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

(11) **EP 2 540 951 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.04.2015 Patentblatt 2015/17

(51) Int Cl.:
E06B 9/302 *(2006.01)* *E06B 9/386* *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **11005421.0**

(22) Anmeldetag: **01.07.2011**

(54) **Lamellenstore mit verwindbaren Lamellen**

Venetian blind with twistable lamellae

Store à lamelles doté de lamelles aptes à la torsion

(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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.2013 Patentblatt 2013/01

(73) Patentinhaber: **SCHENKER STOREN AG**
5012 Schönenwerd (CH)

(72) Erfinder: **Seiler, Beat**
5213 Villnachern (CH)

(74) Vertreter: **Steinegger, Peter**
Patentanwälte
Schaad, Balass, Menzl & Partner AG
Dufourstrasse 101
Postfach
8034 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 609 541 **US-A- 2 100 976**

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).

EP 2 540 951 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

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

[0002] Lamellenstoren oder Rafflamellenstoren sind allgemein bekannt. Bei herkömmlichen Lamellenstoren sind die Lamellen eines Lamellenbehangs heb- und senkbar sowie kippbar ausgebildet. Das Heben und Senken geschieht über ein Aufzugsband, an dem die unterste Lamelle oder Schiene befestigt ist. Wenn das Aufzugsband, ausgehend von einem vollständig abgesenkten Lamellenbehang, gehoben oder auf eine Trommel aufgerollt wird, dann sammelt die unterste Lamelle sämtliche Lamellen ein und stapelt diese, bis der ganze Lamellenbehang aufgestapelt und vollständig gehoben ist. Beim Absenken des Lamellenbehangs wird zuerst die oberste Lamelle vom Stapel abgehoben, anschliessend die zweitoberste Lamelle, etc. bis die unterste Lamelle frei hängt und keine Lamelle mehr auf der untersten Lamelle aufliegt. Solche Lamellen sind üblicherweise mittels eines vertikalen Strangpaares, das an den Lamellenkanten angreift und mit einer Wippe wirkverbunden ist, kippbar. Die Wippe ist dabei angetrieben, beispielsweise über eine Mitnahmekupplung, die mit dem Antriebsmotor zum Heben und Senken des Lamellenbehangs zusammenwirkt.

[0003] Die EP 0 609 541 A1 offenbart eine Lamellenstore mit einer Wippe und zwei damit verbundenen Strangpaaren, die in einem Abstand zueinander, gemessen in Längsrichtung der Lamellen, angeordnet sind. Die Stränge der Strangpaare sind jeweils an Befestigungspunkten an den Längskanten der Lamellen befestigt. Der Lamellenbehang ist mittels der Aufzugsbänder heb- und senkbar. Um den Lichteinfall in einem abgedunkelten Raum optimal zu gestalten, ist es vorgesehen, dass zwischen sämtlichen Lamellen der Abstand der äusseren Lamellenkanten grösser ist als der Abstand der entsprechenden inneren Lamellenkanten. Dies wird erreicht, indem der Abstand, gemessen in vertikaler Richtung zwischen zwei aufeinanderfolgenden Befestigungspunkten der äusseren Stränge, grösser gewählt wird als der entsprechende Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Befestigungspunkten an den inneren Strängen.

[0004] Mit der Lamellenstore gemäss der EP 0 609 541 A1 kann die Regelung des Lichteinfall des Tages- oder Aussenlichts in vertikaler Richtung zwar optimiert werden, in horizontaler Richtung ist jedoch keine Optimierung möglich.

[0005] Die erwähnte Lamellenstore kann auch in bekannter Art und Weise als Sicherheitslamellenstore, die zwangsgeführt ist, so dass sie nicht von ausserhalb eines Gebäudes oder Fensters geöffnet werden kann, ausgebildet sein.

[0006] Bei herkömmlichen, zwangsgeführten Sicherheitslamellenstoren ist es nicht bekannt, dass der Lichteinfall in verschiedene Teile eines Raums individuell gestaltet werden kann. Die Lamellen solcher Sicherheitslamellenstoren sind lediglich parallel zueinander kippbar.

[0007] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Lamellenstore zur Verfügung zu stellen, bei welcher der Lichteinfall in verschiedenen Bereichen eines Raumes trotz gesenktem Lamellenbehang regelbar oder einstellbar ist.

[0008] Diese Aufgabe wird mit einer Lamellenstore gemäss Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0009] Die erfindungsgemässe Lamellenstore weist einen Lamellenbehang, der mehrere übereinander angeordnete Lamellen aufweist. Jede Lamelle weist zwei Enden, ein erstes und ein zweites Ende auf, wobei diese beiden Enden in Längsrichtung einander gegenüberliegend angeordnet sind. An das erste Ende schliesst ein erster Endbereich der Lamelle und an das zweite Ende ein zweiter Endbereich der Lamelle an. Die Lamellenstore weist weiter einen mit dem ersten Endbereich der Lamellen zusammenwirkenden ersten Aufzugsmechanismus und ersten Wippmechanismus auf. Weiter weist die Lamellenstore einen im zweiten Endbereich der Lamellen, der von dem ersten Endbereich in Längsrichtung der Lamellen beabstandet ist, zusammenwirkenden zweiten Antriebsmechanismus und zweiter Wippmechanismus auf, wobei zur Längsrichtung parallele und vorzugsweise durch die Mitte der Lamellen verlaufende Kippachsen beim Heben und Senken des Lamellenbehangs einer Bewegungsbahn folgen. Die Lamellenstore weist weiter wenigstens einen elektrischen Antriebsmotor auf, der zum Heben und Senken des Lamellenbehangs die Aufzugsmechanismen und zum Kippen der Lamellen die Wippmechanismen synchron antreibt. Die Lamellen sind um ihre zugeordneten Kippachsen verwindbar ausgebildet und der erste und der zweite Wippmechanismus unabhängig voneinander antreibbar, um die Lamellen zu verwinden.

[0010] Durch die gewählte Ausbildung der Lamellenstore ist es möglich, die Lamellen den Gegebenheiten besser anzupassen. Der Lichteinfall kann entlang eines horizontalen Bereichs des Lamellenbehangs eingestellt werden. Wenn die Lamellen verwunden sind, dann ist der Lamellenbehang in einen lichtdurchlässigen Bereich und in einen lichtundurchlässigen Bereich unterteilt. Im lichtdurchlässigen Bereich sind, bei maximalem Lichtdurchlass, die Lamellen, beziehungsweise die Lamellenoberflächen, wenigstens annähernd horizontal ausgerichtet oder wenigstens annähernd rechtwinklig zur Bewegungsbahn ausgerichtet, was einer Offenstellung der Lamellen entspricht. Im lichtundurchlässigen Bereich sind die Lamellen wenigstens annähernd vertikal oder wenigstens annähernd parallel zur Bewegungsbahn ausgerichtet, was einer Schliessstellung der Lamellen entspricht. Beidseitig einstellbare und beliebig wählbare Zwischenstellungen, zwischen Schliess- und Offenstellung der Lamellen, sind möglich. Der Übergang in Längsrichtung gesehen zwischen den beiden Bereichen ist fliessend, das heisst die Lamellen verwinden sich kontinuierlich ausgehend von der Offenstellung, bei dem einen Endbereich in eine Schliessstellung bei dem ande-

ren Endbereich.

[0011] Somit kann eine Person, die sich in einem Raum befindet, beispielsweise den Lichteinfall des Tages- oder Aussenlichts anpassen, sodass diese Person nicht vom Licht gestört wird und dennoch kein künstliches durch Strom erzeugtes Licht in dem Raum benötigt wird. Die Person kann beispielsweise den Teil des Raums, der nicht benutzt wird, je nach Wunsch, durch Tages- oder Aussenlicht beleuchten lassen oder nicht.

[0012] Durch Kippen der Lamellen werden diese von der Offenstellung in die Schliessstellung bewegt. Die Bewegung von der Schliessstellung in die Offenstellung ist ebenfalls durch das Kippen ermöglicht.

[0013] In einer weiteren Ausführungsform sind der erste Aufzugsmechanismus und der erste Wippmechanismus durch den Antriebsmotor und der zweite Aufzugsmechanismus und der zweite Wippmechanismus durch einen weiteren Antriebsmotor angetrieben. Dabei sind die beiden Antriebsmotoren über eine Steuerung so ansteuerbar, dass bei synchronisierter Ansteuerung der Antriebsmotoren die Lamellen gehoben, gesenkt sowie gekippt und bei individueller Ansteuerung verwunden werden können.

[0014] Durch die gewählte Ausbildung des Antriebs mittels zwei Antriebsmotoren und durch die Verwendung einer Steuerung wird die Bedienung der Lamellenstore erheblich vereinfacht. Die Steuerung kann entsprechend programmiert werden, damit die Lamellenstore einfach bedienbar ist.

[0015] Es sind beispielsweise nur drei Bedienelemente nötig um alle möglichen Funktionen der Lamellenstore zu benützen. Ein erstes Bedienelement für die Funktion "Lamellen senken", ein zweites Bedienelement für die Funktion "Lamellen heben" und ein drittes Bedienelement für die Funktion "Lamellen verwinden". Die Funktion "Lamellen kippen" wird über das Betätigen des ersten beziehungsweise des zweiten Bedienelements erreicht, wie dies bei bekannten Lamellenstoren der Fall ist.

[0016] Es ist denkbar, andere Hebe- Senk- und Wippmechanismen, beispielsweise bekannte Wippen-Strangpaar-Kombinationen, derart miteinander zu kombinieren, dass die erwähnte Funktion des Verwindens der Lamellen erreicht werden kann.

[0017] Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Lamellen aus einem widerstandsfähigen, flexiblen, insbesondere elastischen Material hergestellt.

[0018] Dadurch wird die Dauerhaftigkeit und Langlebigkeit der Lamellenstore verbessert.

[0019] Zusätzlich müssen durch eine entsprechende Wahl des Materials der Lamellen die Antriebe beziehungsweise Stellglieder zum Steuern der Wippmechanismen, nicht so stark ausgebildet sein.

[0020] Die Lamellen sollten bei mehrfachem Verwinden resistent gegen Ermüdung sein. Um dies zu Erreichen kommen verschiedene Materialien wie Kunststoff, Blech, Aluminium oder Verbundwerkstoffe in Frage.

[0021] Die Lamellen weisen vorzugsweise ein flächiges ohne Rippen ausgebildetes Profil auf, das im Querschnitt beispielsweise eine Bogenform aufweist oder leicht gewölbt ist. Weiter weisen die Lamellen vorzugsweise keine Randbördelung auf.

[0022] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Lamellen beidseitig an den Enden geführt beziehungsweise gehalten.

[0023] Die seitliche Führung ist vorzugsweise direkt oder indirekt mittels Führungsschienen ausgebildet.

[0024] Durch die Verwendung einer seitlichen Führung wird verhindert, dass die Lamellen und somit der Lamellenbehang beim Verwinden oder Kippen in horizontaler Richtung ausweichen.

[0025] Weiter weist dies den Vorteil auf, dass die Lamellenstore an einer Gebäudeaussenseite angeordnet und so der Witterung, insbesondere dem Wind, ausgesetzt werden kann. Solche Lamellenstoren müssen auch Sturm und schwankenden Temperaturen standhalten.

[0026] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Lamellen beim Heben und Senken in einem äquidistanten Abstand zueinander angeordnet. Weiter können die Lamellen bevorzugt nur bei vollständig gesenktem Lamellenbehang gekippt und verwunden werden.

[0027] Aus dem Gebiet der Sicherheitslamellenstoren ist es bekannt, Lamellenstoren so auszubilden, dass diese äquidistant zueinander angeordnet sind. Allerdings sind die Aufzugs- und Wippmechanismen bei diesen bekannten Sicherheitslamellenstoren, beziehungsweise Lamellenstoren, immer synchron angetrieben.

[0028] Der äquidistante Abstand bringt den Vorteil, dass beim Verwinden der Lamellen diese einander nicht berühren können, womit keine Beschädigung der Lamellen möglich ist und auch keine Reibung auftritt.

[0029] Dass die Lamellen nur bei vollständig gesenktem Lamellenbehang gekippt oder verwunden werden können, dient der Stabilität. Zusätzlich wird die Konstruktion der Aufzugsmechanismen und der Wippmechanismen dadurch vereinfacht.

[0030] Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist an den Enden der Lamellen je ein Wipphebel angeordnet, wobei die freien Enden aller Wipphebel, die dem ersten Endbereich zugeordnet sind in einer parallel zur Bewegungsbahn verlaufenden ersten Wippschiene geführt sind und die freien Enden aller Wipphebel, die dem zweiten Endbereich zugeordnet sind in einer parallel zur Bewegungsbahn verlaufenden zweiten Wippschiene geführt sind. Die Wippschienen sind, vorzugsweise zu sich parallel, von der Bewegungsbahn weg und auf die Bewegungsbahn zu bewegbar, um die Lamellen bei synchronem Bewegen der Wippschienen der Wippmechanismen zu kippen und bei Bewegen, nur einer der Wippschienen zu verwinden.

[0031] Der erste Wippmechanismus weist pro Lamelle je einen Wipphebel auf, der mit dem zugeordneten ersten Ende der Lamelle verbunden ist und je eine erste Wippschiene auf. Der zweite Wippmechanismus weist ebenfalls pro Lamelle je einen Wipphebel auf, der mit dem

zugeordneten zweiten Ende der Lamelle verbunden ist und je eine zweite Wippschiene auf Durch die Verwendung einer Wippschiene und von darin mit ihren freien Enden geführten Wipphebeln ist die Konstruktion des Wippmechanismus' verhältnismässig einfach und somit langlebig ausgebildet. Der Wippmechanismus kann durch die gewählte Ausbildung bei Bedarf auch durch einen oder mehrere separate Stellglieder, unabhängig von den beiden bereits erläuterten Antriebsmotoren, betätigt werden. Bei der Verwendung von Stellgliedern ist es möglich, nur noch einen Antriebsmotor zu verwenden, welcher die beiden Aufzugsmechanismen antreibt.

[0032] Die Wippschiene und die Wipphebel erlauben zudem die Übertragung einer relativ grossen Kraft auf die Lamellen. Selbst wenn die Lamellen aus verhältnismässig steifem Material ausgebildet sind, ist eine Verwindung durch die gewählte Ausbildung der Wippmechanismen möglich.

[0033] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weisen der erste und zweite Aufzugsmechanismus je eine Endloskette und je eine Scherenkette auf. Die Endloskette läuft über ein unteres und ein oberes Kettenrad, wobei eines dieser Kettenräder mit dem zugeordneten Antriebsmotor verbunden ist. Die Endloskette ist mit einem Wagen verbunden und der Wagen ist mittels der Endloskette entlang der Bewegungsbahn auf- und abwärts bewegbar, wobei ein Ende einer Scherenkette am Wagen gelagert ist und ein anderes Ende der Scherenkette in der Nähe des einen Kettenrades ortsfest gelagert ist. Die Lamellen sind an Gelenkpunkten der Scherenkette gelagert, sodass die Kippachsen durch die Gelenkpunkte verlaufen. In diesem Fall wird die Bewegungsbahn durch die Gelenkpunkte definiert.

[0034] Die beschriebene Ausbildung der Aufzugsmechanismen ist eine Zwangsführung der Lamellen beziehungsweise des Lamellenbehangs. Die Lamellen sind stabil geführt und können so ein Fenster oder einen Eingangsbereich vor Vandalismus und Einbruch schützen. Durch die Verwendung eines entlang der Bewegungsbahn verschiebbaren Wagens erfolgt das Heben und Senken der Lamellen reibungsarm.

[0035] Infolge der Anordnung der Lamellen auf den Gelenkpunkten der Schenkel der Scherenkette bewegen sich die Lamellen beim Heben und Senken zentriert und äquidistant entlang der Bewegungsbahn. Weiter hat die Scherenkette den Vorteil, dass sich die Lamellen, bei stillstehender und gebremster Umlaufkette, nicht in horizontaler Richtung und auch nicht in vertikaler Richtung bewegen können. Werden die Wippmechanismen aktiviert, so können die Lamellen gekippt (synchroner Antrieb der Wippmechanismen) oder verwunden werden (einseitiger Antrieb eines der Wippmechanismen).

[0036] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform verschiebt der Wagen, vorzugsweise mittels eines Umstellhebels, in einem unteren Endbereich der Bewegungsbahn, die Wippschiene entlang einer Kulisse, parallel zu sich selbst, um die Lamellen von einer Offenstellung in eine Schliessstellung zu kippen.

[0037] Dadurch muss kein separater Antrieb für die Wippmechanismen verwendet werden. Der Antriebsmotor ist sozusagen mittels des Aufzugsmechanismus' über den Wagen mit dem Wippmechanismus gekoppelt. Die Kulisse stellt sicher, dass sich die Wippschiene fliessend und geführt verschiebt.

[0038] Beim Heben der Lamellenstore werden die Lamellen zuerst wieder in die Offenstellung gekippt und anschliessend gehoben. Die Wippmechanismen und die Aufzugsmechanismen sind entsprechend, beispielsweise mit Rückstellfedern, ausgebildet.

[0039] Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist ein Mitnehmer an der Endloskette befestigt, und dieser Mitnehmer ist in einer Ausnehmung des entlang der Bewegungsbahn auf- und abwärts bewegbaren Wagens geführt, wobei die Ausnehmung im Wagen so ausgebildet ist, dass der Wagen, beziehungsweise der Mitnehmer, bei vollständig ausgefahrenem Lamellenbehang blockiert ist.

[0040] Dadurch wird sichergestellt, dass der Lamellenbehang nicht manuell von der Aussenseite gehoben werden kann. Dies entspricht einer Einbruchsicherung.

[0041] In der untersten, vollständig ausgefahrenen Stellung des Lamellenbehangs befindet sich der Mitnehmer an der untersten Stelle der Endloskette an der Peripherie des unteren Kettenrads.

[0042] Die Ausnehmung im Wagen kann derart ausgebildet sein, beispielsweise bogenförmig, dass der Mitnehmer entlang eines ersten Trums der Endloskette in Richtung des unteren Kettenrades laufen kann und dabei den Wagen in Richtung des unteren Kettenrades mitbewegt, wobei anschliessend der Mitnehmer um das untere Kettenrad herum laufen kann und sich anschliessend entlang eines zweiten Trums der Endloskette wieder in Richtung vom unteren Kettenrad weg bewegen kann und dabei den Wagen wieder mitbewegt, ebenfalls in Richtung vom unteren Kettenrad weg. Dadurch muss die Umlaufrichtung der Endloskette nicht umgekehrt werden, um die Lamellenstore zu senken und anschliessend wieder zu heben. Die Antriebsrichtung der Endloskette ist reversierbar ausgebildet.

[0043] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden alle Lamellen bei synchronem Senken des ersten und zweiten Aufzugsmechanismus, in dem unteren Endbereich alle Lamellen des Lamellenbehangs von der Offenstellung in eine Schliessstellung gekippt. Bei anschliessendem einseitigem Heben im Endbereich eines der Aufzugsmechanismen, werden die Lamellen verwunden.

[0044] Dies hat den Vorteil, dass die beiden Aufzugsmechanismen beziehungsweise die Antriebsmotoren den Wippmechanismus steuern. Es werden keine zusätzlichen Antriebe für die Wippmechanismen benötigt.

[0045] Weiter ist der Aufbau und Konstruktion der Lamellenstore dadurch vereinfacht, womit die Lebensdauer und Wartungsfreundlichkeit erhöht wird.

[0046] Die Bewegungsbahn ist beispielsweise definiert durch Führungsstifte die in den Führungsschienen,

die beispielsweise im Querschnitt C-förmig ausgebildet sind, geführt sind. Andererseits ist es möglich, die Bewegungsbahn durch die Scherenkette zu definieren und zwar, wie bereits erwähnt durch deren Gelenkpunkte.

[0047] Anhand der beiliegenden schematischen Zeichnungen wird die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel erläutert.

[0048] Es zeigt:

Fig. 1 eine Ansicht einer Lamellenstore mit gesenktem Lamellenbehang, wobei sich Lamellen in einer Schliesstellung befinden;

Fig. 2 eine Ansicht der Lamellenstore aus Figur 1 mit gesenktem Lamellenbehang, wobei sich die Lamellen in einer Offenstellung befinden;

Fig. 3 eine Ansicht der Lamellenstore aus Figur 1 mit gesenktem Lamellenbehang, wobei die Lamellen in eine Richtung verwunden sind;

Fig. 4 eine Ansicht der Lamellenstore aus Figur 1 mit gesenktem Lamellenbehang, wobei die Lamellen in eine andere Richtung verwunden sind;

Fig. 5 eine Ansicht eines Aufzugs- und eines Wippmechnismus;

Fig. 6 eine Ansicht einer Scherenkette des Aufzugsmechanismus' mit einem Wagen und Klammern, auf denen Lamellen aufgesteckt werden können;

Fig. 7 eine Draufsicht auf die Klammer, an der eine Lamelle befestigt werden kann, auf die Scherenkette sowie auf einen mit der Klammer verbunden Wipphebel des Wippmechanismus; und

Fig. 8 eine Ansicht eines unteren Endes der Scherenkette mit Gelenkpunkten.

[0049] Die Figur 1 zeigt eine Lamellenstore 10 mit einem mehrere Lamellen 12 aufweisenden Lamellenbehang 14. Der Lamellenbehang 14 befindet sich in Figur 1 in einem abgesenkten, vollständig ausgefahrenen Zustand. Die Lamellen 12 befinden sich in einer Schliessstellung, sodass kein Licht durch den Lamellenbehang 14 hindurch treten kann. In der Schliessstellung sind die Lamellen 12 beziehungsweise Lamellenoberflächen 17 parallel zu einer Bewegungsbahn B oder, falls die Lamellenstore 10 vertikal angeordnet ist, wenigstens annähernd vertikal ausgerichtet.

[0050] Die Lamellen 12 sind in dem ersten und dem zweiten Endbereich 18, 20 mittels Klammern 22, die jeweils in einer seitlich des Lamellenbehangs 14 angeordneten ersten beziehungsweise zweiten Führungsschiene 24, 26 geführt sind, gehalten. Die Klammern 22 sind jeweils an dem zugeordneten ersten beziehungsweise zweiten Aufzugsmechanismus 28, 30 angeordnet beziehungsweise befestigt. Die Führungsschienen 24, 26 sind vorzugsweise aus Metall, besonders bevorzugt aus Aluminium ausgebildet. Es ist aber auch denkbar, die Führungsschienen 24, 26 aus einem anderen geeigneten stabilen Material herzustellen.

[0051] An einem oberen Ende 32 der Lamellenstore 10 ist eine Oberschiene 34 angeordnet. Die Oberschiene 34 ist mit der ersten und zweiten Führungsschiene 24, 26 fest verbunden. An der Oberschiene 34 ist eine Blende 36 unterseitig, d.h. auf der Seite des Lamellenbehangs 14, befestigt. Die Blende 36 kann beliebig ausgebildet sein; vorzugsweise weist die Blende 36 einen U-förmigen Querschnitt auf, damit ein elektrischer Antriebsmotor 38 darin befestigt werden kann. Der Antriebsmotor 38 ist dem ersten Aufzugsmechanismus 28 zugeordnet, mit diesem über eine erste Motorwelle 40 verbunden und in der Nähe der ersten Führungsschiene 24 angeordnet. Ein weiterer, elektrischer Antriebsmotor 42 ist dem zweiten Aufzugsmechanismus 30 zugeordnet, mit diesem über eine zweite Motorwelle 44 verbunden und in der Nähe der zweiten Führungsschiene 26 angeordnet. Die Antriebsmotoren 38, 42 sind über eine Steuerung 46 miteinander verbunden und treiben die verbundenen Motorwellen 40, 44, und somit die zugeordneten Aufzugsmechanismen 28, 30, an.

[0052] Mittels der Aufzugsmechanismen 28, 30 und der Antriebsmotoren 38, 42 ist es möglich, die Lamellen 12 entlang der Bewegungsbahn B der Kippachsen K der Lamellen 12 zu heben und zu senken.

[0053] Ein erster Wippmechanismus 48 ist in der ersten Führungsschiene 24 angeordnet und mit dem ersten Aufzugsmechanismus 28 wirkverbunden. Weiter ist ein zweiter Wippmechanismus 50 in der zweiten Führungsschiene 26 angeordnet und mit dem zweiten Aufzugsmechanismus 30 wirkverbunden. Die Wippmechanismen 48, 50 ermöglichen das Kippen der Lamellen 12 bei wenigstens annähernd vollständig gesenktem Lamellenbehang 14. Es ist allerdings auch denkbar, die Wippmechanismen 48, 50 so auszubilden, dass die Lamellen 12 auch bei nicht vollständig gesenktem Lamellenbehang 14 gekippt werden können.

[0054] Die Figur 2 zeigt den Lamellenbehang 14 aus Figur 1 in einer Offenstellung, wobei die Lamellen 12, beziehungsweise die Lamellenoberflächen 17, wenigstens annähernd rechtwinklig zur Bewegungsbahn B ausgerichtet oder, bei einer Lamellenstore 10, die vertikal angeordnet ist, wenigstens annähernd horizontal ausgerichtet sind. Dabei kann Licht durch die offenen Flächen 54, die zwischen den sich in der Offenstellung befindenden Lamellen 12 angeordnet sind, hindurch treten. Um die Lamellen 12 von der Schliessstellung in die Offenstellung zu bewegen, werden der erste und zweite Wippmechanismus 48, 50 betätigt. Dabei kommt die Steuerung 46 (siehe Figur 1) zum Einsatz.

[0055] Die Steuerung 46 ist so programmiert, dass sie zum Heben und Senken des Lamellenbehangs 14, be-

ziehungsweise der Lamellen 12, den Antriebsmotor 38 und den weiteren Antriebsmotor 42 synchron antreibt. Zum Kippen der Lamellen 12 aktiviert die Steuerung 46 ebenfalls synchron die Antriebsmotoren 38, 42, die mit den beiden Wippmechanismen 48, 50 gekoppelt sind. Weiter ist die Steuerung 46 so ausgelegt, dass der Antriebsmotor 38, und somit der erste Wippmechanismus 48, unabhängig vom weiteren Antriebsmotor 42, und somit dem zweiten Wippmechanismus 50, oder der weitere Antriebsmotor 42 unabhängig vom Antriebsmotor 38 angetrieben werden kann. Aufgrund dieser Funktion können die Lamellen 12 beidseitig verwunden werden, wie dies in den Figuren 3 und 4 gezeigt ist. Dabei wird eine Torsionskraft auf die Lamellen 12 aufgebracht.

[0056] In Figur 3 ist gezeigt, wie der erste Wippmechanismus 48, ausgehend von der Schliessstellung der Lamellen 12, aktiviert wurde, um die Lamellen 12 in dem ersten Endbereich 18 in eine Offenstellung zu bewegen. Der zweite Wippmechanismus 50 wurde nicht betätigt und befindet sich immer noch in der Schliessstellung. Somit sind die offenen Flächen 54', durch die das Licht hindurch treten kann, auf der Seite des Lamellenbehangs 14 angeordnet, die näher an dem ersten Endbereich 18 liegt. Ungefähr 40% der Fläche des Lamellenbehangs 14 lassen in dieser Position der Lamellen 12 Licht, insbesondere Tages- oder Aussenlicht hindurch treten.

[0057] Dadurch ist es möglich, einen Raum einseitig zu beschatten und andersseitig mit Tages- oder Aussenlicht zu beleuchten. Dies ermöglicht es, die Verwendung von künstlichem Licht zu vermeiden und die Beleuchtung im Rauminnern durch das Tages- oder Aussenlicht den Bedürfnissen besser anzupassen.

[0058] In Figur 4 ist gezeigt, wie nur der zweite Wippmechanismus 50, ausgehend von der Schliessstellung der Lamellen 12, aktiviert wurde, um die Lamellen 12 in dem zweiten Endbereich 20 in eine Offenstellung zu bewegen. In dieser Position der Lamellen 12 sind die offenen Flächen 54" , durch die das Licht oder Tageslicht hindurch treten kann, auf der Seite des Lamellenbehangs 14 angeordnet, die näher bei dem zweiten Endbereich 20 liegt. Wiederum lassen ungefähr 40% der Fläche des Lamellenbehangs 14 in dieser Position der Lamellen 12 Licht oder Tageslicht hindurch treten.

[0059] Figur 5 zeigt eine Draufsicht auf eine mögliche Ausführungsform der ersten (oder zweiten) Führungsschiene 24 (bzw. 26). Dieser Antrieb ist allgemein bekannt und wird schon seit geraumer Zeit genutzt, vor allem im Anwendungsgebiet der einbruchhemmenden Sicherheitslamellenstoren.

[0060] In der Führungsschiene 24 sind der erste Aufzugsmechanismus 28 und der erste Wippmechanismus 48 angeordnet. Die zweite Führungsschiene 26 ist identisch, jedoch entsprechend gespiegelt, ausgebildet. Der Einfachheit halber wird im Folgenden die Funktionsweise anhand des ersten Aufzugs- 28 und Wippmechanismus' 48 erläutert.

[0061] Der erste Aufzugsmechanismus 28 weist eine Endloskette 56 auf. Die Endloskette 56 verläuft über ein unteres Kettenrad 58 und über ein oberes Kettenrad 60. Das obere Kettenrad 60 ist mit der ersten Motorwelle 40 verbunden und somit durch den Antriebsmotor 38 (beide in Figur 5 nicht gezeigt) angetrieben. An der Endloskette 56 ist ein Mitnehmer 62 an einem Kettenglied 64 befestigt. Der Mitnehmer 62 ist in einer Ausnehmung 66 eines Wagens 68, die U-förmig ausgebildet ist und den Mitnehmer 62 wenigstens annähernd formschlüssig in der U-förmigen Ausnehmung führt. Der Wagen 68 weist eine ungefähr rechteckige Scheibe 70 auf, wobei die Ausnehmung 66 in dieser Scheibe 70 ausgebildet ist. An der Scheibe 70 sind vier Rollen 72 angeordnet, die den Wagen 68 in der Führungsschiene 24 führen. Die Scheibe 70 ist vorzugsweise aus Metall hergestellt. Der Wagen 68 ist entlang der Bewegungsbahn B heb- und senkbar. Durch die U-förmige Ausnehmung 66 wird, bei vollständig ausgefahrenem Lamellenbehang 14, verhindert, dass der Mitnehmer 62 und somit die Endloskette 56 durch eine äussere Kraft bewegt werden kann. Der Lamellenbehang 14 ist in dieser Stellung blockiert.

[0062] Am Wagen 68 ist ein unteres Ende 74 einer Scherenkette 76 befestigt. Die Scherenkette 76 weist mehrere Schenkel 78 auf, die mit ihren Enden 80 an Peripheriegelenken 82 gelenkig mit dem nächsten Schenkel 78' verbunden sind. Weiter sind die Schenkel 78, jeweils in Längsrichtung des Schenkels 78 wenigstens annähernd in der Mitte, mit einem zugeordneten, diagonal versetzten Schenkel 78" in einem Gelenkpunkt 84 verbunden. Die Kippachsen K der Lamellen 12 (in Figur 5 nicht gezeigt) verlaufen ebenfalls durch diese Gelenkpunkte 84. Ein oberes Ende der Scherenkette 76 ist an einer feststehenden, unbeweglichen Scheibe 88 ortsfest gelagert. Die unbewegliche Scheibe 88 ist vorzugsweise aus Metall ausgebildet. Um die nötige Bewegung der Scherenkette 76 zuzulassen, weisen die obersten, der unbeweglichen Scheibe 88 zugewandte Schenkel 90 Langlöcher 92 auf.

[0063] Die Figur 6 zeigt die Scherenkette 76 mit den in den Gelenkpunkten 84 gelagerten Klammern 22, den an den obersten Schenkeln 90 ausgebildeten Langlöchern 92 sowie dem mit der Scherenkette 76 an deren unteren Ende 74 verbunden Wagen 68.

[0064] Die Klammern 22, an denen die Lamellen 12 (in Figur 5 nicht gezeigt) befestigt werden können, weisen Wipphebel 94, die in Figur 7 gezeigt sind, auf. Die Wipphebel 94 sind drehfest mit den Klammern 22, und somit drehfest mit auf den Klammern 22 angeordneten Lamellen 12, verbunden. Die Wipphebel 94 weisen einen Hebelarm 96 auf. Am freien Ende 98 des Hebelarms 96 ist eine Führungsscheibe 100 angeordnet.

[0065] Die Führungsscheiben 100 aller Wipphebel 94, die dem ersten Endbereich 18 zugeordnet sind greifen in eine erste Wippschiene 102, die in Figur 5 gezeigt ist, ein. Die Führungsscheiben 100 aller Wipphebel 94 die dem zweiten Endbereich 20 zugeordnet sind greifen in eine zweite Wippschiene 102', die in Figur 1 angedeutet ist, ein. Die Längsachse des Hebelarms 96 verläuft dabei, in der Schliessstellung und der Offenstellung der La-

mellen 12, schief zur Längsachse L der Wippschiene 102. Wenn der Wagen 68 in einen unteren Endbereich 104 der Bewegungsbahn B bewegt wird, dann stellt dieser einen Umstellhebel 106 um, wobei die Wippschiene 102 entlang mehrerer Kulissen 108 parallel zur Bewegungsbahn B verschoben wird. Dadurch werden die Klammern 22 mittels des in der Wippschiene 102 geführten Wipphebels 94 um einen Winkel von ungefähr 90° gedreht, wodurch an den Klammern 22 befestigte Lamellen 12 von der Offenstellung in die Schliessstellung bewegt werden. Durch die Anordnung mehrerer Kulissen 108 über die ganze Länge beziehungsweise Höhe der Bewegungsbahn B wird sichergestellt, dass sich die Wippschiene 102 parallel zur Bewegungsbahn B verschiebt.

[0066] Die Lamellen 12 können nur in die Schliessstellung bewegt werden, wenn sich der Wagen 68 in einem unteren Endbereich 104 der Bewegungsbahn B befindet.

[0067] Weiter sind infolge der beschriebenen Konstruktion des ersten Aufzugsmechanismus 28 beziehungsweise des ersten Wippmechanismus 48 die Lamellen 12 immer in einem äquidistanten Abstand zueinander angeordnet.

[0068] Weil die erste Führungsschiene 24 mit dem ersten Aufzugsmechanismus 28 sowie dem ersten Wippmechanismus 48 und die zweite Führungsschiene 26 mit dem zweiten Aufzugsmechanismus 30 sowie dem zweiten Wippmechanismus 50 entsprechend der obigen Beschreibung aufgebaut sind, dürfte nun offensichtlich, dass bei einseitigem Antreiben der Wippmechanismen 48, 50 die Lamellen 12 verwunden werden können, wenn sich beide Wagen 68 der Aufzugsmechanismen 28, 30 beziehungsweise der Wippmechanismen 48, 50 in einem unteren Endbereich 104 befinden.

[0069] Alternativ ist es natürlich möglich, die Führungsschienen 24, 26 um einen Winkel von 180° zu drehen und so, beispielsweise in einer Fassade eines Gebäudes, einzubauen. Das angetriebene, obere Kettenrad 58 würde sich dann unten befinden.

[0070] Die Figur 8 zeigt das untere Ende 74 der Scherenkette 76 und einen der Gelenkpunkte 84. Der Wipphebel 94 (in Figur 8 nicht gezeigt) verläuft durch den Gelenkpunkt 84, ist jedoch so im Gelenkpunkt 84 gelagert, dass er bezüglich des Gelenkpunktes 84 drehbar ist.

[0071] Es ist auch denkbar, den ersten beziehungsweise zweiten Wippmechanismus 48, 50 so auszubilden, dass die Wippmechanismen 48, 50 durch eine Mitnahmekupplung, die beispielsweise mit der ersten oder zweiten Motorwelle 40, 44 verbunden ist, betätigbar sind.

[0072] Alternativ ist es auch möglich, als Wippmechanismen 48, 50 Strangpaare mit je einer Wippe zu verwenden wie bei herkömmlichen Lamellenstoren 10, die eher auf Gebäudeinnenseiten zur Anwendung kommen. Es müssten dann nur die entsprechend ausgebildeten Wippmechanismen 48, 50 separat antreibbar sein.

[0073] Um den Lichteinfall weiter zu optimieren, wäre es theoretisch denkbar, die Funktion der Lamellenstore gemäss der EP 0 609 541 A1 mit derjenigen der vorliegenden Erfindung zu überlagern. In Bezug auf diese Funktion wird hiermit die Offenbarung der EP 0 609 541 A1 durch Verweis miteinbezogen. Hierzu müsste in erster Linie der Winkel zwischen der Längsrichtung des Hebelarms 96 und der Parallelen zur Lamellenoberfläche 17 jeder einzelnen Kombination von Wipphebel 94, Klammer 22 und Lamelle 12 entsprechend angepasst werden.

Patentansprüche

1. Lamellenstore mit einem Lamellenbehang (14), der mehrere übereinander angeordnete Lamellen (12) aufweist, einem mit einem ersten Endbereich (18) der Lamellen (12) zusammenwirkenden ersten Aufzugsmechanismus (28) und ersten Wippmechanismus (48) sowie einem mit einem zweiten Endbereich (20) der Lamellen (12), der von dem ersten Endbereich (18) in Längsrichtung der Lamellen (12) beabstandet ist, zusammenwirkenden zweiten Aufzugssmechanismus (30) und zweiten Wippmechanismus (48), wobei in Längsrichtung der Lamellen (12) verlaufende Kippachsen (K) der Lamellen (12) beim Heben und Senken des Lamellenbehangs (14) einer Bewegungsbahn (B) folgen, wenigstens einem elektrischen Antriebsmotor (38), der zum Heben und Senken des Lamellenbehangs (14) die Aufzugsmechanismen (28, 30) und zum Kippen der Lamellen die Wippmechanismen (48, 50) synchron antreibt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (12) um ihre zugeordneten Kippachsen (K) verwindbar ausgebildet sind und dass der erste und der zweite Wippmechanismus (48, 50) unabhängig voneinander antreibbar sind, um die Lamellen (12) zu verwinden.

2. Lamellenstore nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Aufzugsmechanismus (28) und der erste Wippmechanismus (48) durch den Antriebsmotor (38) angetrieben sind und dass der zweite Aufzugsmechanismus (30) und der zweite Wippmechanismus (50) durch einen weiteren Antriebsmotor (42) angetrieben sind, wobei die beiden Antriebsmotoren (38, 42) über eine Steuerung (46), so ansteuerbar sind, dass bei synchronisierter Ansteuerung der Antriebsmotoren (38, 42) die Lamellen (12) gehoben, gesenkt sowie gekippt und bei individueller Ansteuerung verwunden werden.

3. Lamellenstore nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (12) aus einem widerstandsfähigen, flexiblen insbesondere elastischen Material hergestellt sind.

4. Lamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (12) beidseitig an den Enden geführt beziehungsweise

gehalten sind.

5. Lamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (12) beim Heben und Senken in einem äquidistanten Abstand zueinander angeordnet sind und dass die Lamellen (12) nur bei wenigstens annähernd vollständig gesenktem Lamellenbehang (14) gekippt und verwunden werden können.

6. Lamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Enden der Lamellen (12) je ein Wipphebel (94) angeordnet ist, wobei die freien Enden (98) aller Wipphebel (94), die dem ersten Endbereich (18) zugeordnet sind, in einer parallel zur Bewegungsbahn (B) verlaufenden ersten Wippschiene (102) geführt sind und die freien Enden (98) aller Wipphebel (94), die dem zweiten Endbereich (20) zugeordnet sind, in einer parallel zur Bewegungsbahn (B) verlaufenden zweiten Wippschiene (102') geführt sind und die Wippschienen (102, 102') von der Bewegungsbahn (B) weg und auf die Bewegungsbahn (B) zu bewegbar sind, um die Lamellen (12) bei synchronem Bewegen der Wippschienen (102, 102') der Wippmechanismen (48, 50) zu kippen und bei Bewegen nur einer der Wippschienen (102, 102') zu verwinden.

7. Lamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und zweite Aufzugsmechanismus (28, 30) je eine Endloskette (56) und je eine Scherenkette (76) aufweisen, die Endloskette (56) über ein unteres und ein oberes Kettenrad (58, 60) läuft, wobei eines dieser Kettenräder (60, 58) mit dem zugeordneten Antriebsmotor (38, 42) verbunden ist, dass die Endloskette (56) mit einem Wagen (68) verbunden ist und der Wagen (68) entlang der Bewegungsbahn auf und abwärts bewegt werden kann, und dass ein Ende (74) der Scherenkette (76) am Wagen (68) gelagert ist und ein anderes Ende (86) der Scherenkette (76) in der Nähe des einen Kettenrades (60) ortsfest gelagert ist, wobei die Lamellen (12) an Gelenkpunkten (84) der Scherenkette (76) gelagert sind, sodass die Kippachsen (K) durch die Gelenkpunkte (84) verlaufen.

8. Lamellenstore nach Anspruch 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der betreffende Wagen (68), vorzugsweise mittels eines Umstellhebels (106), in einem unteren Endbereich (104) der Bewegungsbahn (B) die zugeordnete Wippschiene (102), vorzugsweise entlang einer Kulisse (108) parallel zu sich selbst verschiebt, um die Lamellen (12) von einer Offenstellung in eine Schliessstellung zu Kippen, beziehungsweise zu verwinden.

9. Lamellenstore nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Mitnehmer (62) an der Endloskette (56) befestigt ist und dieser Mitnehmer (62) in einer Ausnehmung (66) des, entlang der Bewegungsbahn (B) auf- und abwärts bewegbaren Wagens (68) geführt ist, wobei die Ausnehmung (66) im Wagen (68) so ausgebildet ist, dass der Wagen (68), beziehungsweise der Mitnehmer (62), bei vollständig ausgefahrenem Lamellenbehang (14) blockiert ist.

10. Lamellenstore nach Anspruch 8 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass**, bei synchronem Senken des ersten und zweiten Aufzugsmechanismus (28, 30), in dem unteren Endbereich (104) der Bewegungsbahn (B) alle Lamellen (12) des Lamellenbehangs (14) von einer Offenstellung in eine Schliessstellung gekippt werden und bei anschliessendem einseitigem Heben im Endbereich (104) einer der Aufzugsmechanismen (28, 30) die Lamellen (12) verwunden werden.

Claims

1. Slatted blind having a slatted-blind body (14), which has a plurality of slats (12) arranged one above the other, having a first lifting mechanisms (28), and first tilting mechanism (48), interacting with a first end region (18) of the slats (12), and having a second lifting mechanism (30), and second tilting mechanism (48), interacting with a second end region (20) of the slats (12), said second end region being spaced apart longitudinally from the first, end region (18) of the slats (12), wherein tilting axes (,K) of the slats (12), said axes running in the longitudinal direction of the slats (12), follow a movement path (B) when the slatted-blind body (14) is being raised and lowered, and having at least one electric drive motor (38), which synchronously drives the lifting mechanisms (28, 30), for the purpose of raising and lowering the slatted-blind body (14), and the tilting mechanisms (48, 50), for the purpose of tilting the slats, **characterized in that** the slats (12) are designed such that they can be twisted about their associated tilting axes (K), and **in that** the first and the second tilting mechanisms (48, 50) can be driven independently of one another in order to twist the slats (12).

2. Slatted blind according to Claim 1, **characterized in that** the first lifting mechanism (28) and the first tilting mechanism (48) are driven by the drive motor (38), and **in that** the second lifting mechanisms (30) and the second tilting mechanism (50) are driven by a further drive motor (42), wherein the two drive motors (38, 42) can be activated via a control means (46) such that, in the case of the drive motors (38, 42) being activated in synchronized fashion, the slats (12) are raised, flowered and tilted and, in the case of said drive motors being activated individually, the

slats (12) are twisted.

3. Slatted blind according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the slats (12) are produced from a resistant, flexible, in particular elastic, material.

4. Slatted blind according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the slats (12) are guided and/or retained at both ends.

5. Slatted blind according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the slats (12) are spaced apart from one another in equidistant fashion during the raising and lowering operations, and **in that** the slats (12) can be tilted and twisted only when the slatted-blind body (14) is at least more or less fully lowered.

6. slatted blind according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** a tilting lever (94) is arranged at each of the ends of the slats (12), wherein the free ends (98) of all the tilting levers (94) which are assigned to the first end region (18) are guided in a first tilting rail (102) running parallel to the movement path (B) and the free ends (98) of all the tilting lovers (94) which are assigned to the second end region (20) are guided in a second tilting rail (102') running parallel to the movement path (B), and the tilting rails (102, 102') can be moved away from the movement path (B) and towards the movement path (B) so as to give rise to the slats (12) tilting, when the tilting rails (102, 102') of the tilting mechanisms (48, 50) are moved synchronously, and twisting, when just one of the tilting rails (102, 102') is moved.

7. Slatted blind according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the first and second lifting mechanisms (28, 30) have a respective endless chain (56) and a respective scissor-action chain (76), the endless chain (56) running over a lower and an upper chain wheel (58, 60), wherein one of these chain wheels (60, 58) is connected to the associated drive motor (38, 42), **in that** the endless chain (56) is connected to a carriage (68), and the carriage (68) can be moved upwards and downwards along the movement path, and **in that** one end (74) of the scissor-action chain (76) is mounted on the carriage (68) and another end (86) of the scissor-action chain (76) is mounted at a fixed location in the vicinity of the one chain wheel (60), wherein the slats (12) are mounted at points of articulation (84) of the scissor-action chain (76), and therefore the tilting axes (K) run through the points of articulation (84).

8. Slatted blind according to Claims 6 and 7, **characterized in that** the relevant carriage (68), preferably by means of a changeover lever (106), in a lower end region (104) of the movement path (B), displaces the associated tilting rail (102), preferably along a guide track (108), parallel to itself in order to tilt, or to twist, the slats (12) from an open position into a closed position.

9. Slatted blind according to Claim 7 or 8, **characterized in that** a drive (62) is fastened on the endless chain (56), and this drive (62) is guided in an aperture (66) of the carriage (68), which can be moved upwards and downwards along the movement path (B), wherein the aperture (66) in the carriage (68) is designed such that the carriage (68), or the drive (62), is blocked when the slatted-blind body (14) is fully extended.

10. Slatted blind according to Claims 8 to 9, **characterized in that**, when the first and second lifting mechanisms (28, 30) are lowered synchronously, in the lower end region (104) of the movement path (B), all the slats (12) of the slatted-blind body (14) are tilted from an open position into a closed position and, when one of the lifting mechanisms (28, 30) is then raised on one side, in the end region (104), the slats (12) are twisted.

Revendications

1. Store à lamelles comprenant un tablier à lamelles (14) qui comprend plusieurs lamelles (12) superposées, un premier mécanisme de levage (28) et un premier mécanisme de basculement (48) coopérant avec une première région d'extrémité (18) des lamelles (12) ainsi qu' un deuxième mécanisme de levage (30) et un deuxième mécanisme de basculement (48) coopérant avec une deuxième région d'extrémité (20) des lamelles (12) qui est espacée de la première region d'extrémité (18) dans la direction longitudinale des lamelles (12), des axes de basculement (K) des lamelles (12) s'étendant dans la direction longitudinale des lamelles (12) suivant une voie de déplacement (B) lors du soulèvement et de l'abaissement du tablier à lamelles (14), au moins un moteur d'entraînement électrique (38) qui entraîne de manière synchrone les mécanismes de levage (28, 30) pour le soulèvement et l'abaissement du tablier à lamelles (14) et entraîne de manière synchrone les mécanismes de basculement (48, 50) pour le basculement des lamelles, **caractérisé en ce que** les lamelles (12) sont réalisées de manière à pouvoir être tordues autour de leurs axes de basculement (K) associés, et **en ce que** le premier et le deuxième mécanisme de basculement (48, 50) peuvent être entraînés indépendamment l'un de l'autre, afin de tordre les lamelles (12).

2. Store à lamelles selon le revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier mécanisme de levage (28) et le premier mécanisme de basculement (48) sont

entraînés au moyen du moteur d'entraînement (38), et **en ce que** le deuxième mécanisme de levage (30) et le deuxième mécanisme de basculement (50) sont entraînés au moyen d'un moteur d'entraînement supplémentaire (42), les deux moteurs d'entraînement (38, 42) pouvant être commandés par le biais d'une commande (46), de telle sorte qu'en cas de commande synchronisée des moteurs d'entraînement (38, 42), les lamelles (12) soient soulevées, abaissées ainsi que basculées, et soient tordues en cas de commande individuelle.

3. Store à lamelles selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les lamelles (12) sont fabriquées à partir d'un matériau résistant, flexible, en particulier élastique.

4. Store à lamelles selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les lamelles (12) sont guidées, respectivement retenues, de manière bilatérale aux extrémités.

5. Store à lamelles selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les lamelles (12) sont disposées de manière équidistante les unes par rapport aux autres lors du soulèvement et de l'abaissement, et **en ce que** les lamelles (12) ne peuvent être basculées et tordues que lorsque le tablier à lamelles (14) est au moins approximativement complètement abaissé.

6. Store à lamelles selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**un levier basculant (94) respectif est disposé aux extrémités des lamelles (12), les extrémités libres (98) de tous les leviers basculants (94) qui sont associés à la première région d'extrémité (18) étant guidées dans un premier rail basculant (102) s'étendant parallèlement à la voie de déplacement (B) et les extrémités libres (98) de tous les leviers basculants (94) qui sont associés à la deuxième région d'extrémité (20) étant guidées dans un deuxième rail basculant (102') s'étendant parallèlement à la voie de déplacement (B) et les rails basculants (102, 102') pouvant être déplacés à l'écart de la voie de déplacement (B) et en direction de la voie de déplacement (B), afin de basculer les lamelles (12) lors du déplacement synchrone des rails basculants (102, 102') des mécanismes de basculement (48, 50) et de les tordre lors du déplacement de seulement l'un des rails basculants (102, 102').

7. Store à lamelles selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le premier et le deuxième mécanisme de levage (28, 30) comprennent une chaîne sans fin (56) respective et une chaîne à parallélogrammes (76) respective, la chaîne sans fin (56) circule sur une roue de chaîne inférieure et une roue de chaîne supérieure (58, 60), l'une de ces roues de chaîne (60, 58) étant reliée au moteur d'entraînement (38, 42) associé, **en ce que** la chaîne sans fin (56) est reliée à un chariot (68) et le chariot (68) peut être déplacé vers le haut et vers le bas le long de la voie de déplacement, et **en ce qu'**une extrémité (74) de la chaîne à parallélogrammes (76) est montée sur le chariot (68) et une autre extrémité (86) de la chaîne à parallélogrammes (76) est montée de manière fixe à proximité de l'une des roues de chaîne (60), les lamelles (12) étant montées en des points d'articulation (84) de la chaîne à parallélogrammes (76), de telle sorte que les axes de basculement (K) passent par les points d'articulation (84).

8. Store à lamelles selon les revendications 6 et 7, **caractérisé en ce que** le chariot (68) concerné déplace, de préférence au moyen d'un levier de déplacement (106), le rail basculant (102) associé, de préférence le long d'une coulisse (108) parallèlement à lui-même, dans une région d'extrémité inférieure (104) de la voie de déplacement (B), afin de basculer, respectivement de tordre, les lamelles (12) à partir d'une position ouverte jusqu'à une position fermée.

9. Store à lamelles selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce qu'**un élément d'entraînement (62) est fixé à la chaîne sans fin (56) et cet élément d'entraînement (62) est guidé dans un évidement (66) du chariot (68) pouvant être déplacé vers le haut et vers le bas le long de la voie de déplacement (B), l'évidement (66) étant réalisé dans le chariot (68) de telle sorte que le chariot (68), respectivement l'élément d'entraînement (62), soit bloqué lorsque le tablier à lamelles (14) est complètement déployé.

10. Store à lamelles selon les revendications 8 et 9, **caractérisé en ce qu'**en cas d'abaissement synchrone du premier et du deuxième mécanisme de levage (28, 30), toutes les lamelles (12) du tablier à lamelles (14) sont basculées à partir d'une position ouverte jusqu'à une position fermée dans la région d'extrémité inférieure (104) de la voie de déplacement (B), et en cas de soulèvement unilatéral subséquent dans la région d'extrémité (104) de l'un des mécanismes de levage (28, 30), les lamelles (12) sont tordues.

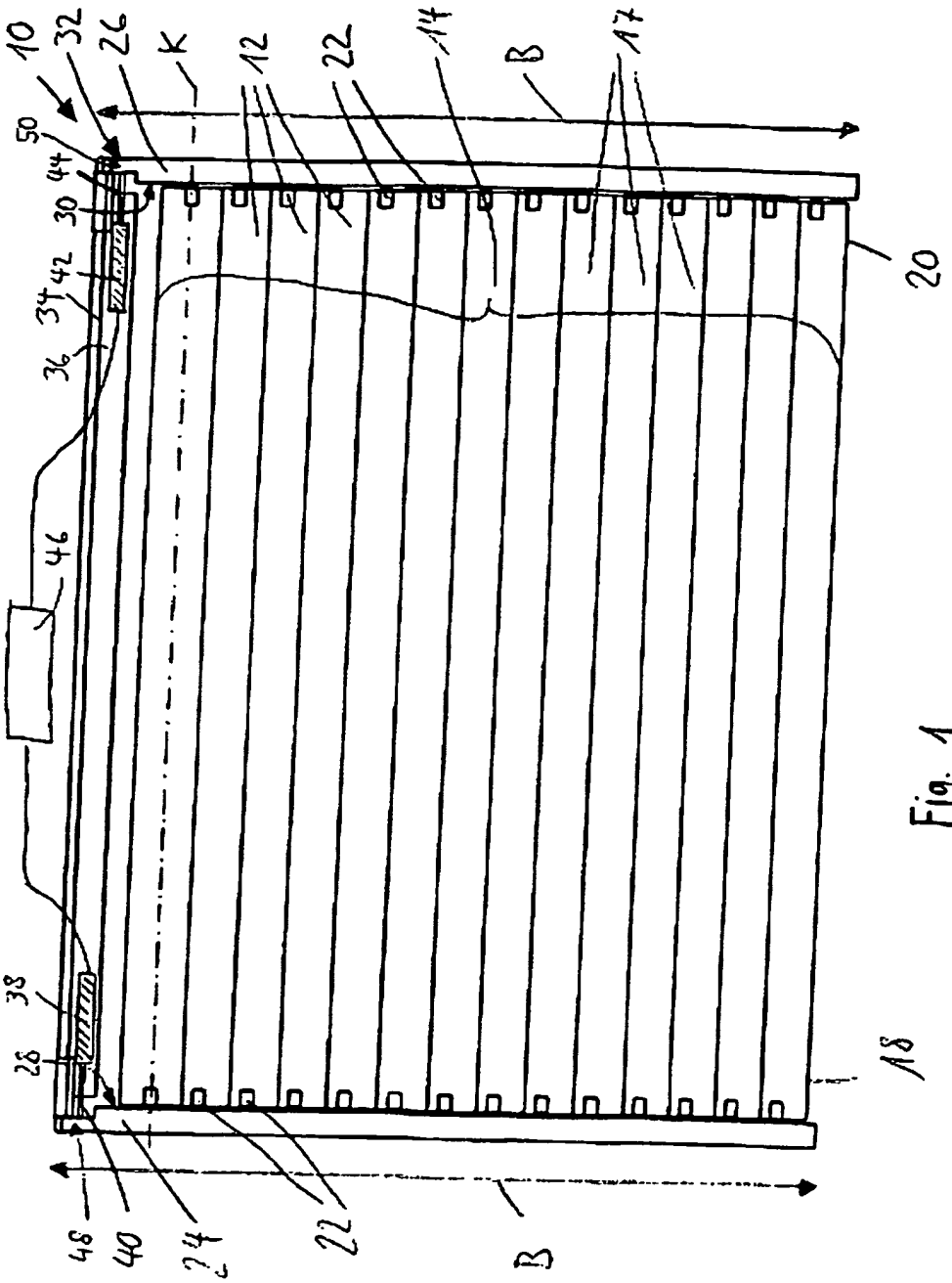


Fig. 1

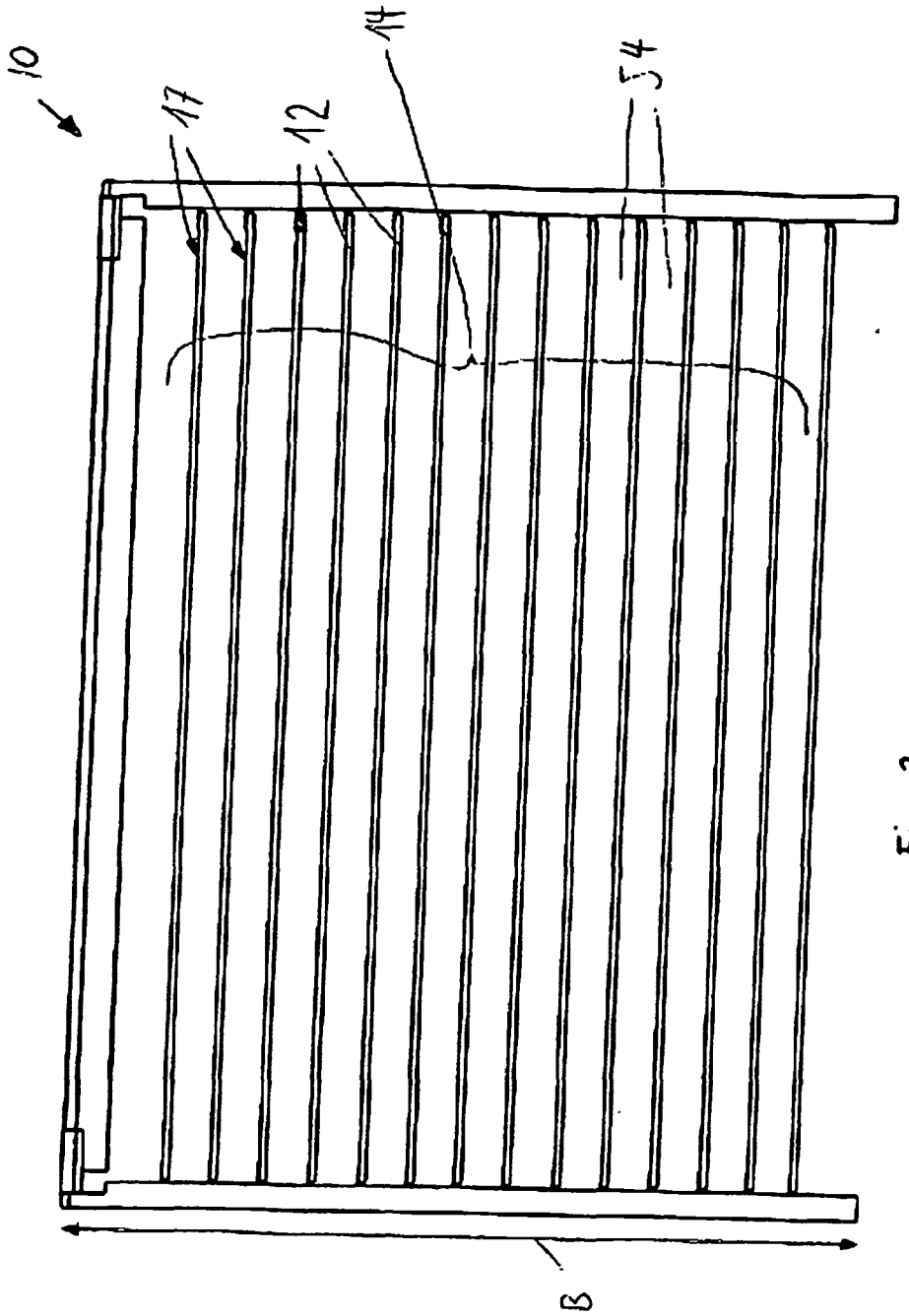


Fig. 2

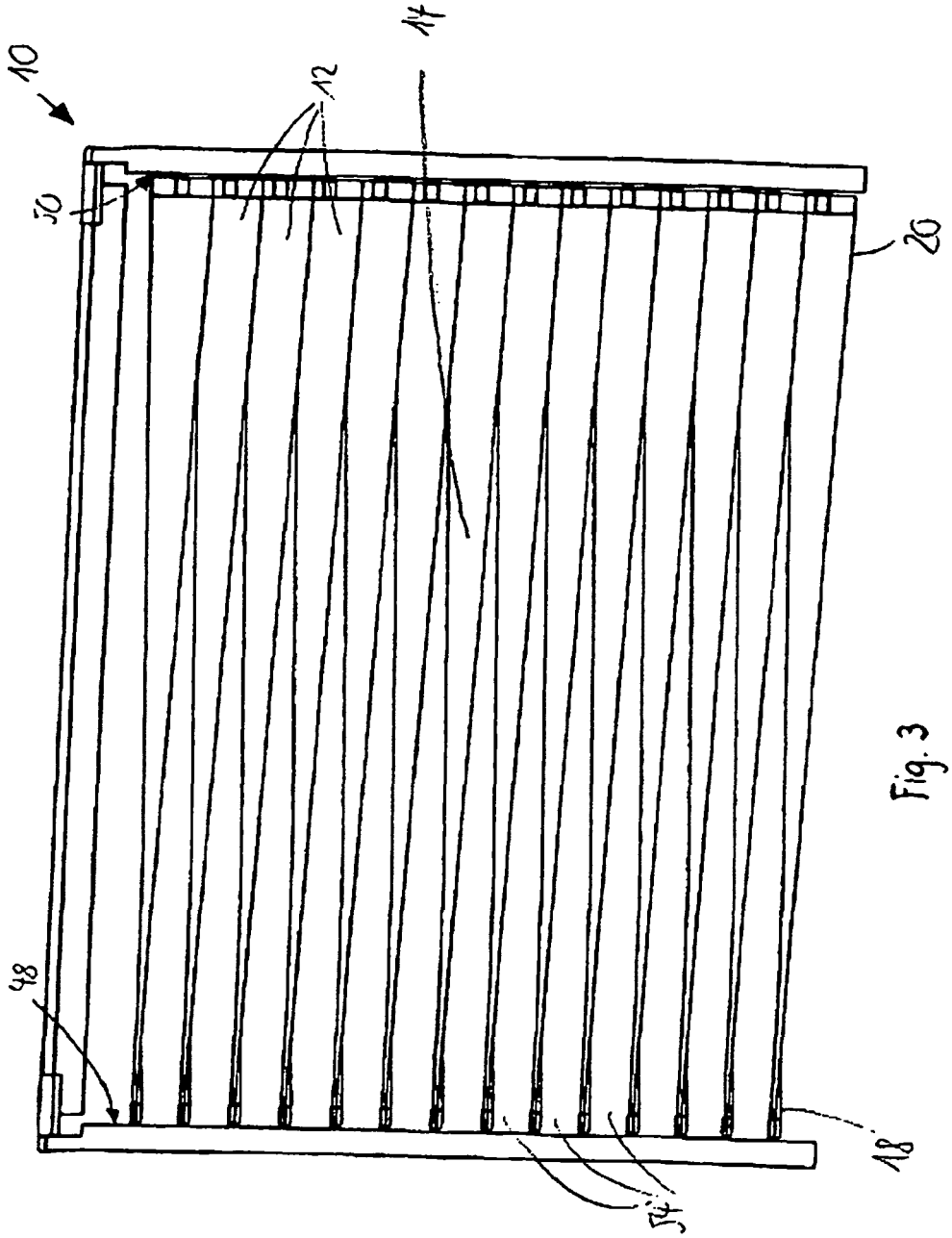


Fig. 3

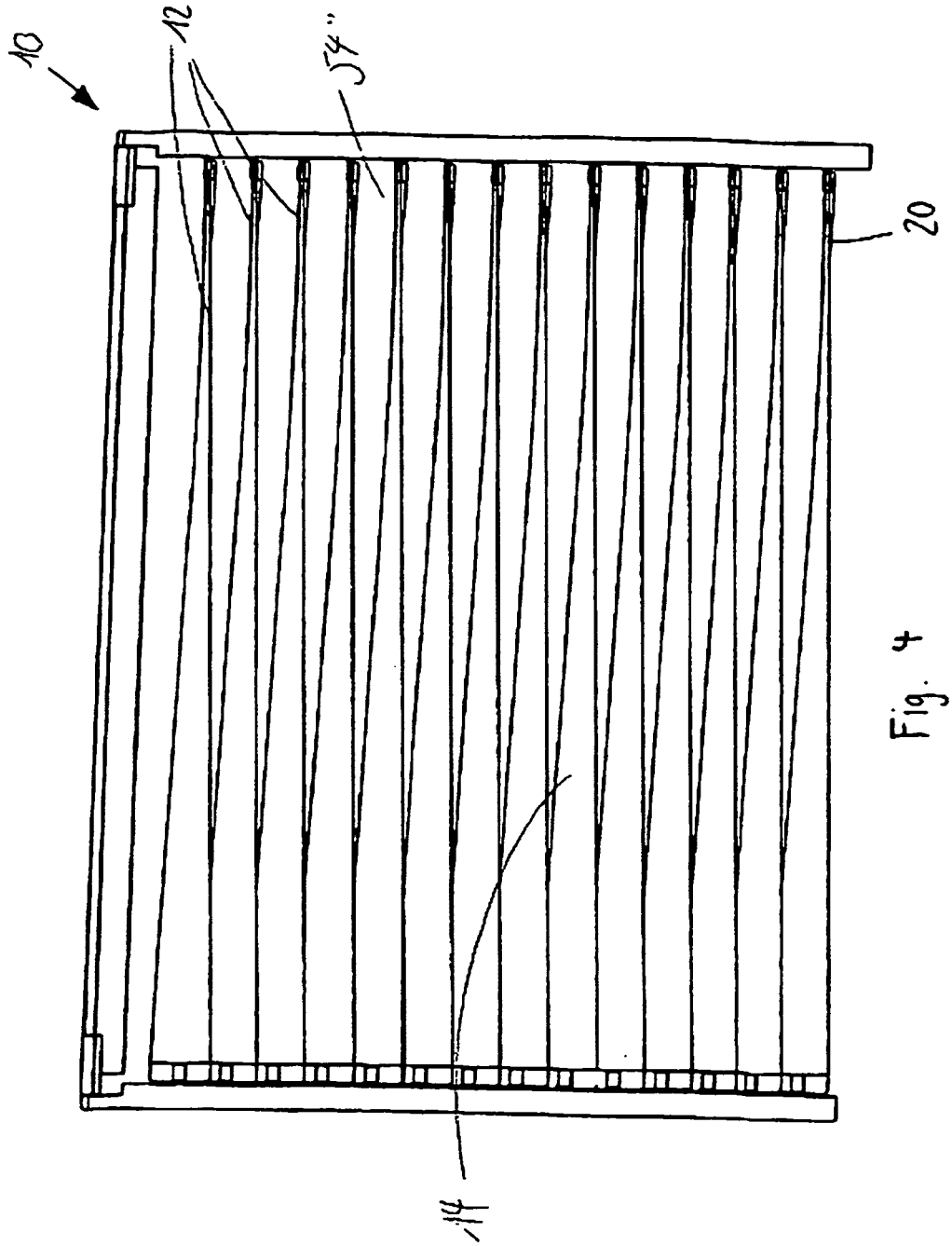


Fig. 4

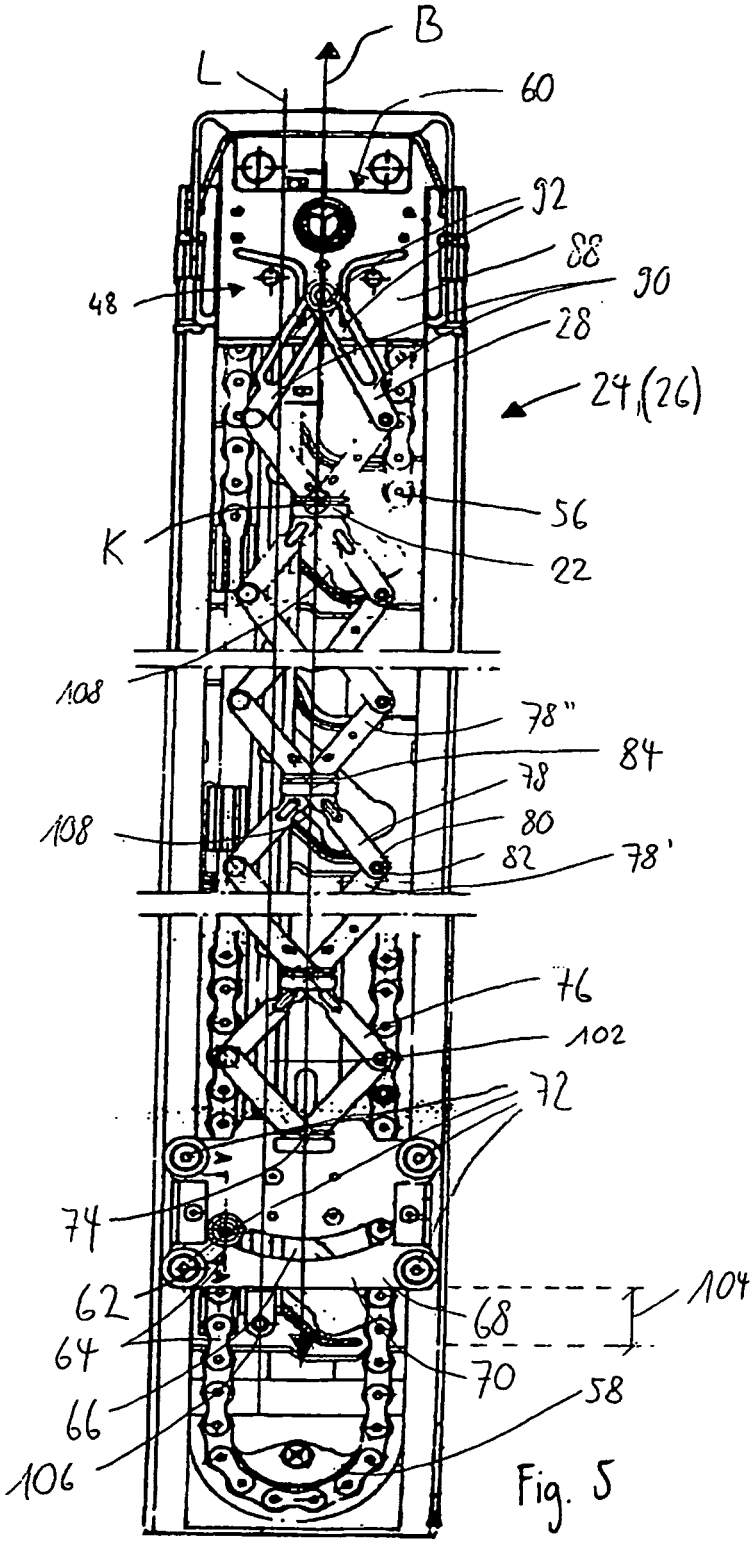

B
L
60
92
88
90
48
28
24,(26)
56
K
22
108
78"
84
78
108
80
82
78'
76
102
72
74
62
68
104
64
70
66
58
106

Fig. 5

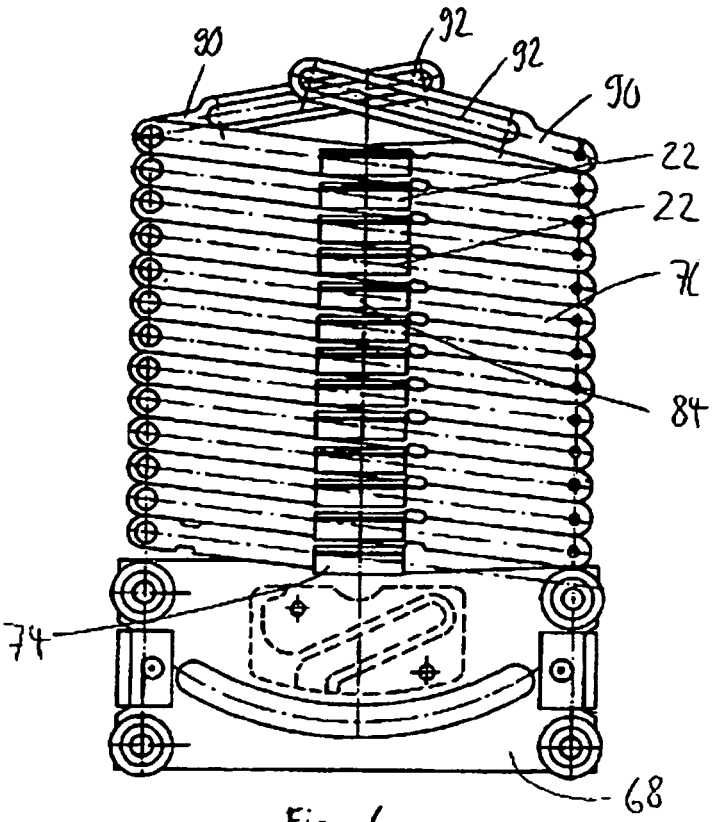


Fig. 6

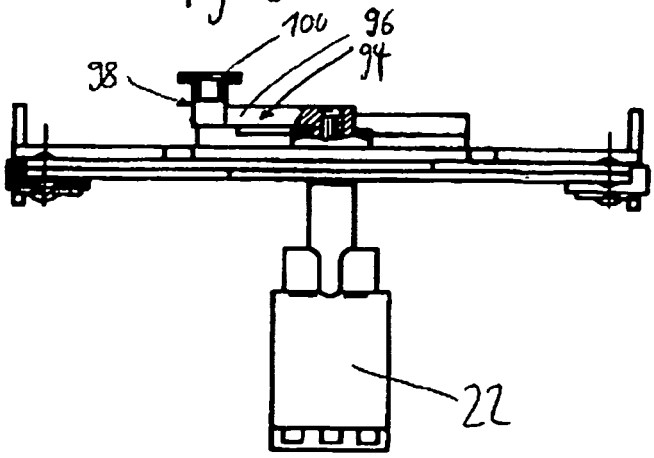


Fig. 7

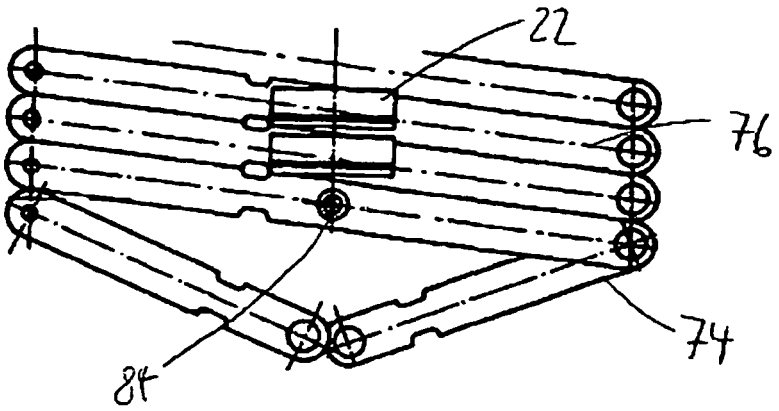


Fig. 8

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 0609541 A1 **[0003] [0004] [0073]**