(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 263 824 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.01.2018 Patentblatt 2018/01

(51) Int Cl.:
E06B 9/30 *(2006.01)* ***E06B 9/327*** *(2006.01)*
E06B 9/386 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **17178271.7**

(22) Anmeldetag: **28.06.2017**

(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:
MA MD

(30) Priorität: **29.06.2016 CH 8282016**

(71) Anmelder: **STORENMATERIAL AG**
8954 Geroldswil (CH)

(72) Erfinder:
- **HAUSER, Jakob**
  8816 Hirzel (CH)
- **STINGELIN, Christophe**
  5724 Dürrenäsch (CH)
- **ISENSCHMID, Sascha**
  6247 Schötz (CH)

(74) Vertreter: **Troesch Scheidegger Werner AG**
Schwäntenmos 14
8126 Zumikon (CH)

(54) **LAMELLENSTORE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Lamellenstore (10), umfassend: seitlich angeordnete Führungsschienen (12), einen zwischen den Führungsschienen angeordneten Storenbehang (14) mit einer Mehrzahl von Lamellen (16'-16'''), eine den Storenbehang (14) abschliessende Unterschiene (18), und wenigstens eine Aufzugsvorrichtung (24). Die Lamellen (16'-16''') weisen jeweils eine abschliessende Blendenfläche und eine hierzu im oberen Abschnitt angewinkelte Oberkante auf, wobei die angewinkelte Oberkante mit jeweils seitlich vorragenden Führungszapfen (34'-34''') bereitgestellt ist, über welche die Lamellen (16'-16''') verschwenkbar in den Führungsschienen (12) geführt sind. Die abschliessende Blendenfläche ragt wenigstens abschnittsweise derart über die angewinkelte Oberkante seitlich vor, dass vorragende Abschnitte der Blendenfläche mit den Führungsschienen (12) in Anlage bringbar sind und wenigstens abschnittsweise mit den seitlichen Führungsschienen (12) überlappt sind.

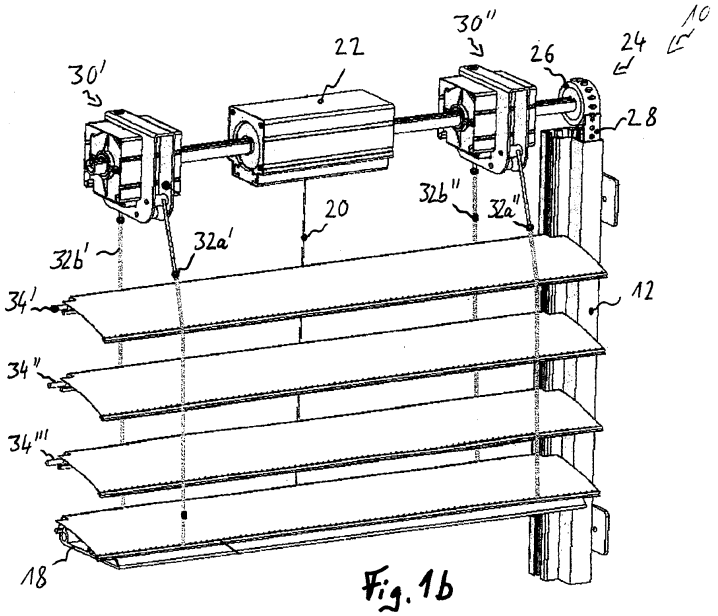


Fig. 1b

EP 3 263 824 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Lamellenstore gemäss Anspruch 1 der vorliegenden Erfindung.

[0002] Lamellenstoren dienen zum Schutz gegen Sonnenstrahlen und Witterung. Die Lamellenstoren können insbesondere an der Aussenseite eines Gebäudes vor Fenstern und/oder Türen angebracht werden. Es sind Lamellenstoren bekannt, welche einen Storenbehang mit einer Mehrzahl von Lamellen und eine den Storenbehang unten abschliessende Unterschiene enthalten. Die Lamellen und die abschliessende Unterschiene können seitlich zwischen jeweiligen Führungsschienen geführt werden. Die Lamellen können zusammen mit der abschliessenden Unterschiene durch flexible Verbindungselemente, z.B. Kordeln, miteinander verbunden werden. Zusätzlich können die einzelnen Lamellen in verschiedene Neigungsstellungen verschwenkt werden, um hierdurch einen Lichteinfall zu regulieren.

[0003] Wenn der Storenbehang in die tiefstmögliche Stellung abgesenkt ist und die einzelnen Lamellen zusammen mit der Unterschiene maximal aus der horizontalen Stellung heraus geschwenkt sind, kann ein Lichteinfall weitestgehend abgeschirmt werden, bzw. ein hoher Verdunkelungsgrad erzielt werden.

[0004] Ein Problem im Stand der Technik besteht darin, dass sich zwischen den Seitenenden der jeweiligen Lamellen und den jeweils zugeordneten Führungsschienen ein Spalt einstellt, durch welchen Licht ins Gebäudeinnere einfällt. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass, zusätzlich oder alternativ, über jeweilige Durchbohrungen in den Lamellen, durch welche Aufzugsbänder geführt sind, die von der oberen Aufnahme bis zur Unterschiene verlaufen, Licht ins Gebäudeinnere einfällt. Der besagte nachteilige Lichteinfall über die Spalten und/oder die Durchbohrungen in den Lamellen hat den Nachteil, dass keine vollständige Verdunkelung erzielt wird.

[0005] Es sind Rollladen bekannt, welche einen Behang aus miteinander flexibel verbundenen Blendenelementen umfassen, wobei der Behang zum Öffnen und Schliessen jeweils aufgerollt bzw. abgerollt wird. Der gesamte Behang wird seitlich innerhalb von Führungsschienen vertikal geführt. Im nicht vollständig geschlossenen Zustand eines Rollladens werden jeweils die in vertikaler Richtung zueinander benachbarten Blendenelemente durch entsprechende flexible Bänder zueinander beabstandet gehalten. Hierdurch kann ein Lichteinfall durch Spalten zwischen den jeweils benachbarten Blendenelementen gewährleistet werden. Erst beim vollständigen Schliessen des Rollladens liegen alle Blendenelemente im Wesentlichen bündig aufeinander, so dass in diesem Zustand von einer im Wesentlichen vollständigen Verdunkelung gesprochen werden kann. Ein Nachteil bei dieser Lösung besteht darin, dass der Lichteinfall nur innerhalb eines schmalen Grades einstellbar ist. Ferner nachteilhaft kann der Benutzer durch die Spalten der zueinander benachbarten Blendenelemente nur sehr beschränkt einen Blick nach Aussen werfen. Damit der Benutzer einen vollständigen Blick nach Aussen werfen kann, müsste jedes Mal der Behang des Rollladens aufgerollt werden, welches mühsam und zeitaufwendig ist und zu einem hohen Verschleiss führt. Ferner nachteilig ist ein sogenannter Rollladenkasten, innerhalb welchem der Behang aufgerollt wird, sehr grossformatig und nimmt viel Platz ein. Zudem nimmt der Rollladenkasten im oberen Abschnitt eines Fensters oder einer Türe eine grosse Fläche hiervon ein, wodurch nachteilhafterweise verringert Licht in das Gebäudeinnere eintritt.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Lamellenstore anzugeben, welche die vorstehend genannten Nachteile nicht aufweist.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Lamellenstore, umfassend: seitlich angeordnete Führungsschienen, einen zwischen den Führungsschienen angeordneten Storenbehang mit einer Mehrzahl von Lamellen, eine den Storenbehang abschliessende Unterschiene, und wenigstens eine Aufzugsvorrichtung. Die Lamellen weisen jeweils eine abschliessende Blendenfläche und eine hierzu im oberen Abschnitt angewinkelte Oberkante auf, wobei die angewinkelte Oberkante mit jeweils seitlich vorragenden Führungszapfen bereitgestellt ist, über welche die Lamellen verschwenkbar in den Führungsschienen geführt sind. Die abschliessende Blendenfläche ragt wenigstens abschnittsweise derart über die angewinkelte Oberkante seitlich vor, dass vorragende Abschnitte der Blendenfläche mit den Führungsschienen in Anlage bringbar sind und wenigstens abschnittsweise mit den Führungsschienen überlappt sind.

[0008] Die Lamellenstore gemäss der vorliegenden Erfindung erlaubt eine nahezu vollständige Verdunkelung, da die einzelnen Lamellen im geschlossenen Zustand mit Ihren Blendenflächen seitlich mit den beiden Führungsschienen in Anlage gebracht sind. Mit anderen Worten, überlappen sich die Endseiten der Lamellen mit den Führungsschienen, sodass, gegenüber dem Stand der Technik, bei welchem die Unterschiene beispielsweise mittig gelagert wird, bzw. der Drehpunkt der Lamellen auf deren Blendenfläche liegt, kein Spalt entsteht, durch welchen direktes Licht in das Gebäudeinnere einfallen kann. Dieser Vorteil stellt sich dadurch ein, indem die Führungszapfen jeweils an einem Abschnitt der Lamellen angebracht sind, hier als Oberkante definiert, welcher gegenüber der Blendenfläche angewinkelt ist. Soweit keine weiteren Kräfte oder Drehmomente an die Lamellen anliegen, schwenken die einzelnen Lamellen durch Schwerkraft herunter und werden durch Aussenflächen der Führungsschienen abgestützt, bzw. gelangen die Blendenflächen der einzelnen Lamellen mit ihrer Rückseite hiermit in Anlage. Die Oberkante kann gegenüber der Blendenfläche in einem Winkel in einem Bereich von 50° bis 90° angewinkelt sein, vorzugsweise im Wesentlichen 70°. Während dem Heben und Absenken der Lamellen wird die Unterschiene in horizontaler Stellung beibehalten, um somit auch den Lamellenstapel in horizontaler Stellung zu halten. Sobald sich die Unterschiene in

unterster Stellung befindet, kann auch die Unterschiene verschwenkt werden. Dies ist allerdings nicht zwingend notwendig. Die Unterschiene kann auch nicht-verschwenkbar sein.

[0009] Die erfindungsgemässe Lamellenstore erlaubt im geschlossenen Zustand einen Verdunkelungsgrad, welcher ähnlich dem eines Rollladens sein kann - allerdings mit einem ganz wesentlichen Vorteil gegenüber einem Rollladen, dass nämlich die Lamellen jederzeit einfach geneigt werden können, damit Licht ins Gebäudeinnere einfällt und es dem Benutzer ermöglicht wird, nahezu ungestört nach Aussen schauen zu können. Die Licht-/Helligkeit-Regulierung der erfindungsgemässen Lamellenstore ist gegenüber Rollladen stark verbessert. Damit ist erstmals eine überaus zuverlässige Lamellenstore geschaffen, welche mit einfachen Mitteln eine nahezu vollständige Verdunkelung und zudem eine sehr umfassende Licht-/Helligkeit-Regulierung bietet.

[0010] Die erfindungsgemässe Lamellenstore erlaubt ferner vorteilhafterweise einen vollständigen Sichtschutz von aussen ins Gebäudeinnere. Die erfindungsgemässe Lamellenstore hat zudem ein einbruchhemmendes Erscheinungsbild, weil Sie im geschlossenen Zustand von aussen wie ein Rollladen aussieht. Zudem stören keine Sicken oder Biegekanten im sichtbaren Behangbereich die Ästhetik.

[0011] In einer Ausführungsform sind einander vertikal angrenzende Lamellen wenigstens abschnittsweise überlappt. Hierbei liegen untere Kantenabschnitte der Blendenflächen jeweils auf oberen Kantenabschnitten von Blendenfläche von jeweils unterhalb angeordneten Lamellen an. Bei einem vollständig heruntergefahrenen Storenbehang kann die Überlappung der jeweils angrenzenden Lamellen minimal sein, jedoch immer noch ausreichend, um das Eindringen von Licht zu verhindern.

[0012] Vorzugsweise enthält die Aufzugsvorrichtung wenigstens einen Riemenantrieb oder einen Bandaufzug. Der Riemenantrieb ist im Bereich der Führungsschienen angeordnet. Beispiele eines Riemenantriebs sind ein Zahnriemenantrieb, ein Lochriemenantrieb, usw. Alternativ zum Riemenantrieb kann der Bandaufzug vorgesehen sein, welcher die Unterschiene über Aufzugsbänder anhebt oder absenkt. Der Bandaufzug kann in einem jeglichen Abschnitt zwischen den beiden Führungsschienen angeordnet sein.

[0013] Vorzugsweise enthält die Aufzugsvorrichtung wenigstens eine elektrisch und/oder manuell antreibbare Antriebsvorrichtung. Somit können die Lamellen des Storenbehangs per Motorkraft oder per Hand herauf- und herunterbewegt werden und optional in ihrer Neigung variiert werden. Beispielhafte Stellglieder zum manuellen Antreiben der Aufzugsvorrichtung können eine Kurbel oder eine Aufzugsschnur aufweisen. Eine elektrisch antreibbare Antriebsvorrichtung kann einen Elektromotor aufweisen, welcher den Storenbehang durch Motorkraft anhebt oder absenkt. Ebenso können die Lamellen durch elektrischen Antrieb in ihrer Neigung verändert werden.

[0014] Vorzugsweise, in einer Ausführung, bei welcher die Aufzugsvorrichtung den wenigstens einen Riemenantrieb enthält, enthält der Riemenantrieb wenigstens ein Zahnrad, welches mit der Antriebsvorrichtung gekoppelt ist, und wenigstens einen Riemen, wobei der Riemen am unteren Ende mit der Unterschiene gekoppelt ist und am weiteren Ende wenigstens abschnittsweise mit Zähnen des Zahnrads in Eingriff steht. Der Riemen kann ein Lochriemen, ein Zahnriemen, usw. sein. Der Riemenantrieb zeichnet sich dadurch aus, dass er hohe Kräfte aufnehmen kann.

[0015] Vorzugsweise sind die Riemen jeweils innerhalb der Führungsschienen geführt. Die Riemen können aus einem elastischen Kunststoffmaterial hergestellt sein. In einem Beispiel wird ein elastischer Riemen, z.B. der Lochriemen, um 180° um das Zahnrad geführt und gelangt somit in zuverlässiger Anlage hiermit. In einem weiteren Beispiel kann der Riemen aus einem abriebfesten Kunststoffmaterial hergestellt sein.

[0016] Vorzugsweise, in einer Ausführung, bei welcher die Aufzugsvorrichtung den wenigstens einen Bandaufzug enthält, enthält der Bandaufzug ein Aufzugsband, welches an einem Ende mit der Unterschiene gekoppelt ist und am weiteren Ende wenigstens abschnittsweise durch den wenigstens einen Bandaufzug aufwickelbar oder abwickelbar ist. Somit wird die Unterschiene durch die Bandaufzüge und jeweils zugeordnete Aufzugsbänder zuverlässig abgehoben und abgesenkt.

[0017] Vorzugsweise enthält die Lamellenstore ferner wenigstens einen Seilaufzug zum Aufwickeln oder Abwickeln von einem mit der Unterschiene gekoppelten Seil. Diese Ausführungsform wird bei einer Lamellenstore angewendet, bei welcher die Aufzugsvorrichtung den wenigstens einen Riemenantrieb enthält. Mittels des Seilaufzugs wird die Unterschiene gegen ein Durchbiegen gestützt. In einem Beispiel kann der Seilantrieb mittig zwischen den Führungsschienen angeordnet sein.

[0018] Vorzugsweise enthält der wenigstens eine Seilantrieb eine umdrehbare Walze, welche mit der Antriebsvorrichtung gekoppelt ist, wobei das Seil an einem Ende mit der Unterschiene gekoppelt ist und am weiteren Ende wenigstens abschnittsweise auf dem Umfang der Walze aufwickelbar ist. Die Walze kann durch ein angelegtes Drehmoment von einem hiermit gekoppelten Elektromotor umdreht werden.

[0019] Vorzugsweise sind die angewinkelten Oberkanten der Lamellen jeweils mit wenigstens einer Durchbohrung versehen, und ist das Seil oder das Aufzugsband im Verlauf zwischen dem Seilantrieb und der Unterschiene bzw. zwischen dem Bandaufzug und der Unterschiene durch diese Durchbohrungen geführt. Ein ganz wesentlicher Vorteil dieser Ausführungsform besteht darin, dass das Aufzugsband oder das Seil im geschlossenen Zustand des Storenbehangs, bei gleichzeitig in die Verdunklungsstellung geneigten Lamellen, von aussen betrachtet vollständig hinter der Blendenfläche des Storenbehangs verläuft. Somit ist das Aufzugsband oder das Seil im geschlossenen Zustand (d.h. im Beschattungszustand) des Storenbehangs keiner UV-

Strahlung ausgesetzt. Hierdurch ist das Aufzugsband oder das Seil wirksam gegen UV-Strahlung geschützt und werden Alterungsprozesse des Aufzugsbandes oder des Seils vorteilhafterweise stark verzögert, wodurch der Verschleiss hiervon stark verringert wird. Hierdurch wird die Lebensdauer des Aufzugsbandes oder des Seils wesentlich verlängert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass, im vollständig geschlossenen Zustand des Storenbehangs, die Durchbohrungen zum Durchführen des Aufzugsbandes oder des Seils nicht der Aussenseite ausgesetzt sind. Hierdurch kann kein Licht durch diese Durchbohrungen in das Gebäudeinnere einfallen. Ebenso kann von aussen kein unerlaubter Blick in das Gebäudeinnere geworfen werden. Somit ist eine Lamellenstore geschaffen, welche eine vollständige Verdunkelung und einen vollständigen Sichtschutz ermöglicht.

[0020] Vorzugsweise ist der Seilantrieb in einem Abschnitt von der Lamellenstore angeordnet, welcher von den Führungsschienen versetzt ist. Hierdurch kann bei insbesondere langen Unterschienen vermieden werden, dass sich diese mittig durchbiegen werden.

[0021] Vorzugsweise ist der von den Führungsschienen versetzte Seilantrieb dazu eingerichtet, die Unterschiene mit einer Geschwindigkeit anzuheben bzw. abzusenken, mit welcher die in den Führungsschienen eingerichteten Riemenantriebe die Unterschiene anheben bzw. absenken. Hierdurch wird vorteilhafterweise eine Synchronität zwischen den Antrieben sichergestellt und kann vermieden werden, dass die Unterschiene entlang ihrer gesamten Länge mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten angehoben bzw. abgesenkt wird und hierdurch möglicherweise verbogen wird.

[0022] Vorzugsweise ist der von den Führungsschienen versetzte Seilantrieb dazu eingerichtet, das Seil einlagig aufgereiht auf dem Umfang von der Walze entlang einer Längsrichtung hiervon aufzuwickeln. Hierdurch wird vermieden, dass sich das Seil übereinander aufwickelt, welches den Nachteil hätte, dass sich durch den hierdurch stetig vergrössernden Durchmesser auch die relative Geschwindigkeit vergrössert, mit welcher die Unterschiene, z.B. in der Mitte hiervon, angehoben wird. Mit relativer Geschwindigkeit ist hiermit Bezug auf die Geschwindigkeit genommen, mit welcher der Storenbehang an den Seiten (Führungsschienen) bewegt wird. Indem das Seil einlagig, d.h. stets spiralförmig, aufgereiht wird, während es auf der Walze aufgewickelt wird, kann zuverlässig verhindert werden, dass sich der Wickeldurchmesser vergrössern wird. Mit anderen Worten, wird das Seil immer mit der gleichen Geschwindigkeit aufgewickelt und abgewickelt, wobei die Geschwindigkeit synchron ist zur Geschwindigkeit weiterer Aufzugsvorrichtungen, beispielsweise die im Bereich der Führungsschienen angeordneten Riemenantriebe.

[0023] Vorzugsweise umfasst die Lamellenstore ferner wenigstens eine Wendeeinrichtung zur Neigungsverstellung von wenigstens einer der Lamellen. Hierdurch wird der Neigungswinkel der Lamellen zuverlässig verändert, und zwar in einem Bereich zwischen einer vollständigen Verdunkelung (im Wesentlichen vertikalen Ausrichtung) und einer im Wesentlichen horizontalen Ausrichtung. Somit kann der Benutzer, unabhängig von der Stellung des Storenbehangs, schnell und einfach den Lichteinfall regulieren und einen Blick nach aussen werfen.

[0024] Vorzugsweise enthält die Lamellenstore ferner einen Hebelmechanismus, eingerichtet zum Übersetzen einer im Wesentlichen linearen Bewegung in eine Kippbewegung zur Neigungsverstellung der Unterschiene. Die Unterschiene ist endseitig über die angewinkelte Oberseite (exzentrisch) aufgehängt, bzw. gelagert. Daher muss, gegenüber einer Lösung, bei welcher die Unterschiene beispielsweise mittig gelagert ist, eine grössere Kraft angelegt werden, um die Unterschiene im frei hängenden Zustand in Richtung zur horizontalen Ausrichtung zu neigen. Hierzu ist der Hebelmechanismus zur Kraftübersetzung bereitgestellt. Der Hebelmechanismus kann beispielsweise als ein Kniehebel ausgeführt sein, welcher eine im Wesentlichen lange lineare Bewegung in eine relativ kurze Kippbewegung mit übersetzter hoher Kraft erzeugt. Der Hebelmechanismus kann ein jeglicher Mechanismus mit hoher Kraftübersetzung bzw. Drehmomentübersetzung sein.

[0025] Vorzugsweise umfasst die Lamellenstore ferner einen Schlitten zur Aufnahme von dem Hebelmechanismus, wobei der Schlitten wenigstens abschnittsweise zusammen mit der Unterschiene entlang der Führungsschiene verfahrbar ist. Der Hebelmechanismus folgt somit der vertikalen Richtung, in welche die Unterschiene entlang der Führungsschiene bewegt wird.

[0026] Vorzugsweise enthält die Wendeeinrichtung eine Kugelschnur und eine Umlenkeinrichtung, welche eingerichtet ist, die Kugelschnur derart umzulenken, dass im Wesentlichen parallele Verläufe derer voneinander vorbestimmt beabstandet sind. Hierdurch kann gegenüber vorbekannten Lösungen der Abstand zwischen den vertikalen Verläufen der Kugelschnur vergrössert werden. Dieser vergrösserte Abstand erlaubt eine einfachere Bedienung, um die Lamellen einfacher zu Schwenken.

[0027] Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die vorstehenden Ausführungsvarianten beliebig kombinierbar sind. Lediglich diejenigen Kombinationen von Ausführungsvarianten sind ausgeschlossen, die durch die Kombination zu Widersprüchen führen würden.

[0028] Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand von in Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen weiter erläutert. Dabei zeigen:

Figuren 1a,b eine Lamellenstore in einer ersten Ausführungsform im geöffneten Zustand des Storenbehangs in unterschiedlichen Ansichten;

Figuren 2a-c die Lamellenstore in der ersten Ausführungsform im geschlossenen Zustand des Storenbehangs in unterschiedlichen Ansichten;

Figuren 2d,e die Lamellenstore in einer zweiten Ausführungsform in unterschiedlichen Ansichten;

Figuren 3a-d mehrere Seitenansichten der Lamellenstore zur Erläuterung einer Abfolge zum Öffnen eines in der Anfangsstellung geschlossenen Storenbehangs;

Figuren 4a-d mehrere Detailansichten von einem Hebelmechanismus zum Neigen einer Unterschiene;

Figuren 5a-d mehrere Detailansichten zur Erläuterung einer Abfolge zum Schwenken der Unterschiene von einer horizontalen Anfangsstellung in eine Schliessstellung;

Figuren 6a-g mehrere Ansichten eines Seilaufzuges;

Figuren 7a,b jeweils eine Seitenansicht auf eine Führungsschiene und einen Seilaufzug;

Figuren 8a-c mehrere Ansichten von einer Wendeeinrichtung;

Figuren 9a-c mehrere Ansichten von einer Wendeeinrichtung; und

Figuren 10a-d mehrere Ansichten einer Lamelle.

[0029] Figuren 1a,b zeigen jeweils eine Lamellenstore 10 in einer ersten Ausführungsform der Erfindung in unterschiedlichen Ansichten. Die Lamellenstore 10 enthält zwei Führungsschienen 12 (aus darstellhaften Gründen ist nur eine Führungsschiene gezeigt) zum vertikalen Führen eines zwischen den Führungsschienen 12 angeordneten Storenbehangs 14, welcher wiederum eine Mehrzahl von Lamellen 16'-16"' enthält. In den Figuren 1a,b ist die Lamellenstore 10 im geöffneten Zustand des Storenbehangs 14 gezeigt. Obwohl in der Zeichnung nur drei Lamellen 16'-16"' gezeigt sind, enthält eine typische Lamellenstore 10 bedeutend mehr Lamellen.

[0030] Der Storenbehang 14 wird unterhalb von einer Unterschiene 18 abgeschlossen. Die Unterschiene 18 wird in dem gezeigten Beispiel über ein hiermit verbundenes Seil 20 mittig gestützt, so dass die Unterschiene 18 nicht durchhängen wird. Das Seil 20 wird hierbei auf dem Umfang einer Walze (nicht gezeigt) von einem Seilaufzug 22 aufgewickelt oder abgewickelt. Durch den Seilaufzug 22 wird somit verhindert, dass insbesondere bei sehr breiten Lamellenstoren 10 die (lange) Unterschiene 18 in der Mitte durchhängen bzw. durchgebogen wird, wie im Folgenden detaillierter beschrieben.

[0031] Die Unterschiene 18 wird mittels einem Riemenantrieb 24, welcher in der Führungsschiene 12 integriert ist (im Folgenden detaillierter beschrieben), herauf und herunter bewegt. Beim Heraufbewegen der Unterschiene 18 werden sequentiell jeweils übereinander positionierte Lamellen aufgenommen und mit der Unterschiene 18 und bereits aufgenommenen Lamellen weiter nach oben bewegt, bis auch diese Lamelle eine vormals übergeordnete Lamelle aufnimmt, und so weiter (allgemein als Raffstoren-Prinzip bekannt). Das Paket aus den Lamellen und der Unterschiene 18 selber kann insgesamt ein hohes Gewicht annehmen, welches zuverlässig durch den Riemenantrieb 24 an den Seiten aufgenommen wird. Der Riemenantrieb 24 enthält ein Zahnrad 26, welches zur Umdrehung antreibbar ist. Das Zahnrad 26 steht mit einem Riemen 28 in Eingriff, welcher innerhalb der Führungsschiene 12 geführt ist. Der Riemen 28 ist wiederum am unteren Ende mit der Unterschiene 18 gekoppelt. Bei einer Umdrehung des Zahnrads 26 wird somit die Drehbewegung in eine lineare Bewegung des Riemens 28 zum Heben oder Absenken der Unterschiene 18 überführt. In dem gezeigten Beispiel ist der Riemen 28 als Lochriemen ausgebildet.

[0032] Die Lamellenstore 10 enthält ebenso zwei Wendeeinrichtungen 30',30" zur Neigungsverstellung der Lamellen 16'-16"', wie im Folgenden detaillierter erläutert. Hierzu sind wenigstens die einzelnen Lamellen 16'-16"' abschnittsweise entlang ihrer Längsseiten, an jeweils gegenüberliegenden Stellen, mit Kordeln 32a',32b' und 32a",32b" gekoppelt. Die Lamellen 16'-16"' haben jeweils eine Blendenfläche und eine hierzu angewinkelte Oberkante. Die Blendenflächen der einzelnen Lamellen 16'-16"' bilden hierbei in ihrer Gesamtheit die nach Aussen zugewandte Lamellenstore-Aussenfläche, wie in Figuren 2a-c gezeigt, welche die Lamellenstore 10 gemäss der ersten Ausführungsform im geschlossenen Zustand des Storenbehangs 14 darstellen. Die angewinkelte Oberkante ist nach innen gerichtet angekantet und schliesst mit der jeweiligen Blendenfläche einen Winkel in einem Bereich von 50° bis 90°, im Wesentlichen 70°, ein. Die einzelnen Oberkanten weisen jeweils seitlich vorragende Führungszapfen 34'-34"' auf. Die einzelnen Lamellen 16'-16"' werden über ihre Führungszapfen 34'-34"' verschwenkbar und vertikal verstellbar in den Führungsschienen 12 geführt. Hierzu weisen die Führungsschienen 12 jeweils eine vertikal verlaufende Aussparung auf.

[0033] Erfindungsgemäss ragt die Blendenfläche wenigstens abschnittsweise über die angewinkelte Oberkante seitlich vor (siehe hierzu insbesondere Figuren 2b-e). Hierbei ragen die Blendenflächen derart vor, dass deren Rückflächen jeweils mit den Führungsschienen 12 in Anlage bringbar sind (siehe insbesondere Figuren 2b, c). Mit anderen Worten, überlappen sich also die jeweils seitlich vorragenden Abschnitte der Blendenflächen mit Abschnitten der jeweils zugeordneten Führungsschiene 12. Durch diese Überlappung fällt kein Licht zwischen den Lamellen 16'-16"' und den seitlichen Führungsschienen 12 ins Innere des Gebäudes ein. Gegenüber dem

Stand der Technik, in welchem sich ein Spalt zwischen den Lamellen 16'-16"' und den Führungsschienen 12 einstellt, ist somit insgesamt ein wesentlich höherer Verdunkelungsgrad der Lamellenstore 10 geschaffen.

[0034] In Figuren 2d,e ist jeweils die Lamellenstore 10 in einer zweiten Ausführungsform gezeigt. In dieser zweiten Ausführungsform wird die Unterschiene 18 über zwei Bandaufzüge 35',35" heraufbewegt bzw. herunterbewegt. Hierzu werden Aufzugsbänder 36',36", welche jeweils an der Unterschiene 18 fixiert sind, durch den jeweils zugeordneten Bandaufzug 35',35" aufgewickelt bzw. abgewickelt. In der gezeigten Ausführungsform sind die Wendeeinrichtungen 30',30" und Bandaufzüge 35',35" jeweils zu einer Einheit integriert. Obwohl nicht gezeigt, können die Wendeeinrichtungen 30',30" und Bandaufzüge 35',35" getrennt sein. Unabhängig ob gemeinsam integriert oder separat, können auch mehr als zwei Wendeeinrichtungen 30',30" und Bandaufzüge 35', 35" vorgesehen sein. In der in Figuren 2d,e gezeigten Ausführungsform ist die Unterschiene 18 nicht verschwenkbar gelagert. Hierbei sind lediglich die Lamellen 16'-16"' verschwenkbar.

[0035] Wie in Figuren 2b,e gezeigt, ist die Oberkante jeweils der Lamellen 16'-16"' mit wenigstens einer Durchbohrung 37, auch als Lamellenstanzung bezeichnet, versehen (in Figur 2b aus darstellhaften Gründen nur bei Lamelle 16' zu erkennen). Die Durchbohrung 37 dient zum Durchführen des Seils 20 (siehe die in Figuren 2a-c gezeigte erste Ausführungsform) oder des Aufzugsbandes 36'-36" (siehe die in Figuren 2d,e gezeigte zweite Ausführungsform). Im Unterschied zum Stand der Technik, verläuft das Seil 20 oder verlaufen die Aufzugsbänder 36'-36" somit (im geschlossenen Zustand des Storenbehangs 14) gänzlich hinter der Blendenfläche.

[0036] Hieraus ergibt sich der Vorteil, dass im geschlossenen Zustand des Storenbehangs 14 keine Durchbohrungen zum Führen des Seils 20 oder Aufzugsbandes 36',36" der Aussenseite ausgesetzt sind, durch welche Durchbohrungen Licht einfallen kann. Mit anderen Worten, fällt im Bereich des Seilaufzugs 22 oder des Bandaufzugs 35',35" kein Licht ins Innere des Gebäudes ein. Somit ermöglicht die Lamellenstore 10 eine vollständige Verdunkelung, wie im Stand der Technik bislang unerreicht.

[0037] Weiter vorteilhaft verläuft das Seil 20 (siehe Figuren 2a-c) oder verlaufen die Aufzugsbänder 36', 36" (siehe Figuren 2d,e) im geschlossenen Zustand des Storenbehangs 14 vollständig im inneren Bereich der Lamellen 16'-16"' und ist bzw. sind somit vor UV-Einwirkung geschützt. Somit wird das Seil 20 bzw. werden die Aufzugsbänder 36',36" gegen vorzeitigen Verschleiss geschützt. Im Vergleich zum Stand der Technik wird somit zuverlässig verhindert, dass das Seil 20 vorschnell reissen wird bzw. die Aufzugsbänder 36',36" vorschnell reissen werden.

[0038] Figuren 3a-d zeigen jeweils eine Seitenansicht auf die verschwenkbare Unterschiene 18 zur Verdeutlichung eines Hebelmechanismus 38 zum hebelmässigen Unterstützen der Aufrichtung von der Unterschiene 18 von der im Wesentlichen vertikalen Ausrichtung (siehe Figur 3a) in eine im Wesentlichen horizontale Ausrichtung (siehe Abläufe in Figuren 3b-d). In Figuren 4a-d und 5a-d sind Detailansichten von dem Hebelmechanismus 38 gezeigt. Da die Unterschiene 18 endseitig, d.h. exzentrisch, über ihre Führungszapfen (siehe z.B. Figur 1b) aufgehängt bzw. gelagert ist, muss, gegenüber einer Lösung, bei welcher eine Unterschiene 18 im Wesentlichen mittig gelagert ist, eine verstärkte Kraft angelegt werden, um die Unterschiene 18 aufzurichten. Hierbei unterstützt der Hebelmechanismus 38, welcher, gleich dem Prinzip eines Kniehebels, die Unterschiene 18 in die horizontale Stellung (und umgekehrt in die vertikale Stellung) überführt. Ein Ausleger 40 bzw. Hebelarm des Hebelmechanismus 38 greift hierbei gelenkig an einen Mittenabschnitt 42 von der Unterschiene 18 an, um gemäss dem Prinzip eines verlängerten Hebelarms eine verstärkte Druckkraft zum Aufrichten der Unterschiene 18 anzulegen. Der Hebelmechanismus 38 ist in einem Schlitten 43 aufgenommen, über welchen der Hebelmechanismus 38 zusammen mit der Unterschiene 18 entlang der Führungsschiene 12 verfahrbar ist.

[0039] Figuren 4a-d zeigen den Hebelmechanismus 38 jeweils in einer Detailansicht. Figuren 5a-d zeigen Ansichten von dem Hebelmechanismus 38 in einer Abfolge zum Überführen der Unterschiene 18 aus der horizontalen Ausrichtung (siehe Figur 5a) in die im Wesentlichen vertikale Ausrichtung (siehe Figur 5d).

[0040] Figuren 6a-g zeigen den zuvor erläuterten Seilantrieb 22 in mehreren Erläuterungsansichten. Wie zuvor erwähnt, dient der Seilantrieb 22 dazu, ein Durchbiegen von einer insbesondere langen Unterschiene zu verhindern (siehe z.B. Figur 1a). Der Seilantrieb 22 enthält eine Walze 44 zum Aufrollen und Abrollen des Seils 20 (siehe Figuren 6a,d). Die Walze 44 dient zur Aufnahme des Seils 20 über ihren Umfang. Hierbei wird das Seil 20 durch eine im Gehäuse 46 des Seilantriebs 22 eingetragene Öffnung 48 geführt. Der Seilantrieb 22 ist dazu in der Lage, das Seil 20 einlagig aufgereiht, d.h. spiralförmig, auf dem Umfang von der Walze 44 entlang einer Längsrichtung hiervon aufzuwickeln bzw. abzuwickeln. Hierzu wird die Walze 44 in der besagten Längsrichtung verschoben. Zur Längsverschiebung ist der Umfang von der Walze 44 mit einem Aussengewinde versehen, welches mit einem Innengewindeabschnitt 50 in Eingriff steht, welcher wiederum statisch mit dem Gehäuse 46 des Seilantriebs 22 fixiert ist bzw. hiermit einstückig ausgebildet ist. Bei der Umdrehung der Walze 44 wird diese somit gewindemässig nach links bzw. nach rechts vorgeschoben. Mit der Umdrehung der Walze 44 wird somit gleichzeitig das Seil 20 auf den Umfang der Walze 44 aufgewickelt bzw. abgewickelt und hierbei ebenso durch die Längsverschiebung der Walze einlagig aufgereiht. Somit wird vermieden, dass das Seil 20 in mehreren Lagen aufgewickelt wird - einhergehend mit einem stetig zunehmenden Durchmesser - wodurch wiederum, bei gleichbleibender Drehzahl, die Geschwindigkeit zu-

nimmt, mit welcher das Seil 20 aufgewickelt wird. Mit anderen Worten, gestattet der Seilantrieb 22 ein Aufwickeln und Abwickeln des Seils 20 mit konstanter Geschwindigkeit, bzw. mit einer Geschwindigkeit, welche stets gleich (synchron) ist mit der Geschwindigkeit von weiteren Aufzugsvorrichtungen (z.B. die innerhalb der Führungsschienen eingerichteten Riemenantriebe (siehe z.B. Figur 1b)). Der Seilantrieb 22 gestattet somit Windungen mit konstantem Durchmesser.

[0041] Figur 6d veranschaulicht ein Beispiel der Walze 44, welche eine abschnittsweise spiralförmige Seilaufnahme enthält. Hierzu enthält die Walze 44 einen Spiralwicklungsabschnitt 52 mit einem spiralförmig zunehmenden Radius. Hierdurch wird es ermöglicht, dass das Seil 20, ausgehend vom geschlossenen Zustand der Lamellenstore, bei der ersten Windung mit einer geringeren Seilspulgeschwindigkeit aufgewickelt wird. Somit ist durch eine konstruktiv einfache und zuverlässige Massnahme die Möglichkeit geschaffen, dass ein Überlauf minimiert wird.

[0042] Figuren 7a,b veranschaulichen das zuvor erläuterte Prinzip des Seilantriebs 22 in jeweils einer Detailansicht. Hierbei ist die Walze 44 mit dem Spiralwicklungsabschnitt 52 mit spiralförmig zunehmenden Radius ausgebildet.

[0043] Figuren 8a-c veranschaulichen Detailansichten von der Wendeeinrichtung 30' (siehe auch Figur 1b). Die Wendeeinrichtung 30' enthält, wie in der Figur 8b veranschaulicht, eine Umlenkeinrichtung 54, über welche eine Kugelschnur 56 von der Wendeeinrichtung 30' an einem Ende vorteilhafterweise derart umgelenkt werden kann, dass die zwei vertikal und parallel zueinander verlaufenden Abschnitte der umgelenkten Kugelschnur 56 weitestgehend maximal voneinander beabstandet werden. Hierbei wird die Bedienung erleichtert. Figuren 9a-c veranschaulichen das Prinzip der Umlenkung von der Kugelschnur 56 in weiteren Detailansichten.

[0044] Die Figuren 10a-d zeigen eine Ausführungsform einer Lamelle, wie sie beispielsweise, aber nicht ausschliesslich, in einer der bisher beschriebenen Lamellenstoren zum Einsatz kommen kann. Die Lamelle 116 ist unterteilt in eine Blendenfläche 120 und eine Oberkannte 130. In Bezug auf den Verlauf der Blendenfläche 120 ist die Oberkannte 130 angewinkelt und kann nach innen gerichtet angekantet bzw. nach innen gerichtet gebördelt sein. Die Oberkante 130 ist gegenüber der Blendenfläche 120 bevorzugt in einem Winkel α von 50° bis 80°, insbesondere von 60° bis 70°, wie beispielsweise α = 66°, abgewinkelt. Die Blendenfläche 120 selbst umfasst drei Abschnitten, einen an die Oberkante 130 angrenzenden ersten Blendenflächenabschnitt 121, einen endständigen dritten, Blendenflächenabschnitt 123 und einen zwischen dem ersten Blendenflächenabschnitt 121 und dem dritten Blendenflächenabschnitt 123 liegenden zweiten Blendenflächenabschnitt 122. Der dritte Blendenflächenabschnitt 123 kann ebenfalls nach innen gerichtet angekantet bzw. nach innen gerichtet gebördelt sein. Die Oberkante 130 umfasst zwei Abschnitten, einen endständigen ersten Oberkantenabschnitt 131 und einen an die Blendenfläche 120 angrenzenden zweiten Oberkantenabschnitt 132. Die Unterteilung der Abschnitte ist gegeben durch Änderungen im Verlauf der Lamelle, insbesondere durch eine Biegung oder Winkelung. Bezeichnet man das Abwinkeln der Oberkante 130 in Bezug auf deren Verlauf relativ zur Blendenfläche 120 als nach innen abgewinkelt, so ist die Unterteilung zwischen drittem und zweitem Blendenflächenabschnitt 123, 122 durch eine Innen-Winkelung gekennzeichnet, die Unterteilung zwischen zweitem und erstem Blendenflächenabschnitt 122, 121 durch eine Aussen-Winkelung gekennzeichnet und der Übergang Blendenfläche 120 zu Oberkante 130, und somit die Unterteilung zwischen erstem Blendenflächenabschnitt 121 und zweitem Oberkantenabschnitt 132, durch eine Innen-Winkelung gekennzeichnet.

[0045] Erster und zweiter Oberkantenabschnitt 131, 132 hingegen sind wieder durch eine Aussen-Winkelung gekennzeichnet. Innen- und Aussen-Winkelung alternieren also im Verlauf des Lamellenquerschnitts, vom freien Ende der Blendenfläche 120 her mit einer Innen-Winkelung beginnend.

[0046] In Figur 10b ist das Zusammenspiel dreier, wie in Figur 10a näher beschriebener Lamellen 116, 116', 116" gezeigt. Zu sehen ist, dass insbesondere der einen S-Abbug bildende Verlauf des ersten und des zweiten Blendenflächenabschnitts 121, 122 der einen Lamelle 116" Raum schafft zum Aufnehmen des, hier gebördelt dargestellten, Endes des dritten Blendenflächenabschnittes der darüber angeordneten Lamelle 116' (siehe gestrichelt gezeichneter Kreis). So ist für eine optisch ebene Behangfläche gesorgt, welche angedeutet ist durch die vertikal verlaufende, gestrichelte Linie. Weiter dargestellt ist der Bereich 155, in welchem sich bevorzugt Durchbohrungen zum Durchführen von Seilen und/oder Aufzugsbändern befinden. Entscheidend für ein gutes Abdunkeln ist, dass die Durchbohrung der einen Lamelle 116' in geschlossenen Zustand von der Blendenfläche der darüber angeordneten Lamelle 116 abgedeckt ist. Die Linie 160 markiert die Grenze des Überlapps der Lamelle 116 und 116'. Die Durchbohrungen befinden sich bevorzugt auf einer Geraden, insbesondere auf der durch den Drehpunkt 135 festgelegten Drehachse der Lamelle 116'. Der Bereich 155 und der Drehpunkt 135 sind der Übersichtlichkeit halber nur für die Lamelle 116' eingezeichnet.

[0047] In Figur 10c zu sehen ist eine Lamelle 116 in unterschiedlichen Ansichten. Die unterste Ansicht zeigt einen Querschnitt der Lamelle 116 in geschlossener und somit im Wesentlichen vertikaler Position, die mittlere Ansicht zeigt einen Querschnitt der Lamelle 116 in offener und somit im Wesentlichen horizontaler Position, und die obere Ansicht zeigt eine Draufsicht auf die Lamelle 116. In der Draufsicht gut zu erkennen ist der seitlich vorragende Führungszapfen 134, dessen Zylinderachse den Drehpunkt 135 bildet. Eingezeichnet in die Figur 10c sind diverse Abstände, wie beispielsweise die Tiefe t der

Lamelle, die Distanz X1 der horizontalen Lamelle vom Drehpunkt 135 der Lamelle zum Ende des vorragenden Abschnitts 125 der Blendenfläche 120, der mit der Führungsschiene in Anlage gebracht werden kann, die Distanz X2 der vertikalen Lamelle vom Drehpunkt 135 der Lamelle zum Ende des vorragenden Abschnitts 125 der Blendenfläche 120, und die Distanz X3 vom Ende der Lamelle bis zum Ende des vorragenden Abschnitts 125 der Blendenfläche 120. Die Distanzen X1 und X2 liegen beispielsweise in einem Bereich von 10 bis 20 mm, wie z.B. 14 mm, die Breite b liegt beispielsweise in einem Bereich von 60 bis 80 mm, wie z.B. 69 mm.

[0048] Der vorragende Abschnitt 125 kann sowohl mit einer Führungsschiene in Anlage gebracht werden als auch mit der Führungsschiene überlappen. Ein Überlappen wird z.B. ermöglicht, indem die Breite b_A des vorragenden Abschnitts 125 so gewählt wird, dass diese Breite b_A zumindest teilweise den im montierten Zustand von einer Führungsschiene aufgenommen Teil 1341 des Führungszapfens 134 überragt, z.B. um die Breite b_Z.

[0049] Figur 10d zeigt zwei Ansichten einer Lamelle 116. Bei der oberen Ansicht handelt es sich um einen Querschnitt, bei der unteren Ansicht um eine Draufsicht. Diese untere Ansicht dient insbesondere dazu, um zu veranschaulichen, wo sich welcher anhand des Querschnitts gezeigte Blendenflächenabschnitt 121, 122, 123 und Oberkantenabschnitt 131, 132 in der Draufsicht auf die Lamelle wiederfindet. Weiter zu erkennen ist, wo im Querschnitt der Lamelle sich der vorragende Abschnitt 125 der Blendenfläche 120 befindet, der mit der Führungsschiene in Anlage gebracht werden kann. Setzt man z.B. die Figuren 10b und 10d miteinander im Bezug, so erkennt man, dass der dritte Blendenflächenabschnitt 123 einer Lamelle 116 so auf einer darunter angeordneten Lamelle 116' zum Liegen kommt, dass ein erster Bereich des vorragenden Abschnitt 125 der Lamelle 116' ebenfalls abgedeckt wird. Zur besseren Kenntlichmachung wurde die Linie 160, welche die Grenze des Überlappens der Lamelle 116 und 116' andeutet, auch in die Figur 10d übertragen.

[0050] Zusammenfassen kann die in den Figuren 10a-d dargestellte Lamelle wie folgt beschrieben werden:

> Eine Lamelle 116, aufweisend eine abschliessende Blendenfläche 120 und eine hierzu im oberen Abschnitt angewinkelte Oberkante 130, wobei:
>
> - die abschliessende Blendenfläche 120 wenigstens abschnittsweise derart über die abgewinkelte Oberkante 130 seitlich vorragt, dass der vorragende Abschnitt (125) der Blendenfläche (120) mit Führungsschienen in Anlage bringbar ist und wenigstens abschnittsweise mit seitlichen Führungsschienen überlappt ist;
>
> die Lamelle in einen ersten Blendenflächenabschnitt 121, einen zweiten Blendenflächenabschnitt 122, einen dritten Blendenflächenabschnitt 123, einen ersten Oberkantenabschnitt 131 und einen zweiten Oberkantenabschnitt 132 unterteilt ist, insbesondere durch Winkelungen, insbesondere durch alternierende Innen-Winkelungen und Aussen-Winkelungen.

Patentansprüche

1. Lamellenstore (10), umfassend:

   - seitlich angeordnete Führungsschienen (12),
   - einen zwischen den Führungsschienen (12) angeordneten Storenbehang (14) mit einer Mehrzahl von Lamellen (16'-16"),
   - eine den Storenbehang (14) abschliessende Unterschiene (18), und
   - wenigstens eine Aufzugsvorrichtung (24;35', 35"),

   wobei die Lamellen (16'-16"') jeweils eine abschliessende Blendenfläche und eine hierzu im oberen Abschnitt angewinkelte Oberkante aufweisen, wobei die angewinkelte Oberkante mit jeweils seitlich vorragenden Führungszapfen (34'-34"') bereitgestellt ist, über welche die Lamellen (16'-16"') verschwenkbar in den Führungsschienen (12) geführt sind, und wobei die abschliessende Blendenfläche wenigstens abschnittsweise derart über die angewinkelte Oberkante seitlich vorragt, dass vorragende Abschnitte der Blendenfläche mit den Führungsschienen (12) in Anlage bringbar sind und wenigstens abschnittsweise mit den seitlichen Führungsschienen (12) überlappt sind.

2. Lamellenstore (10) nach Anspruch 1, wobei einander vertikal angrenzende Lamellen (16'-16"') wenigstens abschnittsweise überlappt sind.

3. Lamellenstore (10) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Aufzugsvorrichtung (24;35',35") wenigstens einen Riemenantrieb (24) oder einen Bandaufzug (35', 35") enthält und/oder wobei die Aufzugsvorrichtung (24;35',35") wenigstens eine elektrisch und/oder manuell antreibbare Antriebsvorrichtung enthält.

4. Lamellenstore (10) nach Anspruch 3, wobei der wenigstens eine Riemenantrieb (24) wenigstens ein Zahnrad (26), welches mit der Antriebsvorrichtung gekoppelt ist, und wenigstens einen Riemen (28) enthält, insbesondere einen innerhalb der Führungsschiene (12) geführten Riemen (28), wobei der Riemen (28) am unteren Ende mit der Unterschiene (18) gekoppelt ist und am weiteren Ende wenigstens abschnittsweise mit Zähnen des Zahnrads (26) in Eingriff steht.

5. Lamellenstore (10) nach einem der Ansprüche 3 bis

4, ferner umfassend wenigstens ein Aufzugsband (36',36"), welches an einem Ende mit der Unterschiene (18) gekoppelt ist und am weiteren Ende wenigstens abschnittsweise durch den wenigstens einen Bandaufzug (35',35") aufwickelbar oder abwickelbar ist.

6. Lamellenstore (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner umfassend wenigstens einen Seilaufzug (22) zum Aufwickeln oder Abwickeln von einem mit der Unterschiene (18) gekoppelten Seil (20).

7. Lamellenstore (10) nach Anspruch 6, wobei der wenigstens eine Seilantrieb (22) eine umdrehbare Walze (44) enthält, welche mit der Antriebsvorrichtung gekoppelt ist, wobei das Seil (20) an einem Ende mit der Unterschiene (18) gekoppelt ist und am weiteren Ende wenigstens abschnittsweise auf dem Umfang der Walze (44) aufwickelbar ist.

8. Lamellenstore (10) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, wobei die angewinkelten Oberkanten der Lamellen (16'-16"') jeweils mit wenigstens einer Durchbohrung (37) versehen sind, und wobei das Seil (20) oder das Aufzugsband (36',36") im Verlauf zwischen dem Seilaufzug (20) und der Unterschiene (18) bzw. zwischen dem Bandaufzug (35',35") und der Unterschiene (18) durch diese Durchbohrungen (37) geführt ist.

9. Lamellenstore (10) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei der Seilantrieb (22) in einem Abschnitt von der Lamellenstore (10) angeordnet ist, welcher von den Führungsschienen (12) versetzt ist.

10. Lamellenstore (10) nach Anspruch 9, wobei der von den Führungsschienen (12) versetzte Seilantrieb (22) dazu eingerichtet ist, die Unterschiene (18) mit einer Geschwindigkeit anzuheben bzw. abzusenken, mit welcher die in den Führungsschienen (12) eingerichteten Riemenantriebe (24) die Unterschiene (18) anheben bzw. absenken.

11. Lamellenstore (10) nach Anspruch 9 oder 10, wobei der von den Führungsschienen (12) versetzte Seilantrieb (22) dazu eingerichtet ist, das Seil (20) einlagig aufgereiht auf dem Umfang von der Walze (44) entlang einer Längsrichtung hiervon aufzuwickeln.

12. Lamellenstore (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner umfassend wenigstens eine Wendeeinrichtung (30',30") zur Neigungsverstellung von wenigstens einer der Lamellen (16'-16"').

13. Lamellenstore (10) nach Anspruch 12, ferner umfassend wenigstens einen Hebelmechanismus (38), eingerichtet zum Übersetzen einer im Wesentlichen linearen Bewegung in eine Kippbewegung zur Neigungsverstellung der Unterschiene (18), bevorzugt ferner umfassend wenigstens einen Schlitten (43) zur Aufnahme von dem Hebelmechanismus (38), wobei der Schlitten (43) wenigstens abschnittsweise mit der Unterschiene (18) entlang der Führungsschiene (12) verfahrbar ist.

14. Lamellenstore (10) nach einem der Ansprüche 11 bis 13, wobei die Wendeeinrichtung (30',30") eine Kugelschnur (56) und eine Umlenkeinrichtung (54) enthält, welche eingerichtet ist, die Kugelschnur (56) derart umzulenken, dass im Wesentlichen parallele Verläufe derer voneinander vorbestimmt beabstandet sind.

15. Eine Lamelle (116), aufweisend eine abschliessende Blendenfläche (120) und eine hierzu im oberen Abschnitt angewinkelte Oberkante (130), wobei die abschliessende Blendenfläche (120) wenigstens abschnittsweise derart über die abgewinkelte Oberkante (130) seitlich vorragt, dass der vorragende Abschnitt (125) der Blendenfläche (120) mit Führungsschienen in Anlage bringbar ist und wenigstens abschnittsweise mit seitlichen Führungsschienen überlappt ist und wobei die Lamelle (116) in einen ersten Blendenflächenabschnitt (121), einen zweiten Blendenflächenabschnitt (122), einen dritten Blendenflächenabschnitt (123), einen ersten Oberkantenabschnitt (131) und einen zweiten Oberkantenabschnitt (132) unterteilt ist, insbesondere durch Winkelungen, bevorzugt durch alternierende Innen-Winkelungen und Aussen-Winkelungen.

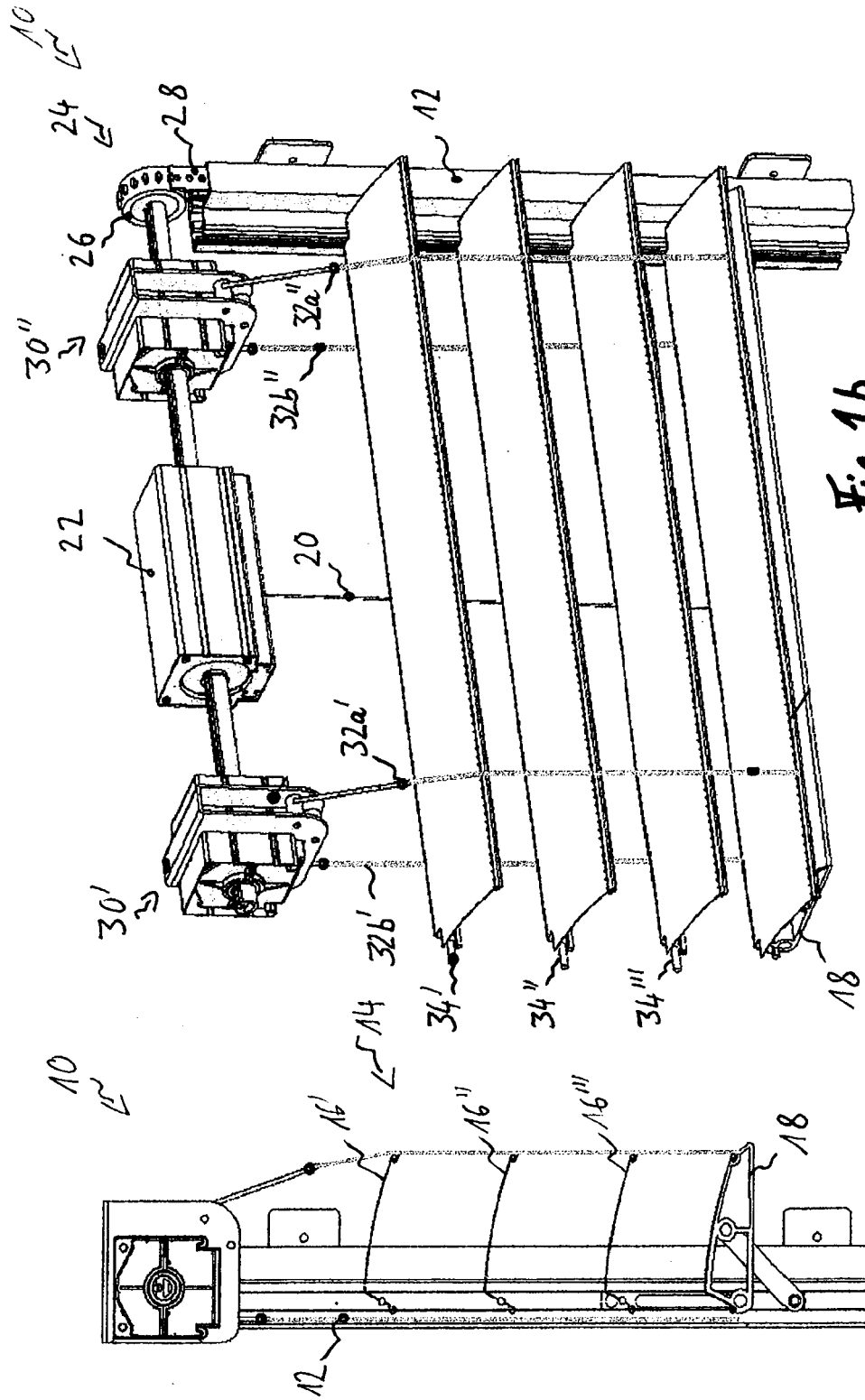

10
24
28
12
26
32a''
30''
32b''
22
20
32a'
30'
32b'
34'
34''
34'''
18
14
10
16'
16''
16'''
18
12

Fig. 1b

Fig. 1a

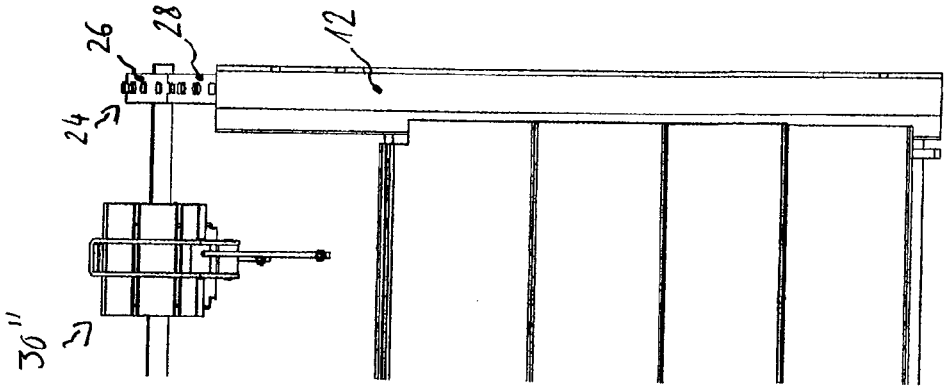


Fig. 2c

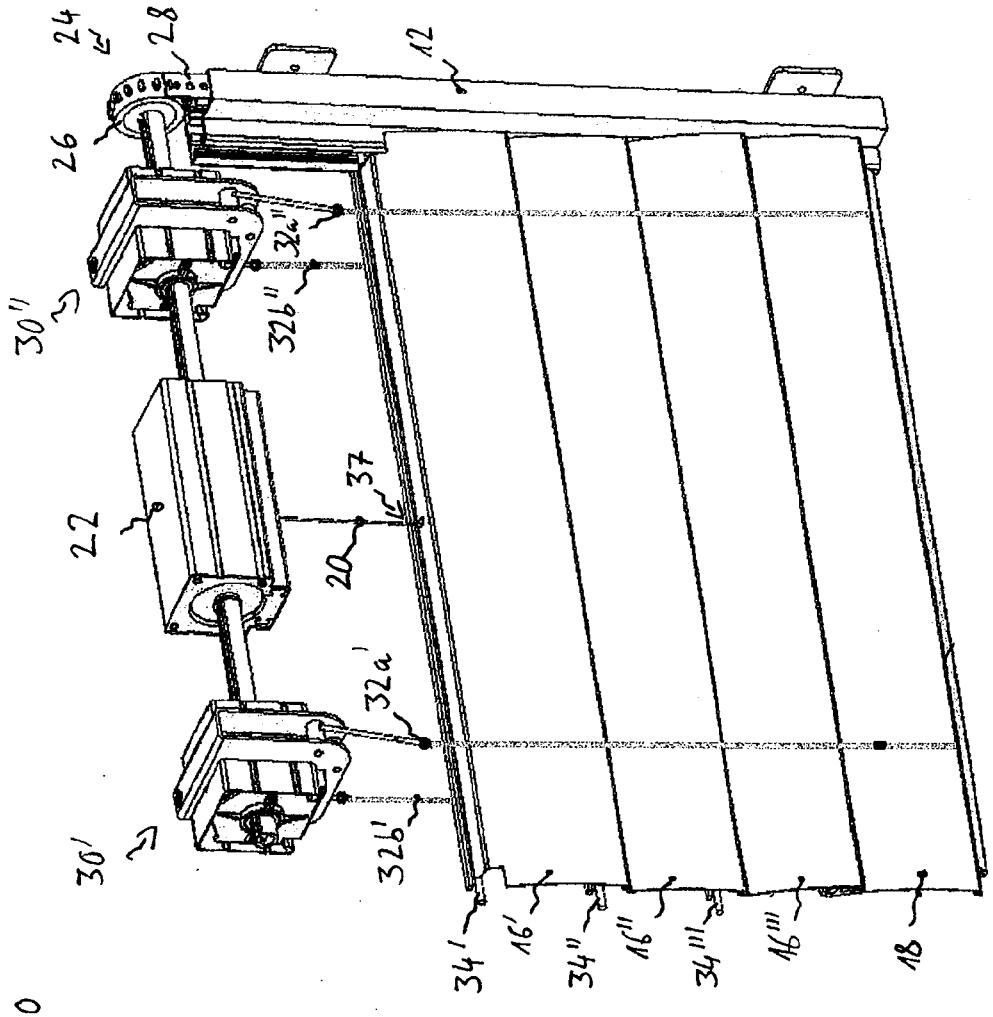


Fig. 2b

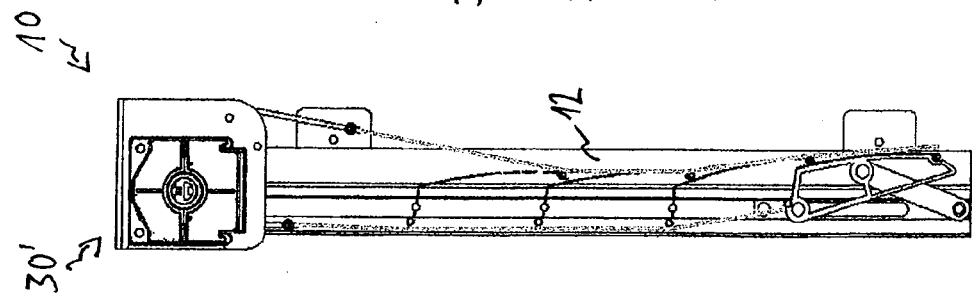


Fig. 2a

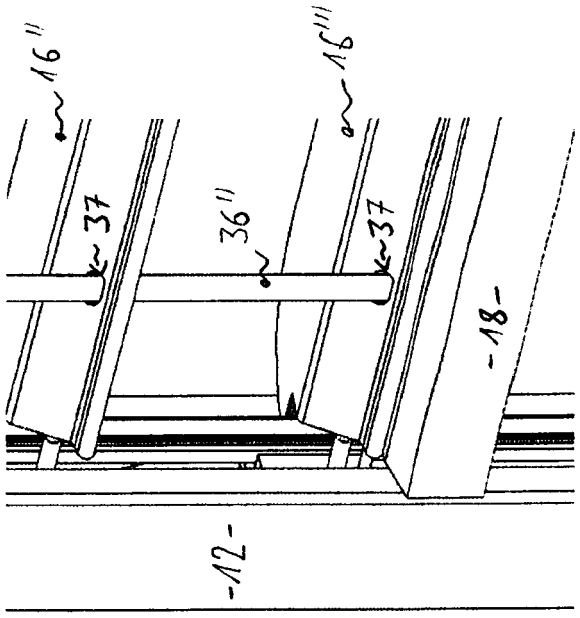


Fig. 2e

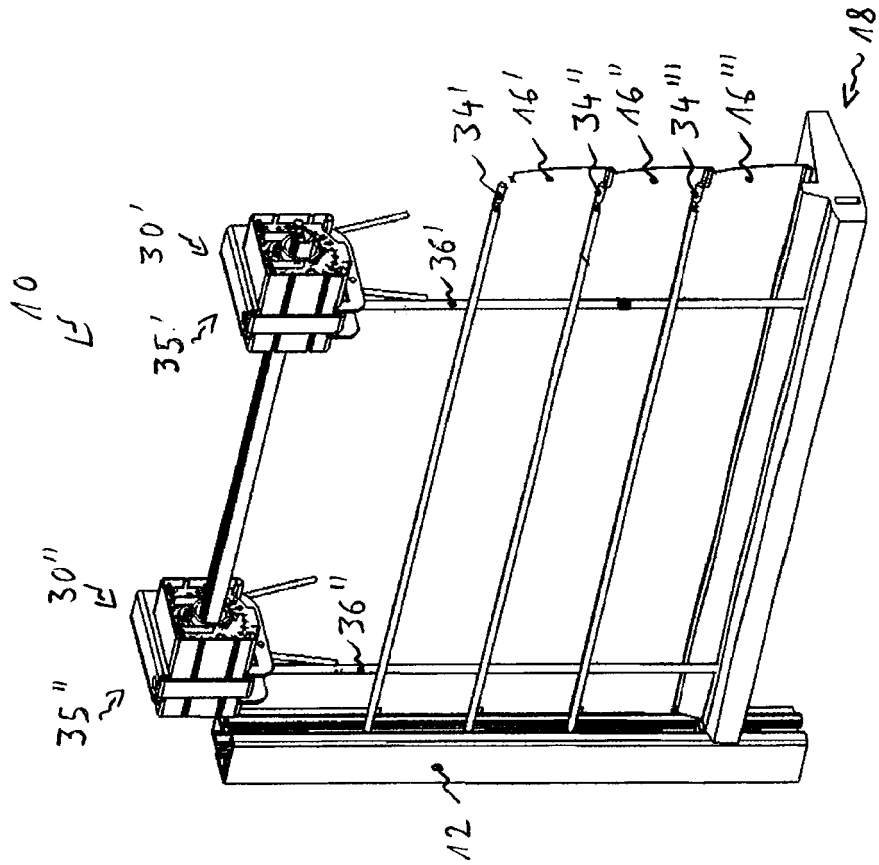


Fig. 2d

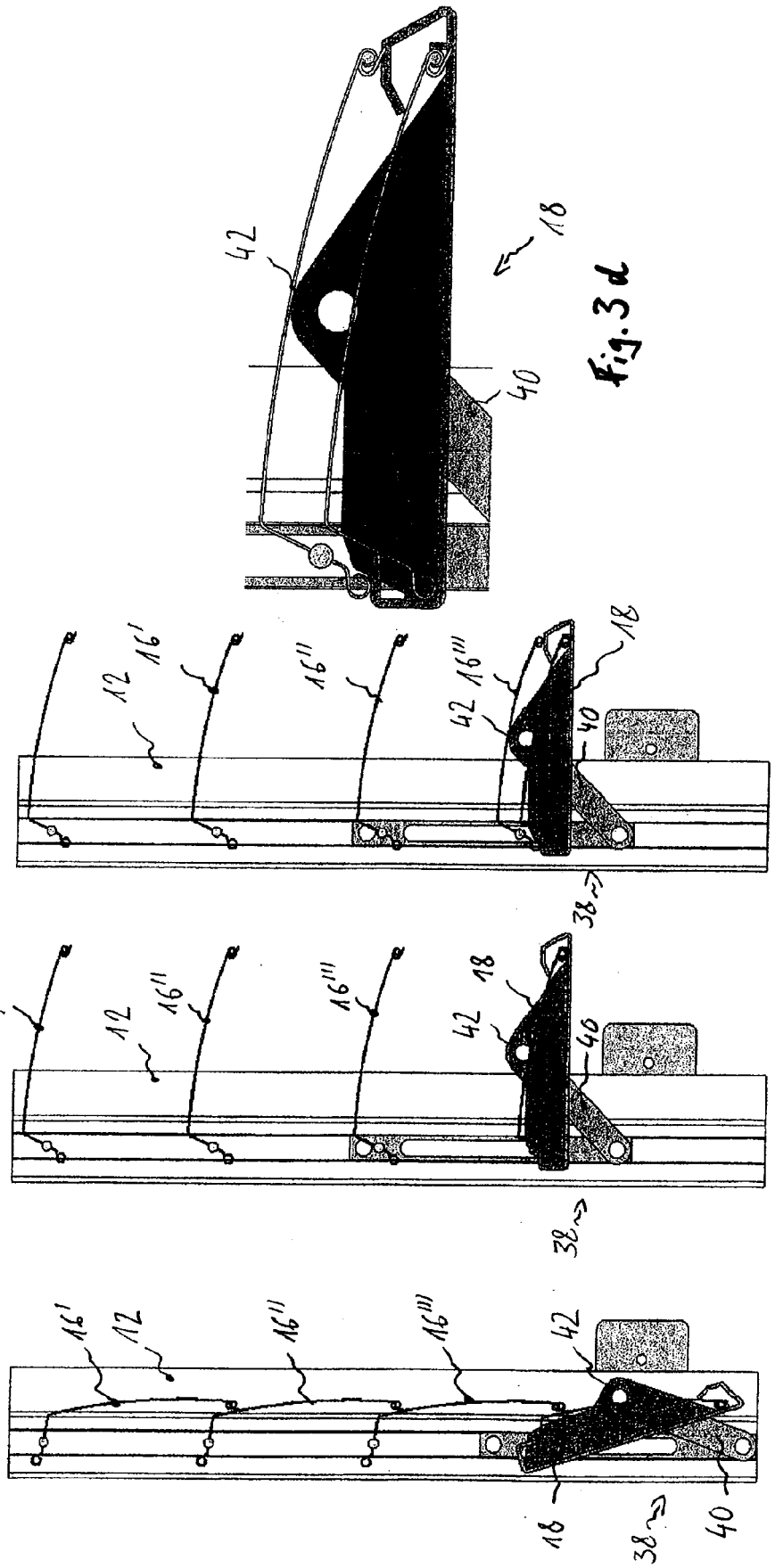


Fig.3d

Fig.3c

Fig.3b

Fig.3a

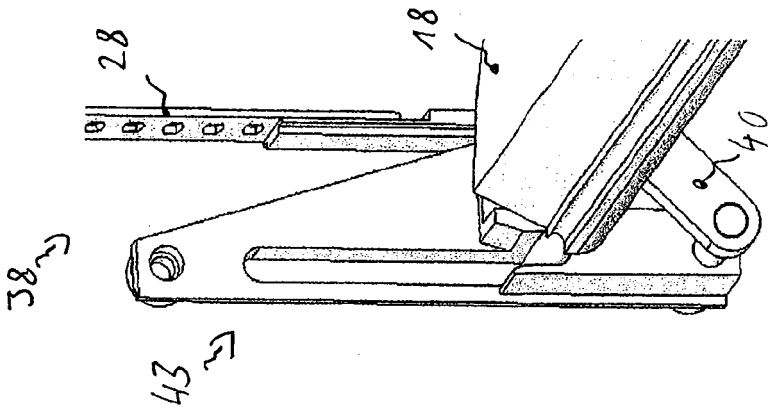


Fig.4d

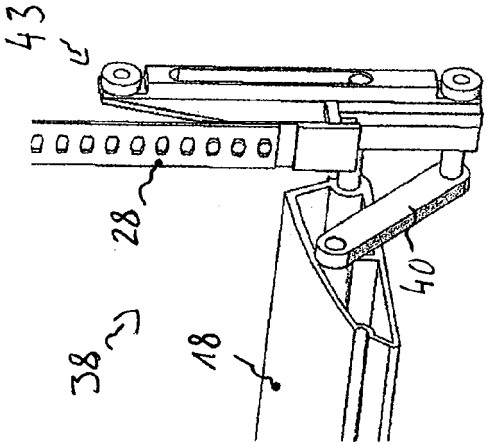


Fig.4c

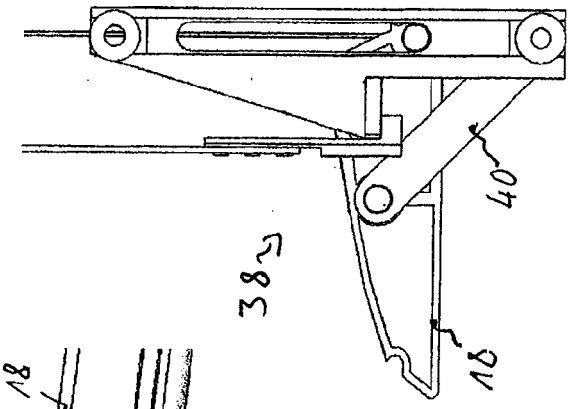


Fig.4b

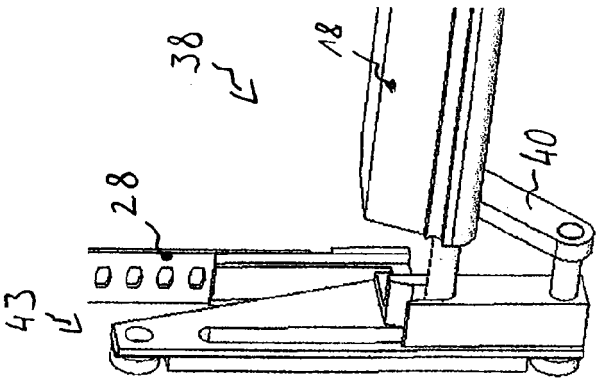


Fig.4a

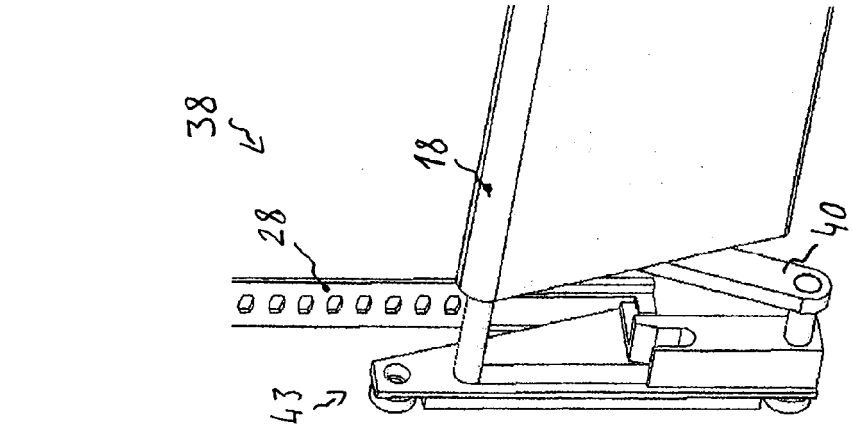


Fig.5d

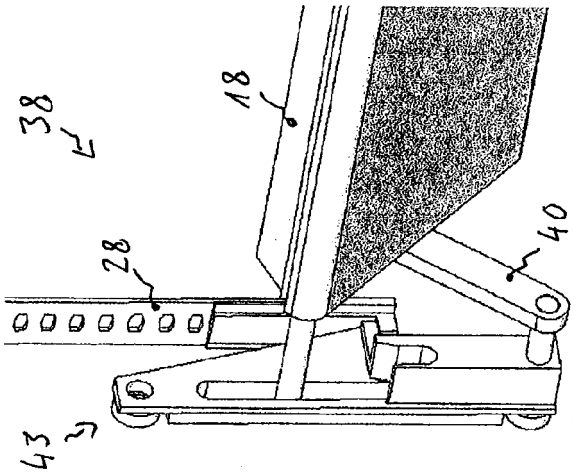


Fig.5c

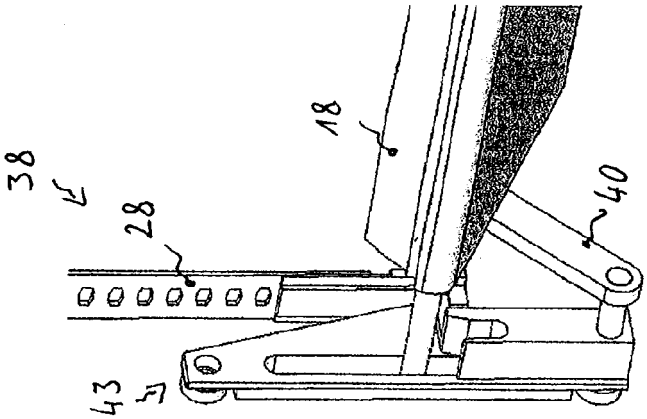


Fig.5b

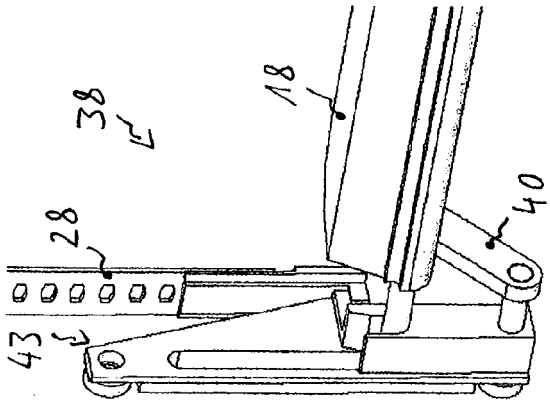


Fig.5a

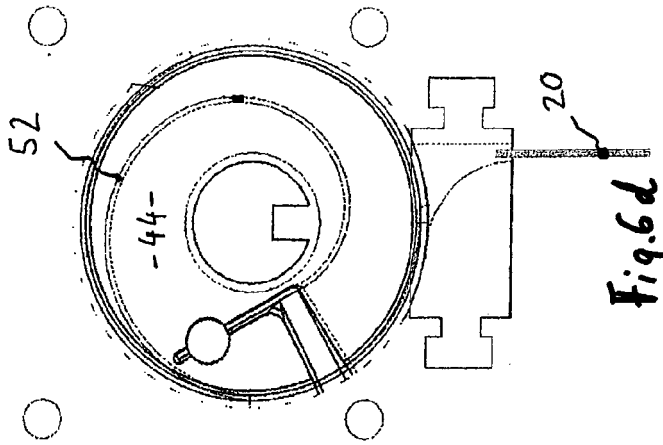


Fig.6d

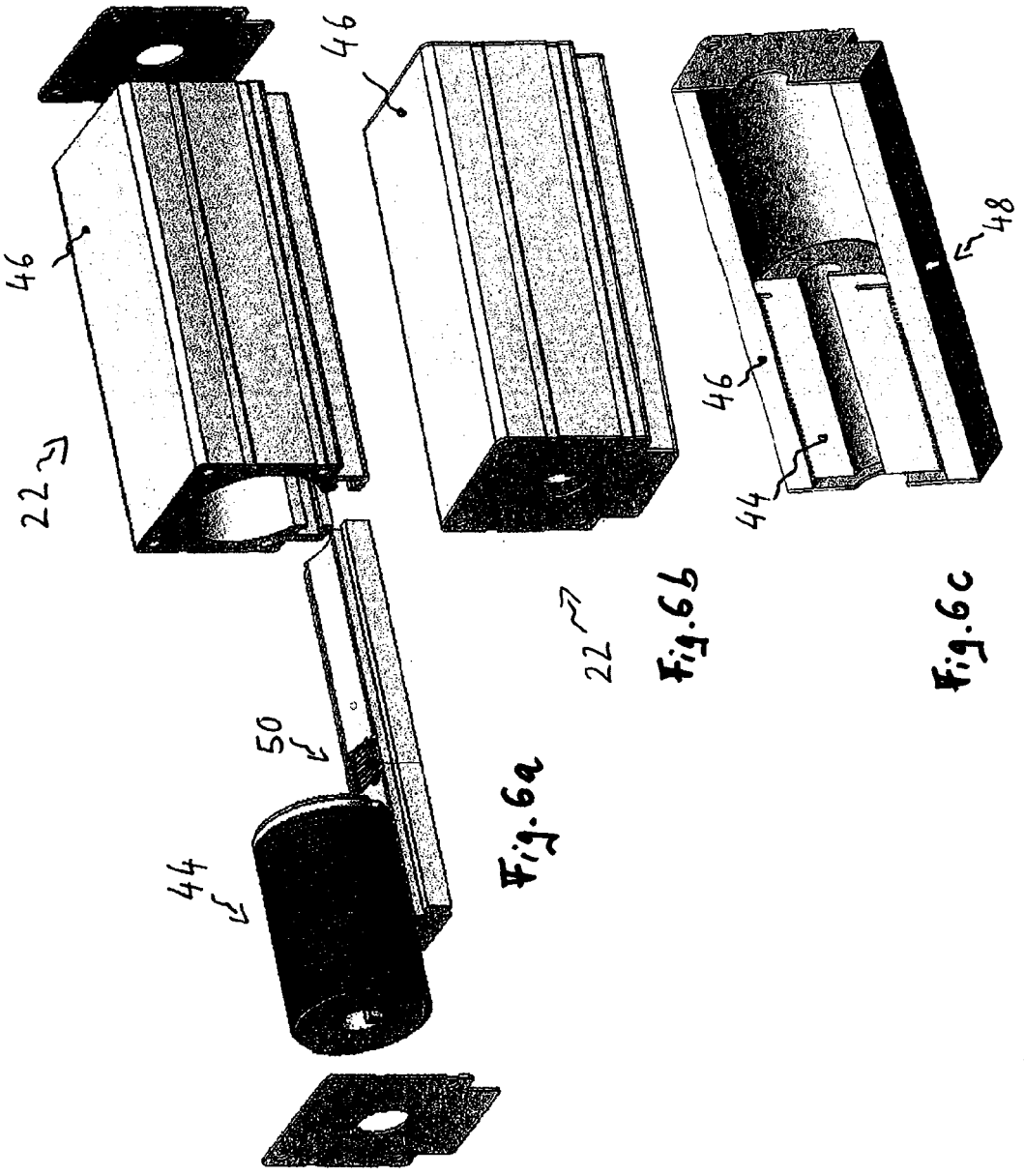


Fig.6a

Fig.6b

Fig.6c

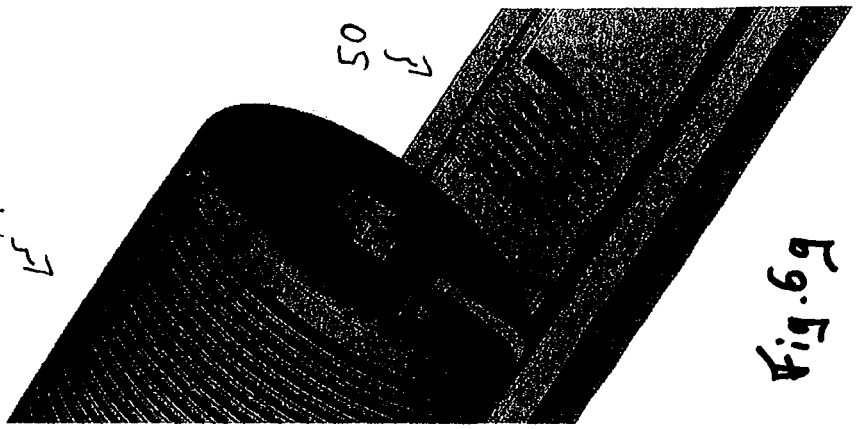


Fig.6g

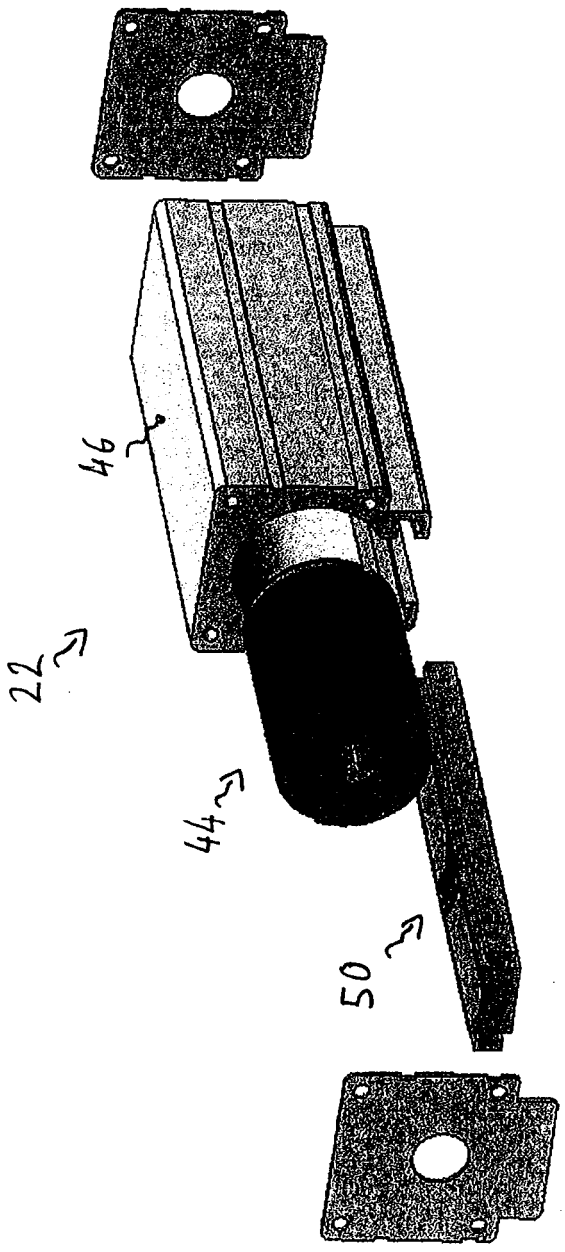


Fig.6e

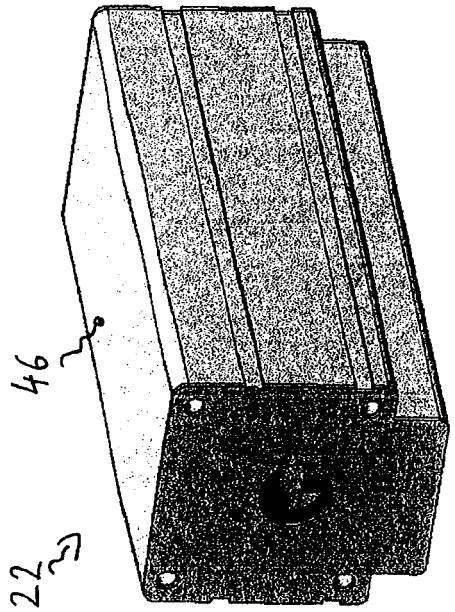


Fig.6f

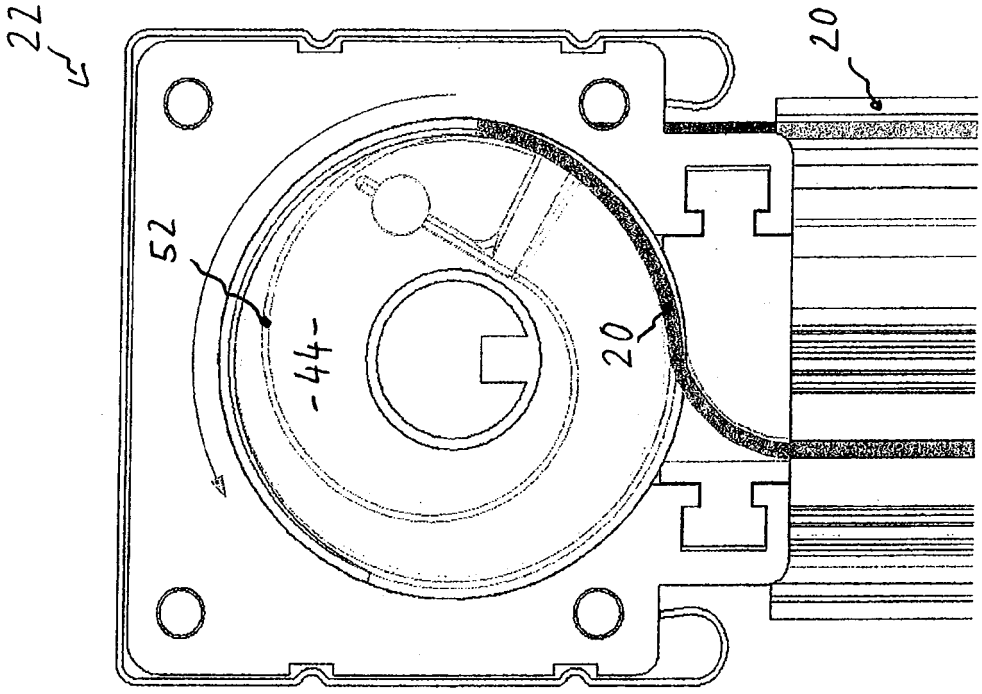


Fig.7b

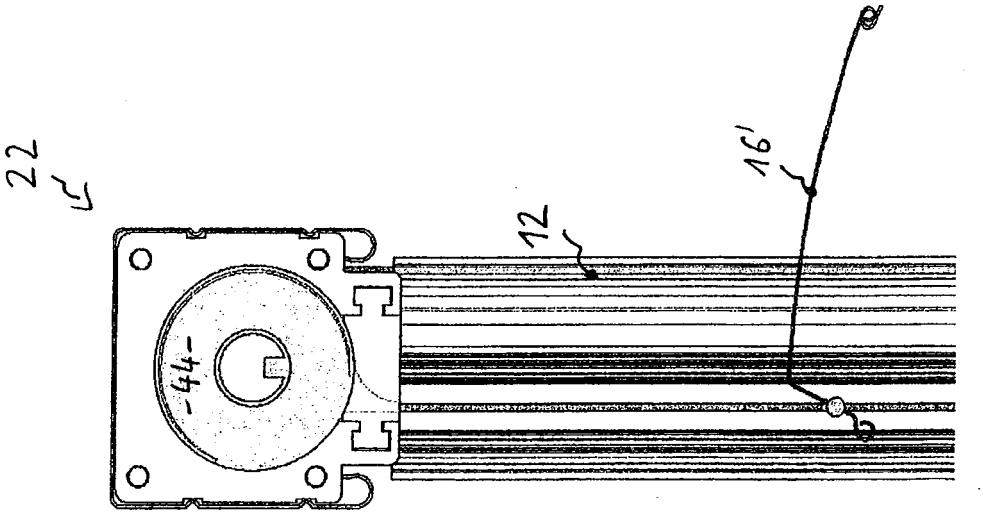


Fig.7a

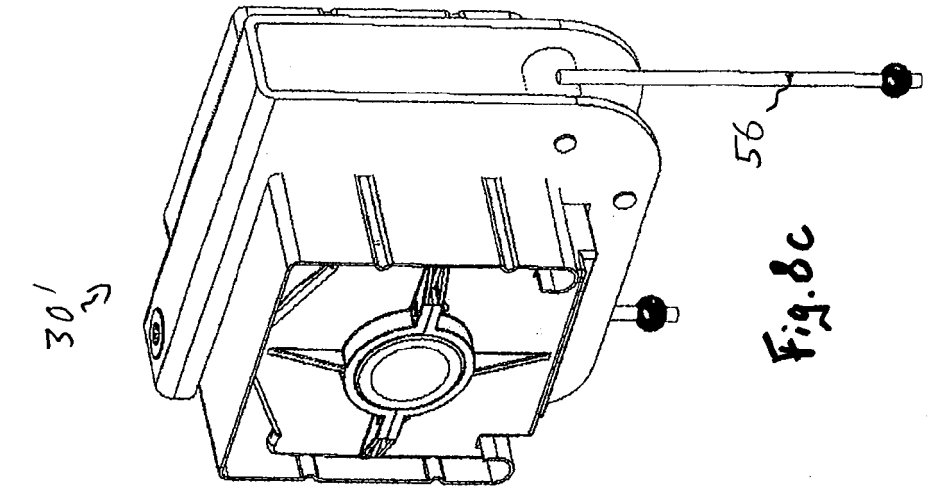


Fig.8c

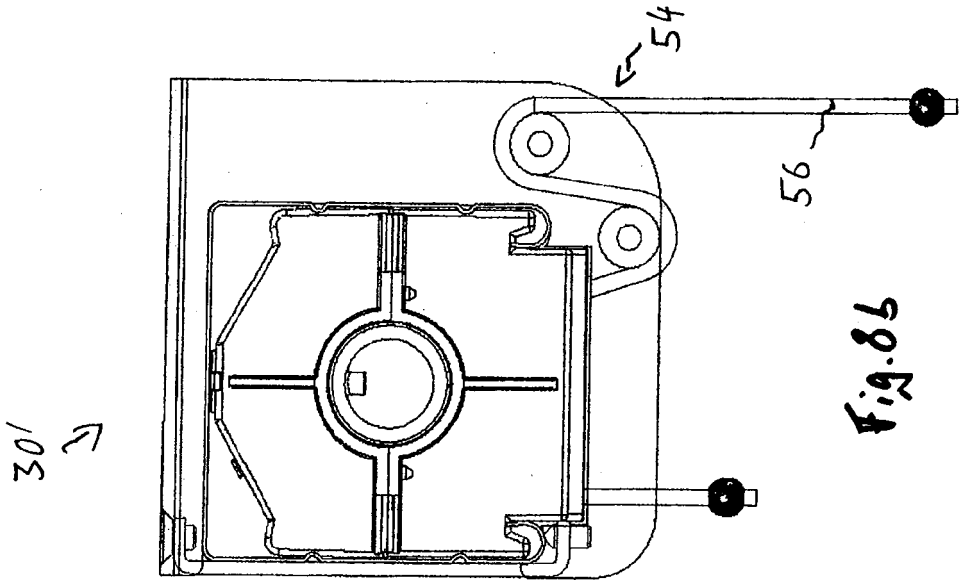


Fig.8b

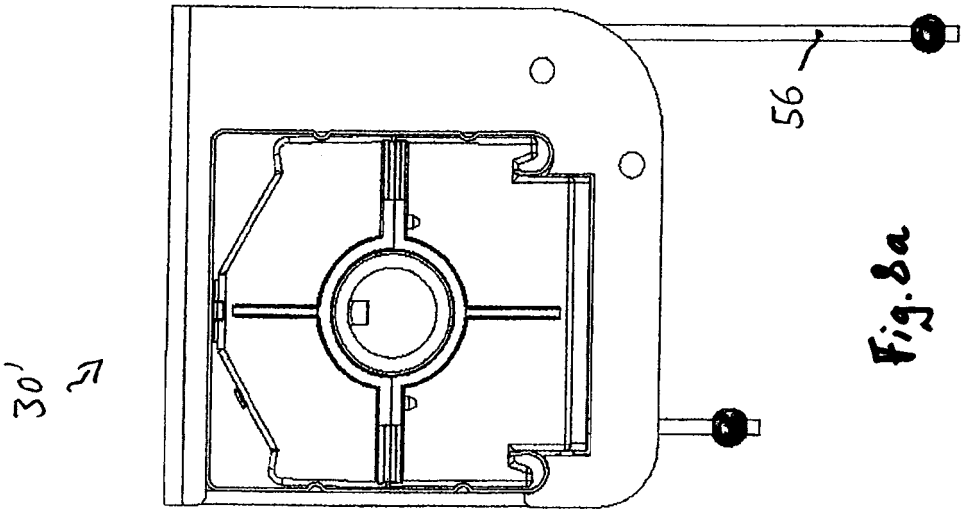


Fig.8a

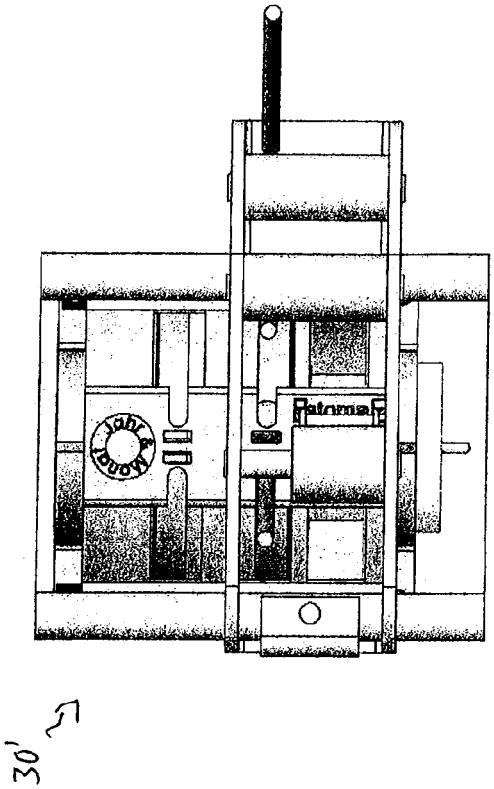


Fig.9c

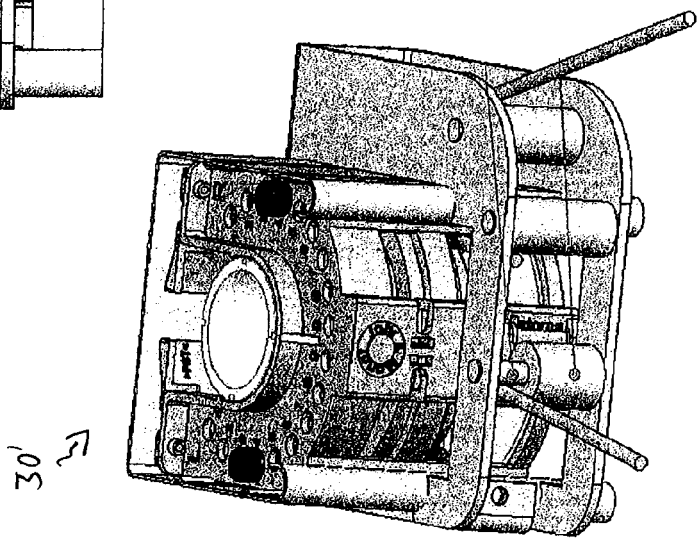


Fig.9b

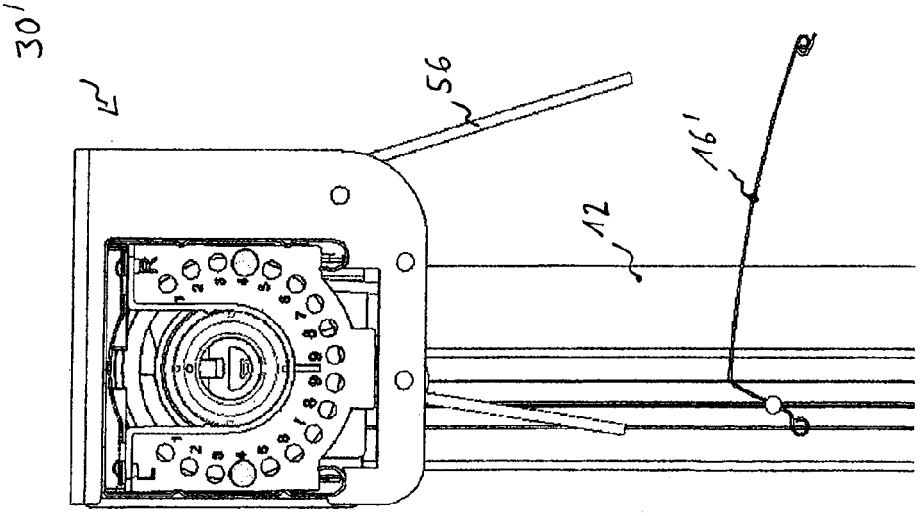


Fig.9a

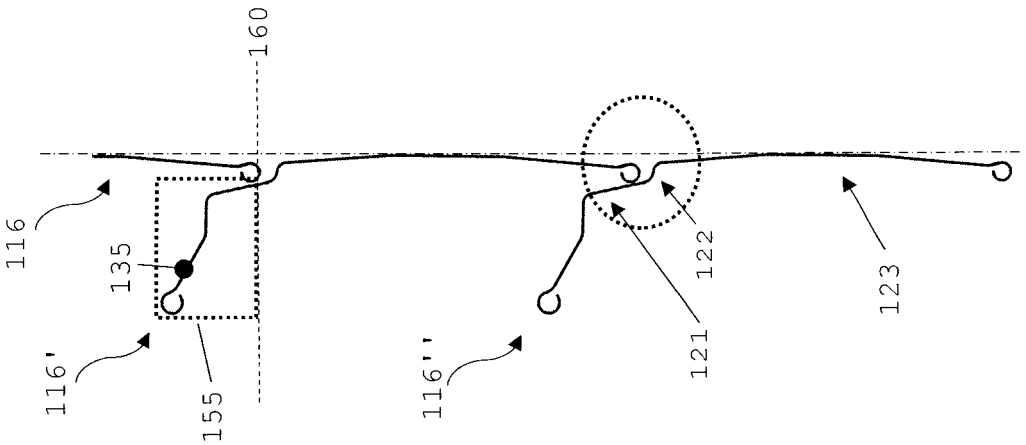


Fig. 10b

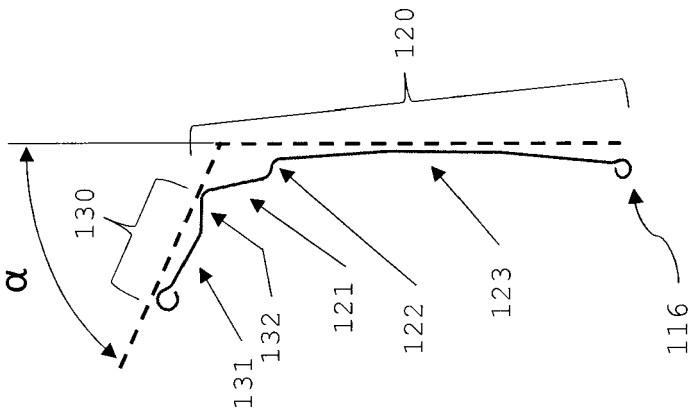


Fig. 10a

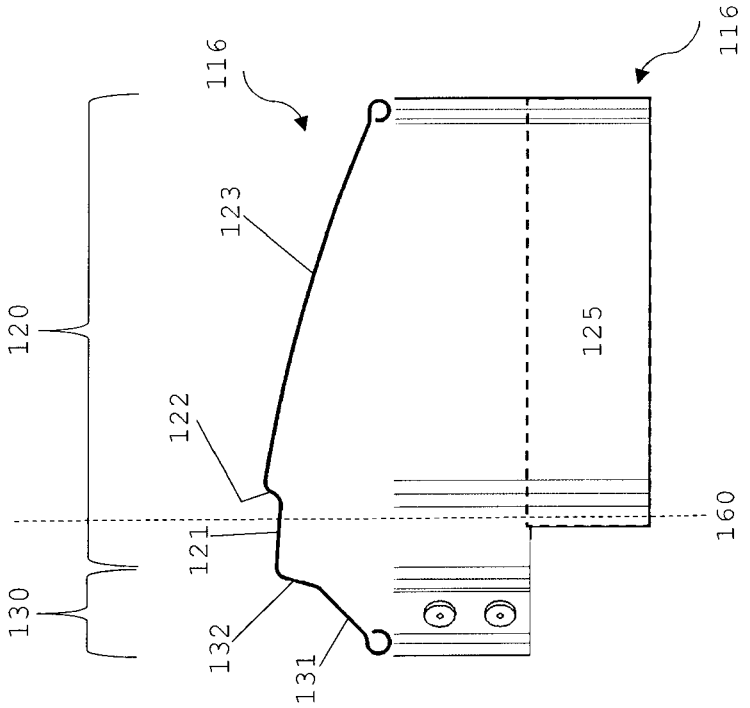


Fig. 10d

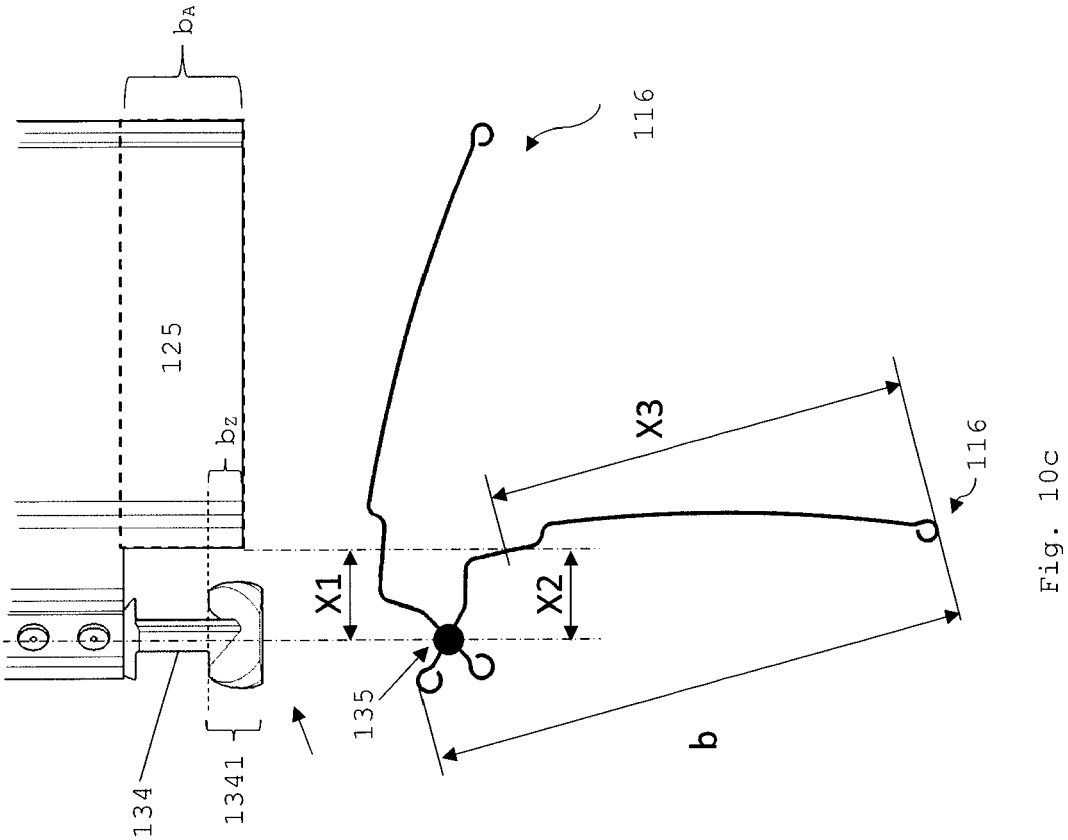


Fig. 10c

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 17 8271

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 296 13 220 U1 (EHAGE SONNENSCHUTZ GMBH [DE]) 27. November 1997 (1997-11-27) * Seite 2, Absatz 3 - Seite 4, Absatz 1 * * Seite 5, Absatz 3 - Seite 6, Absatz 2; Abbildungen 1,2,6,7 *	1-6,8, 12,15	INV. E06B9/30 E06B9/327 E06B9/386
Y	DE 20 2005 003668 U1 (KRALER FRANZ [AT]) 30. Juni 2005 (2005-06-30) * Absätze [0007], [0022], [0023], [0027]; Abbildungen 1-5 *	1-6,8, 12,15	
Y	EP 1 072 753 A2 (HUEPPE FORM SONNENSCHUTZSYSTEM [DE]) 31. Januar 2001 (2001-01-31) * Abbildungen 1,2 *	3,4	
A	EP 0 380 346 A1 (NICHIBEI KK [JP]) 1. August 1990 (1990-08-01) * Abbildungen 1,2 *	11	
Y	EP 2 224 091 A2 (GRIESSER HOLDING AG [CH]) 1. September 2010 (2010-09-01) * Abbildungen 1-7 *	12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E06B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	25. September 2017	Knerr, Gerhard

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 : nichtschriftliche 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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 17 17 8271

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.

25-09-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29613220 U1	27-11-1997	KEINE	
DE 202005003668 U1	30-06-2005	AT 413126 B	15-11-2005
		CH 697315 B1	15-08-2008
		DE 202005003668 U1	30-06-2005
EP 1072753 A2	31-01-2001	DE 29913131 U1	07-12-2000
		EP 1072753 A2	31-01-2001
EP 0380346 A1	01-08-1990	DE 69007992 D1	19-05-1994
		DE 69007992 T2	01-09-1994
		EP 0380346 A1	01-08-1990
EP 2224091 A2	01-09-2010	CH 700450 A1	31-08-2010
		EP 2224091 A2	01-09-2010

EPO FORM P0461

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