse beabstandeten Führungseingriff (29) an der Kurvenführung (27) geführt sind.

7. Lamellenstore (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Schwenkarmen (28) der Kopplungen Haltearme (15) beweglich befestigt

sind, wobei die Haltearme (15) bei ihren freien Enden Aufnahmen (16) zum Aufnehmen der Tragelemente (10) und Einhängelemente (30) zum Einhängen an Auflagen (18) an den oberen Enden der Führungen (5) umfassen.

8. Lamellenstore (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endschienen-Halterungen (12) an den Führungen (5) geführte Führungsbereiche (31) und mit den Endschienen (4) verbundene Endschienenträger (32) umfassen.
9. Lamellenstore (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endschienenträger (32) an den Führungsbereichen (31) in Richtung der Führungen (5) zwischen einem unteren und einem oberen Anschlag der Führungsbereiche (31) bewegbar gehalten sind und bei einer vom unteren Anschlag beabstandeten Position Hochstosssicherungen der Endschienen-Halterungen (12) aktivieren, so dass die Endschiene (4) bei nach oben bewegten Endschienen-Halterungen (4) von der unteren Endschienen-Endlage zur oberen Endschienen-Endlage bewegbar ist aber von Hand aus der unteren Endschienen-Endlage nur bis zu einer von der Hochstosssicherung vorgegebenen Höhe anhebbar ist.
10. Lamellenstore (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hochstosssicherungen je mindestens ein Federelement (33) umfassen, welche Federelemente (33) bei der vom unteren Anschlag beabstandeten Position des Endschienenträgers (4) von Auslenkbereichen (34) der Führungsbereiche (31) federnd aus Freigabelagen in Eingriffslagen auslenkbar sind, wobei Eingriffsbereiche (35) in den Eingriffslagen in mit den Führungen (5) fest verbundene Sicherungselemente (36) eingreifen.

Claims

1. Venetian blind (1) for building openings, comprising an upper rail (2), two upper-rail mounts (11), slats (3), an end rail (4), two end-rail mounts (12), two guides (5) and, at each guide (5), comprising a drive device (6) for moving the upper rail (2) or the end rail (4) and for adjusting the inclination of the upper rail (2) and accordingly at least one of the slats (3), the guides (5) and the drive devices (6) extending, when installed, over a height range at the longitudinal ends of the upper rail (2) and the end rail (4) that face away from one another, and the drive devices (6) each comprising drive elements (9) that run around a top and a bottom deflection device (7, 8) and each comprise two support elements (10), which support elements (10) make the upper-rail mounts (11) having

the upper rail (2) arranged therebetween displaceable between a top and a bottom upper-rail end position or make the end-rail mounts (12) having the end rail (4) arranged therebetween displaceable along the guides (5) between a top and a bottom end-rail end position, the end rail (4) being in the bottom end-rail end position when the upper rail (2) is moved and the upper rail (2) being in the top upper-rail end position when the end rail (4) is moved, the upper-rail mounts (11) comprising inclination-adjusting devices (13) which make the inclination of the upper rail (2) adjustable in positions of the upper rail (2) in which it is spaced apart from the top upper-rail end position and when the drive devices (6) are causing a movement, **characterized in that** the inclination-adjusting devices (13) comprise clamping devices (14), which can be clamped to the guides (5) for adjusting the inclination of the upper rail (2) and can be displaced along the guides (5) for moving the upper rail (2).

2. Venetian blind (1) according to Claim 1, **characterized in that** both upper-rail mounts (11) comprise guide parts (19), which are displaceably guided on the guides (5) and on which the clamping devices (14) of the inclination-adjusting devices (13) are arranged so as to be movable between two end positions.
3. Venetian blind (1) according to Claim 2, **characterized in that** the clamping and displaceability of the clamping devices (14) on the guides (5) can be set depending on the position of the clamping devices (14) relative to the guide parts (19): if the clamping devices (14) are positioned on the guide parts (19) in a region between the two end positions, the clamping is set, and if the clamping devices (14) are positioned on the guide parts (19) in one of the two end positions, the displaceability is set.
4. Venetian blind according to Claim 3, **characterized in that** the clamping devices (14) each comprise a base plate (20) that is displaceable on the guide part (19) in the direction of the associated guide (5) and two movable clamping elements (21) on the base plate (20), each of the two movable clamping elements (21) being preloaded for one of the two movement directions of the associated guide (5) in order to clamp to the guide (5) and, in the two end positions of the clamping devices (14), being adjustable by a release device (25) of the guide part (19) in order to remove the clamping counter to the preload.
5. Venetian blind (1) according to any one of Claims 2 to 4, **characterized in that** the guide parts (19) comprise inclination adjusters (26) which are connected to the upper rail (2), are movably mounted on the guide parts (19) and are adjustable on the guide parts

(19) via a coupling according to the position of the clamping devices (14), the inclinations of the upper rail (2) being able to be set from fully open to fully closed and, for adjusting the inclination, the clamping devices (14) being clamped to the guides (5) and the guide parts (19) being moved by the drive devices (6).

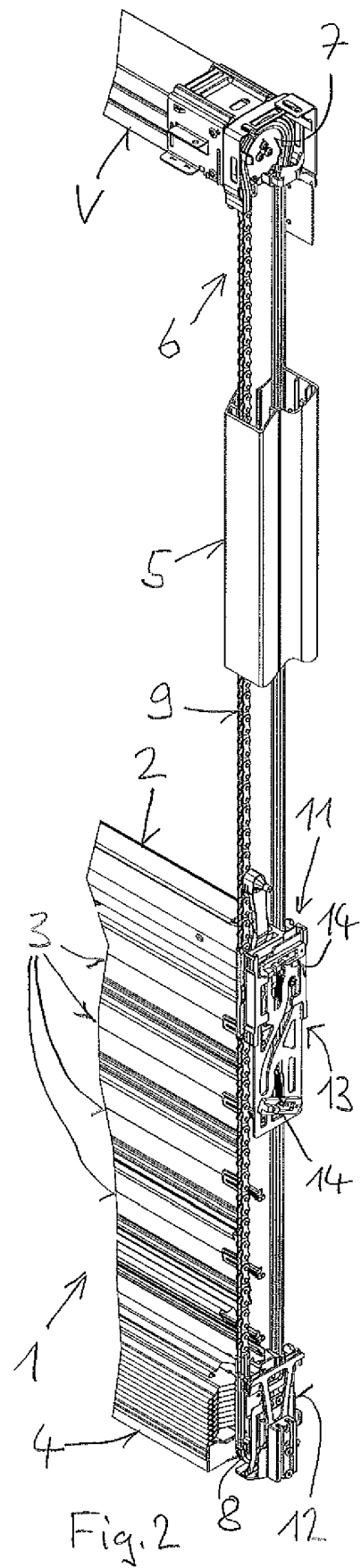
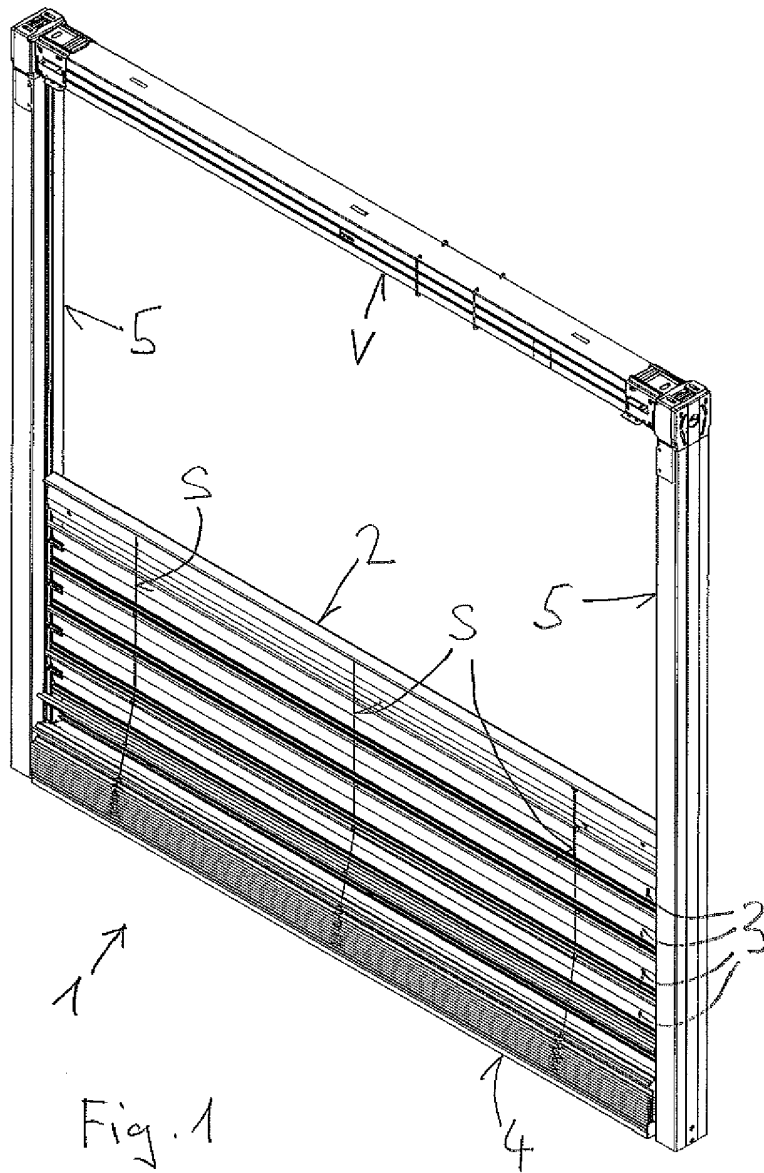
6. Venetian blind (1) according to Claim 5, **characterized in that** the clamping devices (14) comprise curved guides (27), the inclination adjusters (26) are rotatable about an axis of rotation extending in parallel with the longitudinal axis of the upper rail (2), and the couplings comprise pivot arms (28), which are rigidly connected to the inclination adjusters (26) and are guided on the curved guide (27) by a guide engager (29), which is spaced apart from the axis of rotation.
7. Venetian blind (1) according to Claim 6, **characterized in that** retaining arms (15) are movably fastened to the pivot arms (28) of the couplings, the retaining arms (15) comprising receptacles (16) at their free ends for receiving the support elements (10) and comprising mounting elements (30) for mounting on brackets (18) at the upper ends of the guides (5).
8. Venetian blind (1) according to any one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the end-rail mounts (12) comprise guide regions (31) guided on the guides (5) and end-rail supports (32) connected to the end rails (4).
9. Venetian blind (1) according to any one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the end-rail supports (32) are retained on the guide regions (31) so as to be movable in the direction of the guides (5) between a bottom and a top stop of the guide regions (31) and, in a position spaced apart from the bottom stop, activate safety locking devices of the end-rail mounts (12) such that, when the end-rail mounts (4) are moved upwards, the end rail (4) is movable from the bottom end-rail end position to the top end-rail end position, but can be raised by hand from the bottom end-rail end position only as far as a height predetermined by the safety locking device.
10. Venetian blind (1) according to Claim 9, **characterized in that** the safety locking devices each comprise at least one spring element (33), which spring elements (33), in the position of the end-rail support (4) in which it is spaced apart from the bottom stop, can be deflected in a sprung manner from released positions into engagement positions by deflection regions (34) of the guide regions (31), engagement regions (35) engaging in securing elements (36) that are rigidly connected to the guides (5) in the engage-

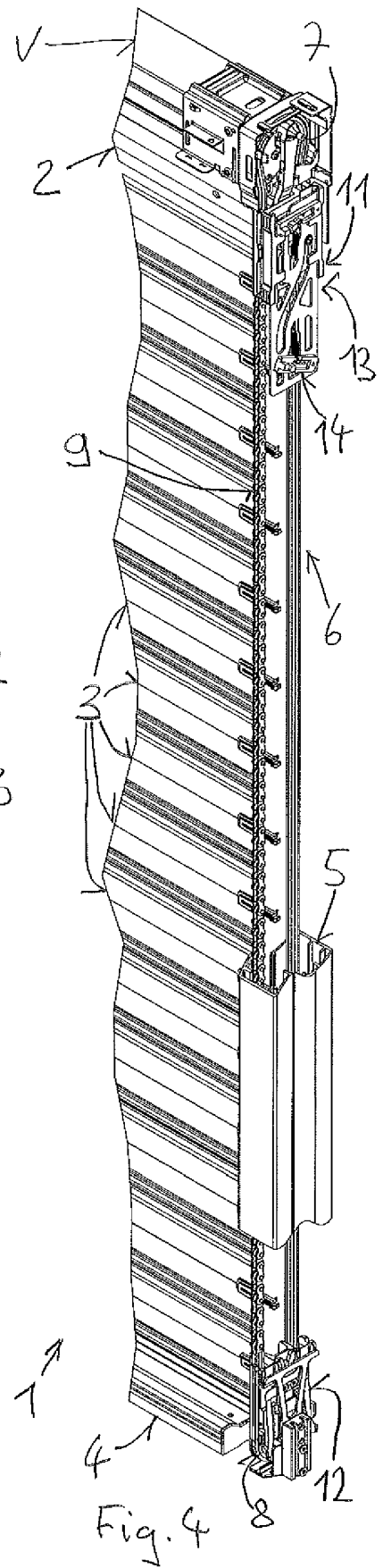
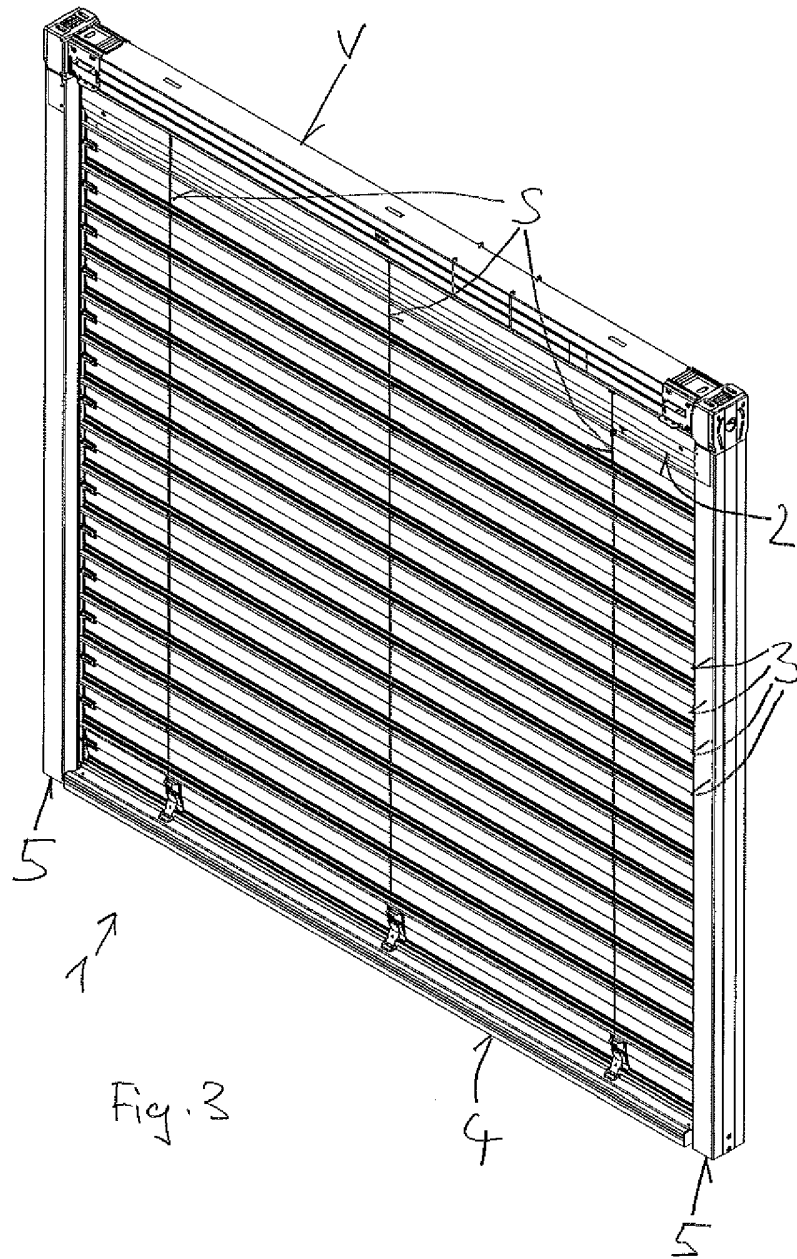
ment positions.

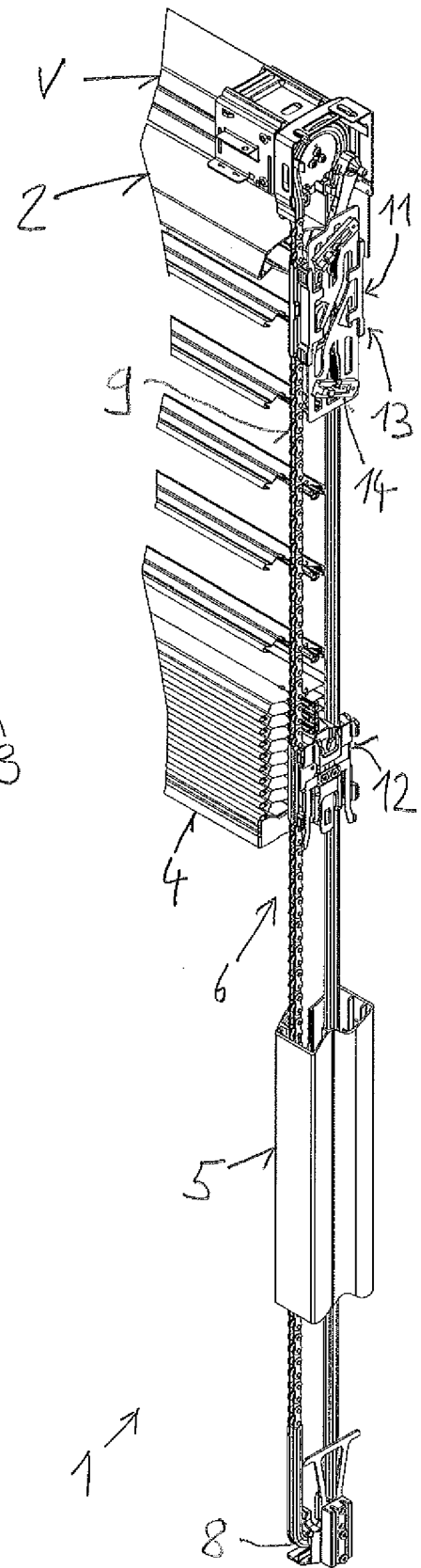
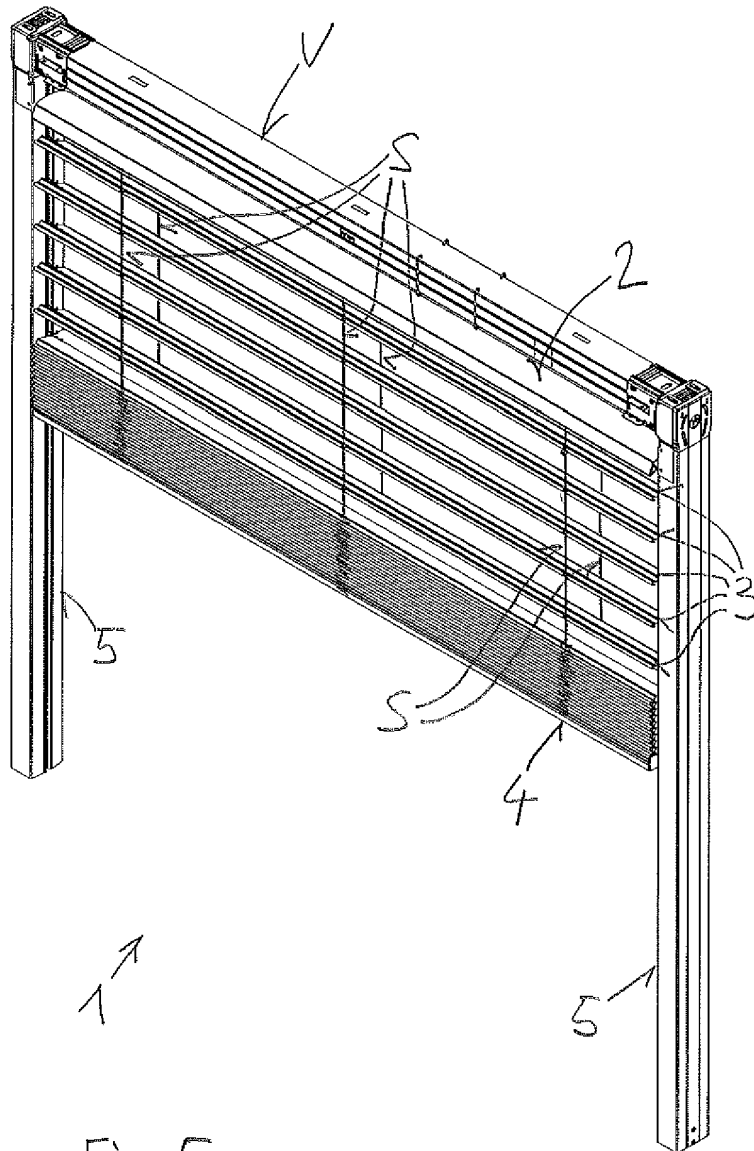
Revendications

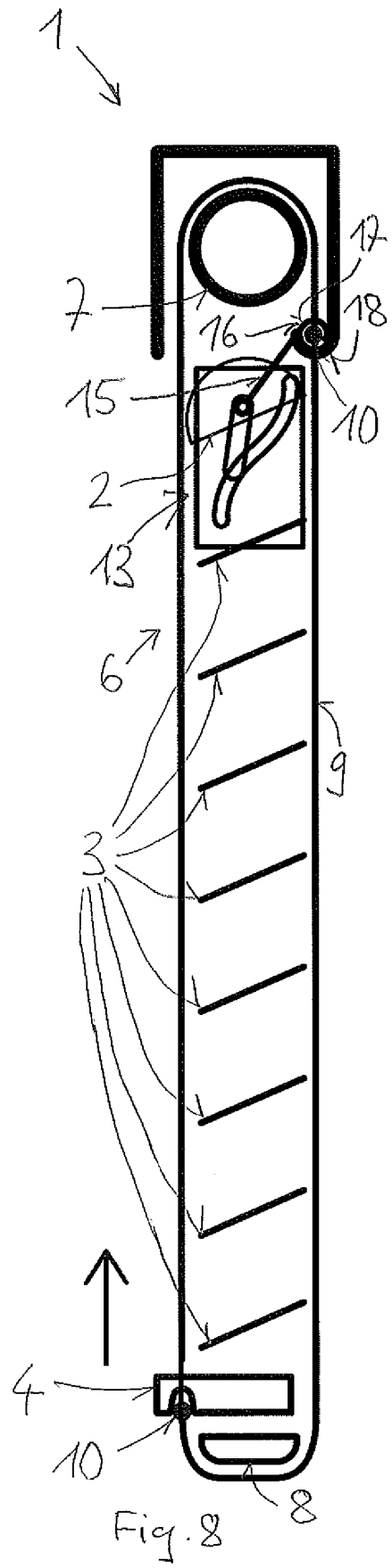
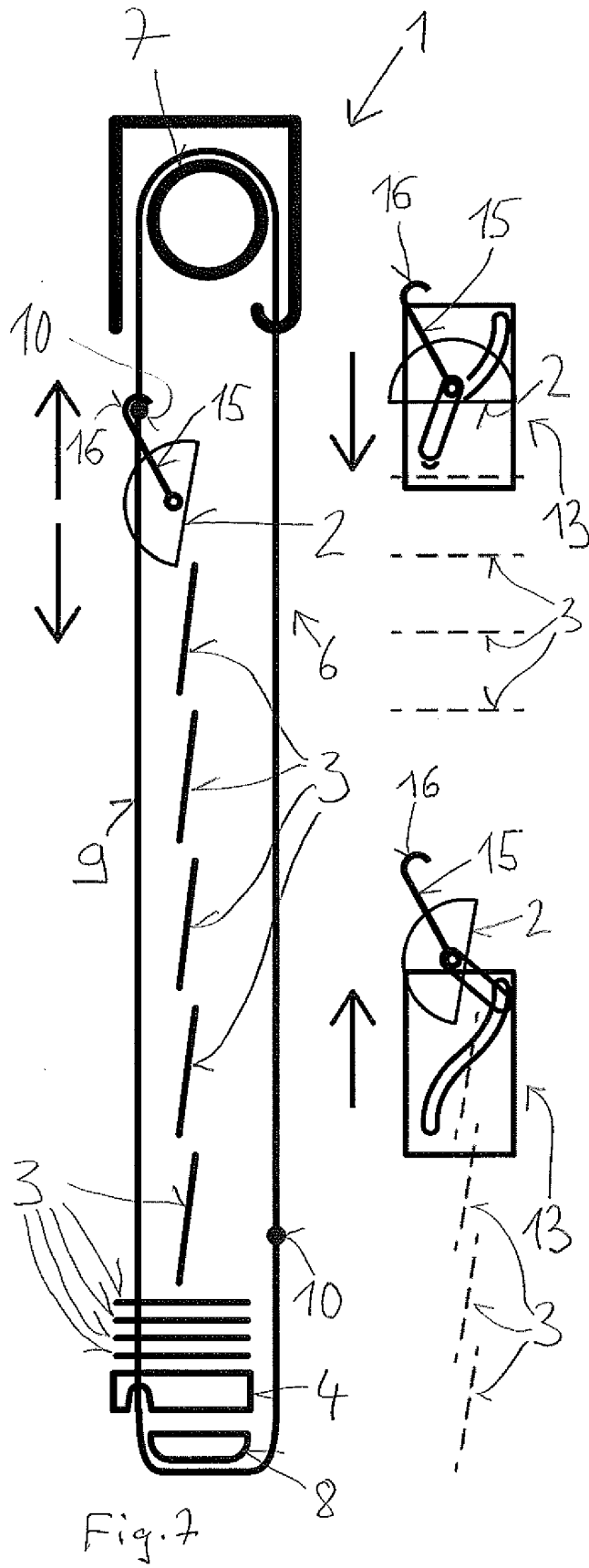
1. Store à lamelles (1) pour ouvertures de bâtiment, avec un rail supérieur (2), deux supports de rail supérieur (11), des lamelles (3), un rail d'extrémité (4), deux supports de rail d'extrémité (12), deux guides (5) et, pour chaque guide (5), avec un dispositif d'entraînement (6) pour déplacer le rail supérieur (2) ou le rail d'extrémité (4) et pour régler l'inclinaison du rail supérieur (2) et, en conséquence, d'au moins une des lamelles (3), les guides (5) et les dispositifs d'entraînement (6) s'étendant, à l'état monté, sur une plage de hauteurs aux extrémités longitudinales détournées l'une de l'autre du rail supérieur (2) ainsi que du rail d'extrémité (4), et les dispositifs d'entraînement (6) comprenant chacun des éléments d'entraînement (9) avec chacun deux éléments porteurs (10), circulant autour d'un dispositif de renvoi supérieur et d'un dispositif de renvoi inférieur (7, 8), lesquels éléments porteurs (10) rendant aptes à coulisser les supports de rail supérieur (11) avec le rail supérieur (2) agencé entre eux entre une position d'extrémité supérieure et une position d'extrémité inférieure du rail supérieur ou les supports de rail d'extrémité (12) avec le rail d'extrémité (4) agencé entre eux entre une position d'extrémité supérieure et une position d'extrémité inférieure du rail d'extrémité le long des guides (5), le rail d'extrémité (4) étant à la position d'extrémité inférieure du rail d'extrémité lorsque le rail supérieur (2) est déplacé, et le rail supérieur (2) étant à la position d'extrémité supérieure du rail supérieur lorsque le rail d'extrémité (4) est déplacé, les supports de rail supérieur (11) comprenant des dispositifs de réglage d'inclinaison (13), qui, dans des positions du rail supérieur (2) espacées de la position d'extrémité supérieure du rail supérieur et lors d'un déplacement des dispositifs d'entraînement (6), rendent réglable l'inclinaison du rail supérieur (2), **caractérisé en ce que** les dispositifs de réglage d'inclinaison (13) comprennent des appareils de serrage (14), qui peuvent être bloqués par serrage sur les guides (5) pour le réglage de l'inclinaison du rail supérieur (2) et qui sont aptes à coulisser le long des guides (5) pour le déplacement du rail supérieur (2).
2. Store à lamelles (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les deux supports de rail supérieur (11) comprennent des parties de guidage (19) qui sont guidées de manière apte à coulisser sur les guides (5) et sur lesquelles les appareils de serrage (14) des dispositifs de réglage d'inclinaison (13) sont agencés de manière mobile entre deux positions d'extrémité.

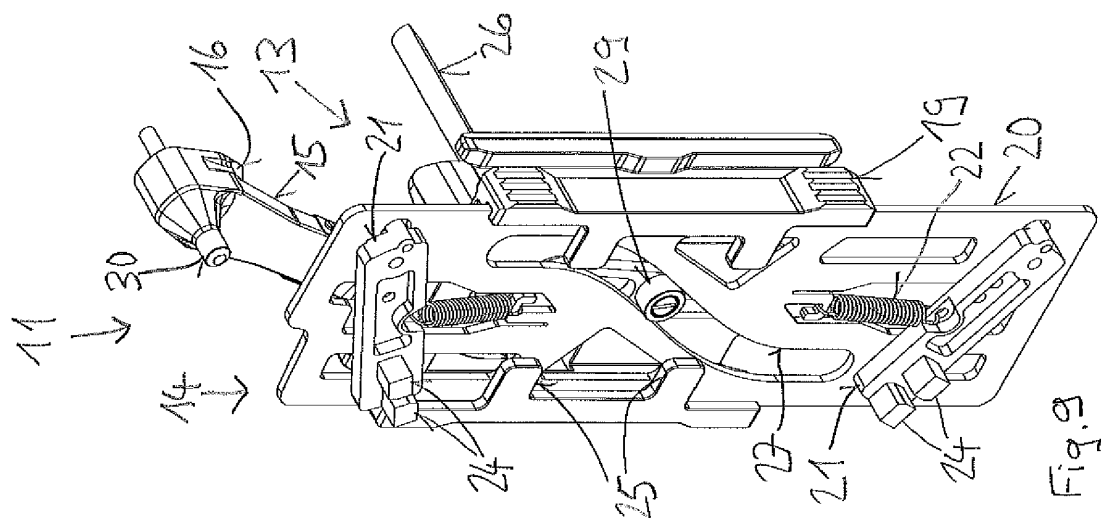
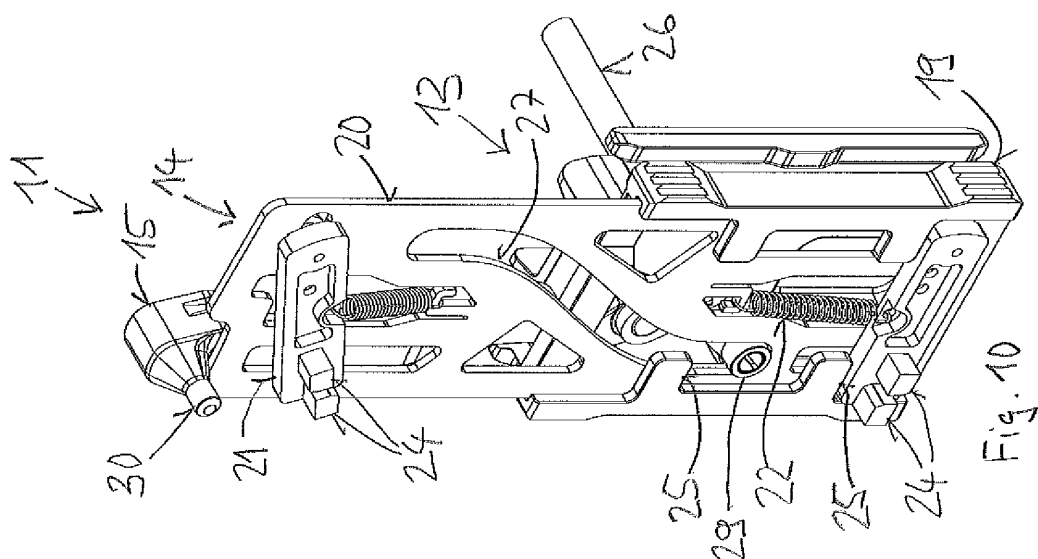
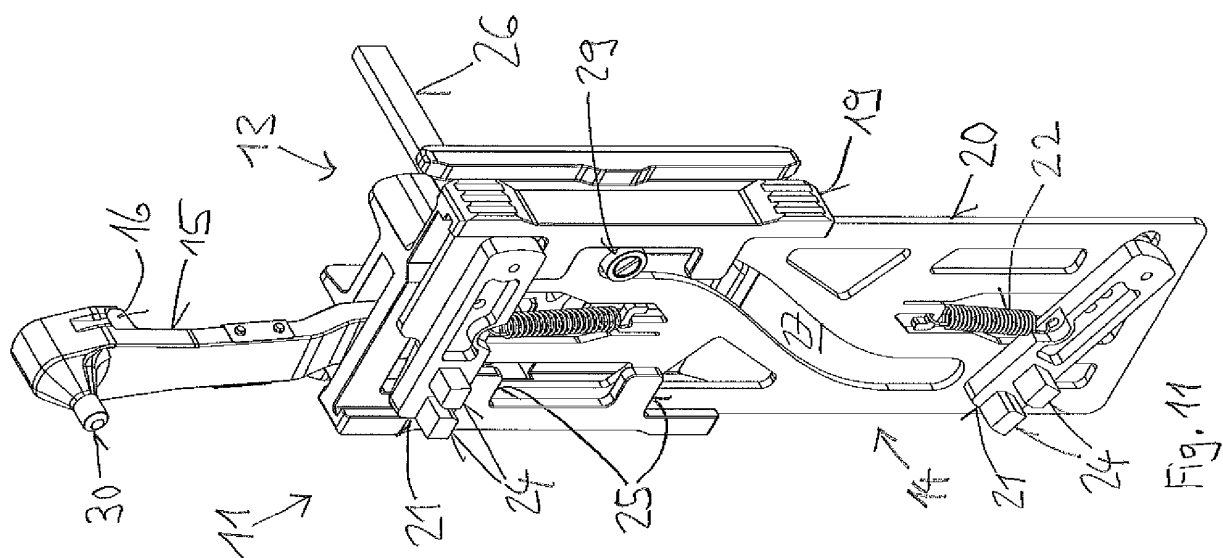
3. Store à lamelles (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le blocage par serrage et l'aptitude à coulisser des appareils de serrage (14) sur les guides (5) sont ajustables en fonction de la position des appareils de serrage (14) par rapport aux parties de guidage (19) : lorsque les appareils de serrage (14) sont positionnés dans une zone entre les deux positions d'extrémité sur les parties de guidage (19), le blocage par serrage est ajusté et, lorsque les appareils de serrage (14) sont positionnés dans l'une des deux positions d'extrémité sur les parties de guidage (19), l'aptitude à coulisser est ajustée. 5
4. Store à lamelles selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les appareils de serrage (14) comprennent une plaque de base (20) apte à coulisser sur la partie de guidage (19) en direction du guide (5) associé et deux éléments de serrage mobiles (21) sur la plaque de base (20), les deux éléments de serrage mobiles (21) étant précontraints pour le blocage par serrage sur le guide associé (5) pour respectivement l'une des deux directions de déplacement du guide (5) et pouvant être réglés dans les deux positions d'extrémité des appareils de serrage (14) par un appareil de libération (25) de la partie de guidage (19) pour supprimer le blocage par serrage à l'encontre de la précontrainte. 10 20 25
5. Store à lamelles (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** les parties de guidage (19) comprennent des régleurs d'inclinaison (26) reliés au rail supérieur (2), qui sont montés mobiles sur les parties de guidage (19) et sont réglables par l'intermédiaire d'un couplage en conséquence de la position des appareils de serrage (14) sur les parties de guidage (19), les inclinaisons du rail supérieur (2) étant ajustables de complètement ouvert à complètement fermé et, pour régler l'inclinaison, les appareils de serrage (14) étant bloqués par serrage sur les guides (5) et les parties de guidage (19) étant déplacées par les dispositifs d'entraînement (6). 30 35 40
6. Store à lamelles (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les appareils de serrage (14) comprennent des guides de came (27), les régleurs d'inclinaison (26) peuvent tourner autour d'un axe de rotation parallèle à l'axe longitudinal du rail supérieur (2) et les accouplements comprennent des bras pivotants (28) qui sont reliés de manière fixe aux régleurs d'inclinaison (26) et sont guidés sur le guide de came (27) par un engagement de guidage (29) espacé de l'axe de rotation. 45 50
7. Store à lamelles (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** des bras de support (15) sont fixés de manière mobile aux bras pivotants (28) des accouplements, les bras de support (15) comprenant à leurs extrémités libres des logements (16) destinés à recevoir les éléments porteurs (10) et des éléments d'accrochage (30) destinés à être accrochés à des appuis (18) aux extrémités supérieures des guides (5). 55
8. Store à lamelles (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les supports de rail d'extrémité (12) comprennent des zones de guidage (31) guidées sur les guides (5) et des supports de rail d'extrémité (32) reliés aux rails d'extrémité (4). 10
9. Store à lamelles (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les supports de rail d'extrémité (32) sont maintenus sur les zones de guidage (31) de manière mobile dans la direction des guides (5) entre une butée inférieure et une butée supérieure des zones de guidage (31) et activent des sécurités antichoc des supports de rail d'extrémité (12) dans une position espacée de la butée inférieure, de telle sorte que le rail d'extrémité (4), lorsque les supports de rail d'extrémité (4) sont déplacés vers le haut, peut être déplacé de la position d'extrémité inférieure du rail d'extrémité à la position d'extrémité supérieure du rail d'extrémité, mais ne peut être soulevé manuellement de la position d'extrémité inférieure du rail d'extrémité que jusqu'à une hauteur prédéfinie par la sécurité antichoc. 20 25 30 35 40
10. Store à lamelles (1) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les sécurités antichoc comprennent chacune au moins un élément élastique (33), lesquels éléments élastiques (33) peuvent être déviés élastiquement, dans la position du support de rail d'extrémité (4) espacée de la butée inférieure, par des zones de déviation (34) des zones de guidage (31), de positions de libération en positions d'engagement, des zones d'engagement (35) dans les positions d'engagement s'engageant dans des éléments de sécurité (36) reliés de manière fixe aux guides (5). 45 50 55











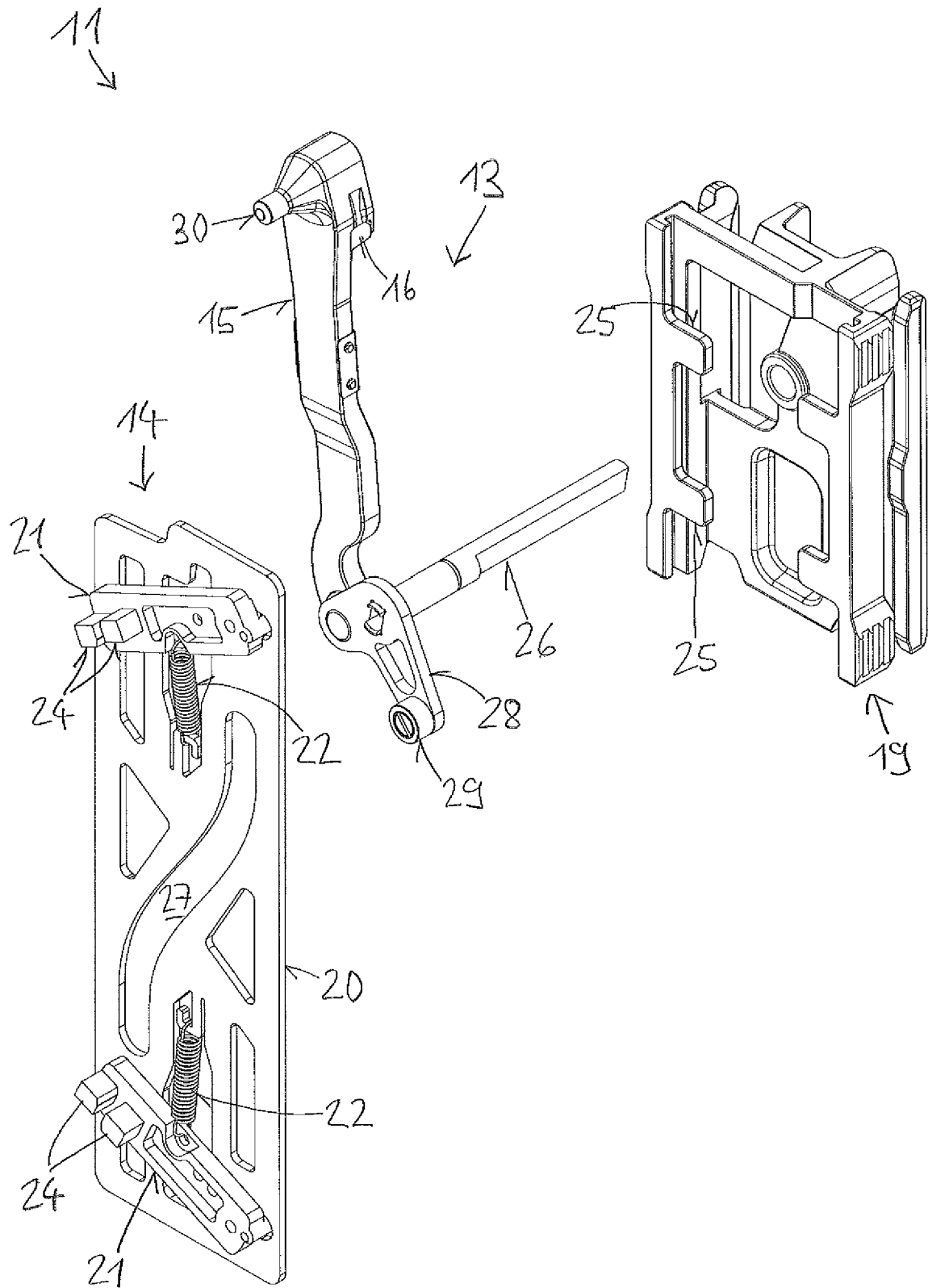
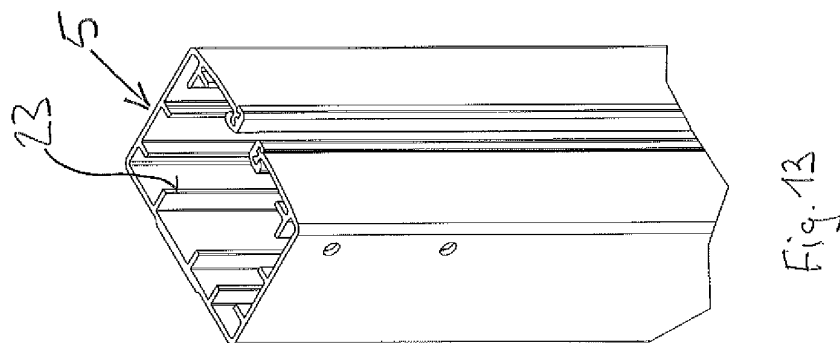
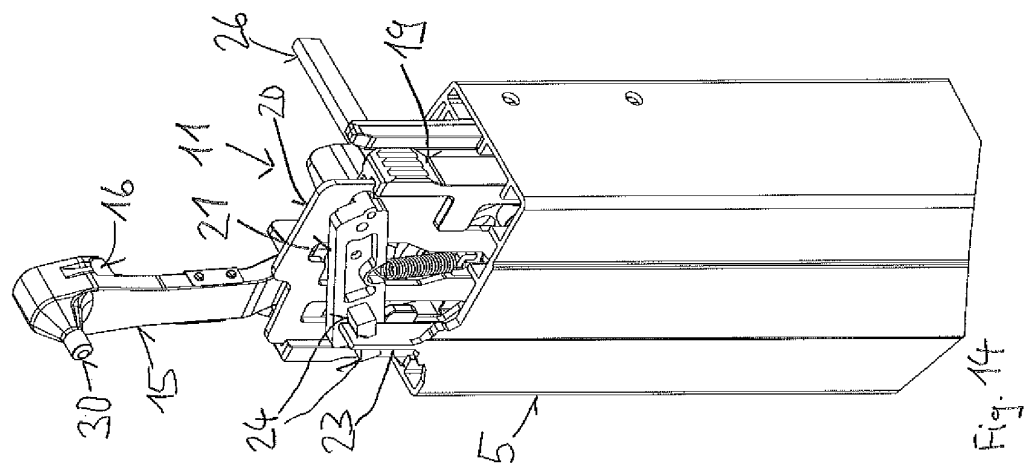
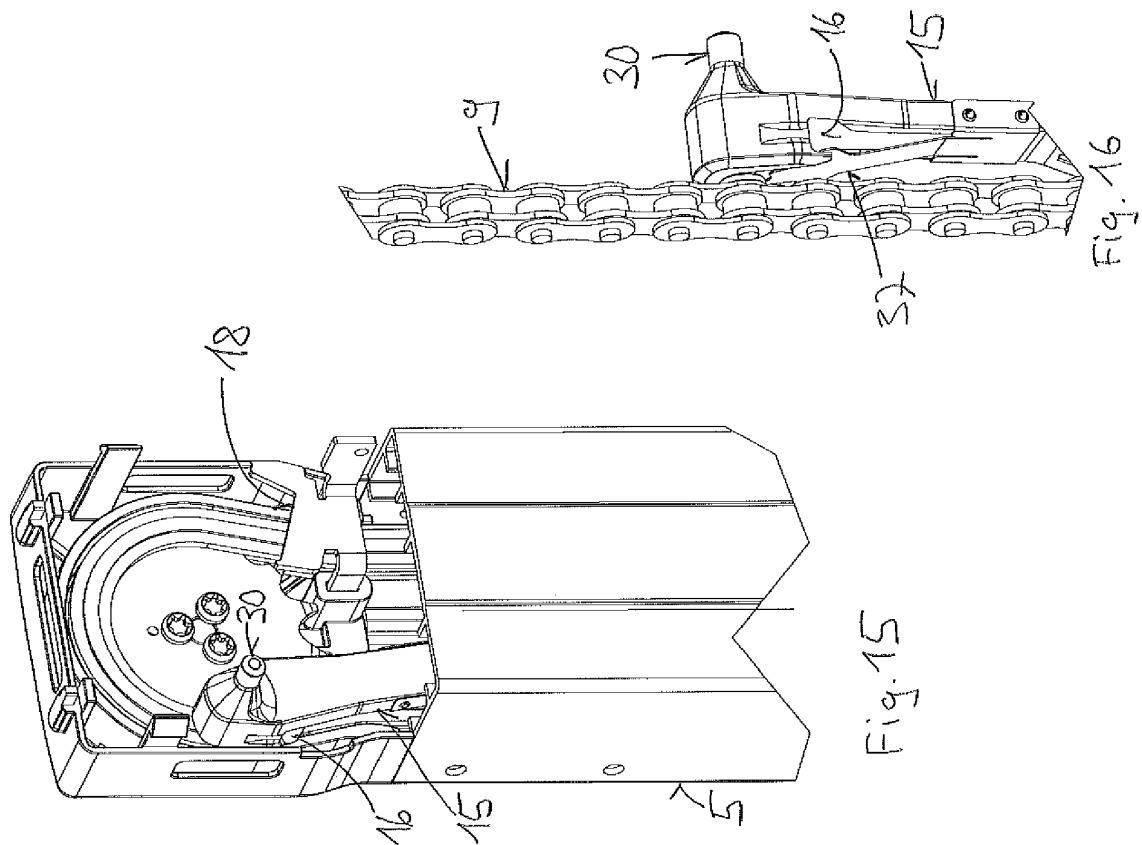


Fig. 12



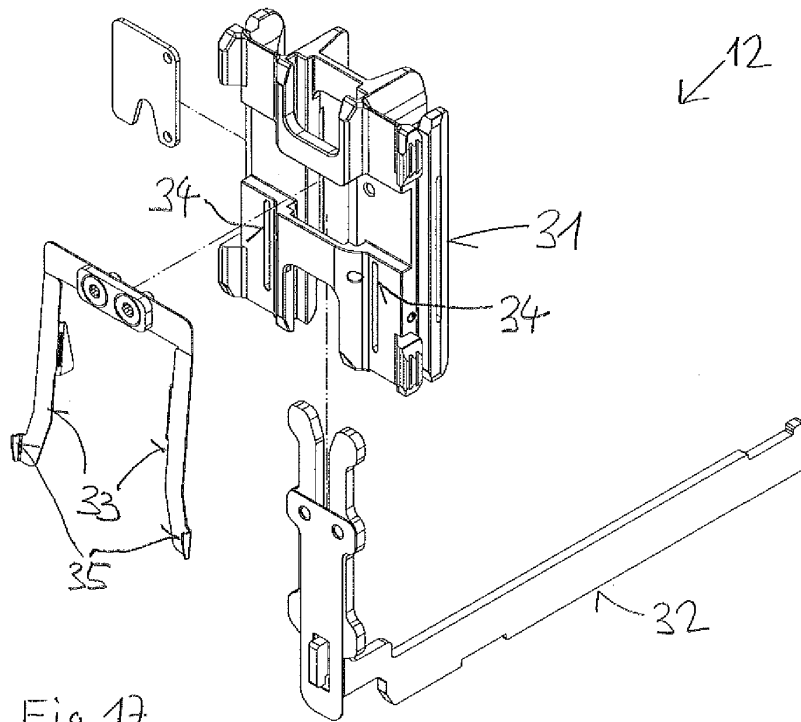


Fig. 17

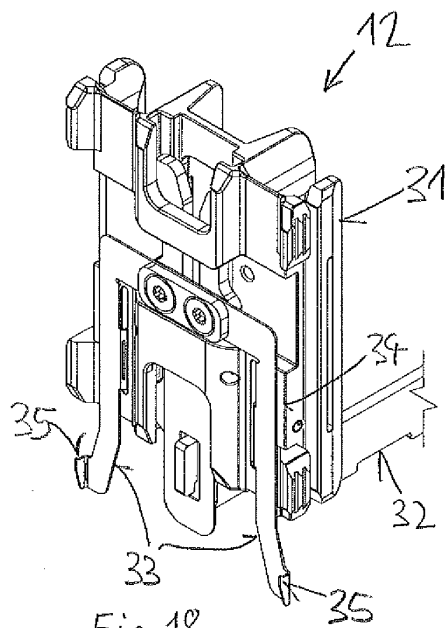


Fig. 18

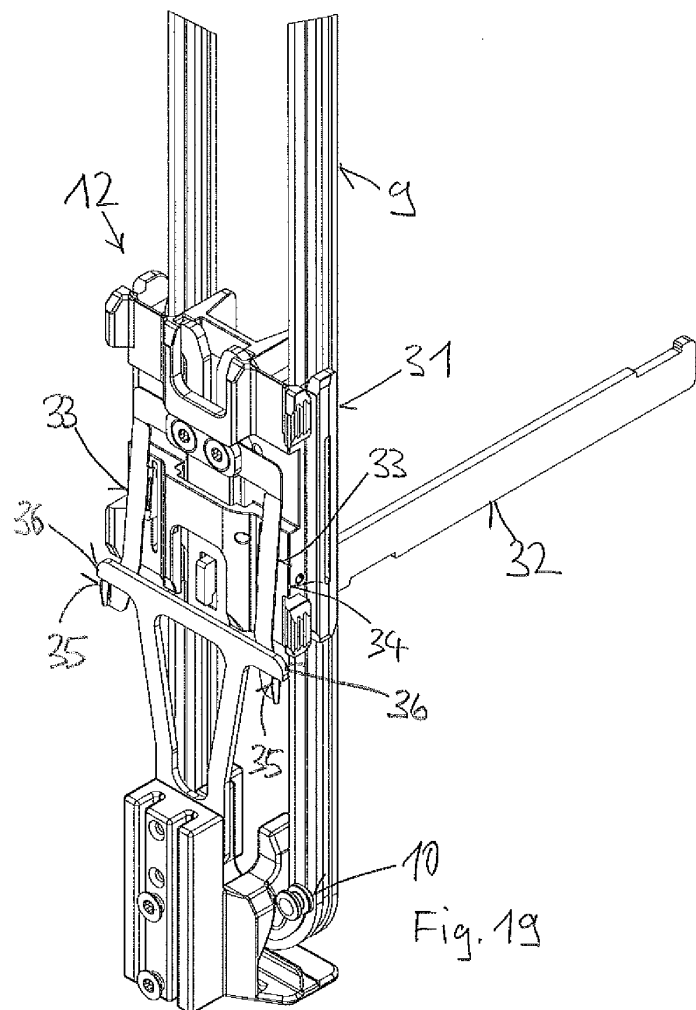


Fig. 19

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1213437 A2 [0003] [0004] [0008]