

(19)



(11)

EP 2 921 637 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.09.2015 Patentblatt 2015/39

(51) Int Cl.:
E06B 9/303 ^(2006.01)
E06B 9/386 ^(2006.01) **E06B 9/384** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15159634.3**

(22) Anmeldetag: **18.03.2015**

(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

(71) Anmelder: **NeWo Sonnen- und Insektenschutz GmbH**
5222 Munderfing (DE)

(72) Erfinder: **Neumeyer, Wolfgang**
A-5242 St. Johann am Walde (AT)

(74) Vertreter: **Patronus IP Patent- und Rechtsanwälte**
Neumarkter Strasse 18
81673 München (DE)

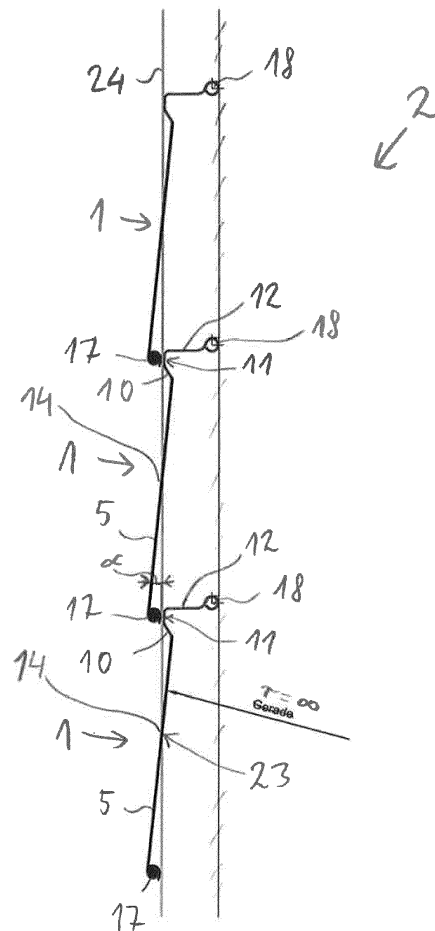
(30) Priorität: **20.03.2014 DE 202014101282 U**

(54) LAMELLE UND LAMELLENJALOUSIE

(57) Die Erfindung betrifft eine Lamelle für eine Lamellenjalousie zum Abdunkeln von Fenstern oder Türen, sowie eine Lamellenjalousie mit solchen Lamellen.

Die Lamellen (1) weist in einer vertikalen Stellung einen unteren Randbereich (3) und einen oberen Randbereich (4) aufweisen, wobei sich ein Hauptabschnitt (5) vom unteren Randbereich (4) der Lamelle (1) in Richtung des oberen Randbereichs erstreckt und zumindest eine Durchgangsöffnung (23) aufweist, durch die ein Aufzugsband (24) führbar ist.

Die Lamelle zeichnet sich dadurch aus, dass der Hauptabschnitt (5) einen mittleren Krümmungsradius von zumindest 100 cm aufweist, und dass die Lamelle (1) in ihrem oberen Randbereich (4) einen Hebelabschnitt (12) aufweist, der sich in etwa quer zu einer Mittelebene (13) der übrigen Abschnitte (5, 10) der Lamelle (1) erstreckt, so dass ein Wendeband (22), das an einer am Hebelabschnitt (12) ausgebildeten Kante (18) mit Abstand zu der Mittelebene befestigbar ist.

**Fig. 4****EP 2 921 637 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lamelle nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und eine Lamellenjalousie mit solchen Lamellen.

[0002] Lamellenjalousien sind eine Art Rollo, die nicht auf eine Welle aufgewickelt sind, sondern aus mehreren einzelnen, festen Lamellen bestehen, die mittels eines Bandes vor einem Fenster oder vor einer Tür heruntergelassen werden können. Herkömmliche Lamellenjalousien, die als Sonnenschutz oder Verdunkelungsjalousie verwendet werden, weisen Wendebänder auf, die an den Enden der einzelnen Lamellen befestigt sind, um die Lamellen zwischen einer horizontalen und einer vertikalen Stellung drehen zu können, sodass entweder Licht zwischen den einzelnen Lamellen hindurch fallen kann oder die Lamellen die Gebäudeöffnung möglichst vollständig verdunkeln. Derartige Lamellenjalousien werden an der Gebäudeaußenseite eines Blendrahmens eines Fensters oder einer Tür angebracht. Es ist möglich, eine aus feineren, flexiblen Lamellen bestehende Lamellenjalousie an der Gebäudeinnenseite eines Blendrahmens anzubringen, sodass Licht und Sonnenstrahlen nicht durch Fenster oder Türen dringen kann.

[0003] Um die einzelnen Lamellen der Lamellenjalousie anheben und absenken zu können sind zumindest zwei Bänder vorgesehen, die durch Öffnungen in den Lamellen verlaufen und an der untersten Lamelle mit ihren Enden fixiert sind. Beim Anheben der Lamellen werden die einzelnen Lamellen auf der untersten Lamelle aufgestapelt.

[0004] Es sind Lamellenjalousien bekannt, deren Lamellen im Querschnitt S-förmig ausgebildet sind und somit einen Wendepunkt aufweisen. Diese Lamellen sind auch relativ stark gekrümmt. Hierdurch bildet im geschlossenen Zustand der Abschnitt der Lamellen, der von den Bändern gekreuzt wird, mit den Bändern einen relativ stumpfen Winkel. So können sich die Bänder durch kleine Öffnungen in den Lamellen erstrecken, ohne dass sie ein schrägstellendes Moment auf die Lamellen ausüben. Hierdurch können die Lamellen in ihrer vertikalen Stellung eine Gebäudeöffnung lichtdicht abdcken.

[0005] Eine solche Lamellenjalousie mit im Querschnitt S-förmigen Lamellen ist aus der US 2010/0314053 A1 bekannt.

[0006] Diese Lamellen weisen jedoch ein stark gekrümmtes Profil auf. Bei modernen Bauwerken, insbesondere nach dem Bauhausstil, möchte man jedoch die Flächen möglichst glatt ausbilden. Bei glatten Lamellen besteht jedoch das Problem, dass die Bänder durch die einzelnen Lamellen hindurchgeführt werden müssen und an den Rändern der Lamellen zwischen diesen hindurchgeführt werden müssen, so dass kein lichtdichtes Abschließen möglich ist.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lamelle und eine Lamellenjalousie der bisher bekannten Art derart weiterzubilden, so dass eine Lamellenjalousie

mit solchen vertikal angeordneten Lamellen ein glattes Erscheinungsbild aufweist und dennoch annähernd lichtdicht geschlossen werden kann.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Lamelle gemäß dem Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Die erfindungsgemäße Lamelle für eine Lamellenjalousie zum Abdunkeln von Fenstern oder Türen, weist in einer vertikalen Stellung einen unteren Randbereich und einen oberen Randbereich auf, wobei sich ein Hauptabschnitt vom unteren Randbereich der Lamelle in Richtung des oberen Randbereichs erstreckt.

[0010] Die Lamelle zeichnet sich dadurch aus, dass der Hauptabschnitt einen mittleren Krümmungsradius von zumindest 100 cm aufweist, und dass die Lamelle in ihrem oberen Randbereich einen Hebelabschnitt aufweist, der sich in etwa quer zu einer Mittenebene der übrigen Abschnitte der Lamelle erstreckt, so dass ein Wendeband, das an einer am Hebelabschnitt ausgebildeten Kante mit Abstand zu der Mittenebene befestigbar ist.

[0011] Eine Lamellenjalousie weist mehrere solcher Lamellen und zumindest zwei Wendebänder auf. Die Wendebänder sind jeweils an allen Lamellen an zwei sich gegenüberliegenden Rändern der Lamelle befestigt, sodass die Lamellen zwischen einer horizontalen und einer vertikalen Stellung gewendet werden können. In der vertikalen Stellung der Lamellen befindet sich die Lamellenjalousie in einem Verdunkelungszustand, wobei in der horizontalen Stellung der Lamellenjalousie ein Zustand vorherrscht, der Licht durch die Lamellenjalousie hindurch lässt und ein Hindurchsehen durch ein Fenster oder eine Tür ermöglicht. Die Lamellen weisen in der vertikalen Stellung einen unteren und einen oberen Rand auf.

[0012] Die Lamellen weisen einen Hebelabschnitt auf, der in etwa quer zur Mittenebene der übrigen Abschnitte angeordnet ist. Die Mittenebene ist die Ebene, die sich durch einen Schwenkpunkt der Lamelle derart erstreckt, dass sie mittig durch alle Abschnitte der mit Ausnahme des Hebelabschnittes verläuft. Durch das Vorsehen des Hebelabschnittes ist der Angriffspunkt des am oberen Randbereich der Lamelle angreifenden Wendebandes von der Mittenebene beabstandet, wodurch dieses Wendeband mit einem Hebel bzgl. dem Schwenkpunkt, um welche die jeweilige Lamelle beim Wenden gedreht wird, auch in der vertikalen Position der Lamellen angreift. Hierdurch wird auf die Lamellen auch in ihrer vertikalen Position ein Moment erzeugt, das die jeweilige Lamelle mit dem oberen Rand gegen den unteren Rand der nächsthöheren Lamelle drückt. Hierdurch werden benachbarte Lamellen fest aneinander gedrückt, wodurch eine sehr gute Verdunkelung erzielt wird und die geschlossene Lamellenjalousie absolut blickdicht ist.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Lamellen neben dem Hebelabschnitt jeweils einen Vorsprungabschnitt und einen Hauptabschnitt auf. Der Hauptabschnitt erstreckt sich von dem unteren Randbereich der Lamelle in Richtung des Vorsprungabschnitts.

Der Hebelabschnitt erzeugt das Schließmoment aufgrund seiner Anordnung quer zur Mittenebene. Der Vorsprungabschnitt überträgt das Schließmoment auf den Hauptabschnitt der Lamelle, um so dem Öffnungsmoment entgegenwirken zu können.

[0014] Der Hauptabschnitt kann eine Öffnung aufweisen, durch die ein Aufzugsband geführt wird. Vorzugsweise sind zumindest zwei Öffnungen in der Lamelle und zwei Aufzugsbänder vorgesehen. Die Aufzugsbänder sind mit einem Ende an einer untersten Lamelle befestigt und erstrecken sich durch die in den anderen Lamellen vorgesehene Öffnungen.

[0015] Die Lamellenjalousie kann aufgrund des Hebelabschnittes derart ausgebildet sein, dass in der vertikalen Stellung die Aufzugsbänder mit den die Öffnungen aufweisenden Abschnitten der Lamellen einen sehr kleinen spitzen Winkel von z.B. maximal 10° und vorzugsweise maximal 5° einnehmen.

[0016] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Lamellen ist es möglich, dass die Lamellen in ihrer vertikalen Stellung mit den die Öffnungen aufweisenden Abschnitten bzgl. der Aufzugsbänder einen spitzen Winkel einnehmen können, und trotzdem die Lamellen im Wesentlichen lichtdicht abgeschlossen werden. Dieser spitze Winkel bewirkt ein Öffnungsmoment auf die Lamellen, da die Aufzugsbänder an beiden Rändern der Öffnungen anliegen. Mit diesem Öffnungsmoment würde die Lamelle aus der vertikalen Position ein Stück in die horizontale Position gedreht werden, wenn nicht durch den Hebelabschnitt ein Schließmoment erzeugt werden würde, das das Öffnungsmoment kompensiert.

[0017] Der Erfinder der vorliegenden Erfindung hat erkannt, dass es durch das Vorsehen des Hebelabschnittes möglich ist, einen sehr spitzen Winkel von z.B. nicht mehr als 10° zwischen den Aufzugsbändern und den Lamellen in ihrer vertikalen Stellung vorzusehen, ohne dass hierdurch die Schließfunktion der Lamellen beeinträchtigt ist. Ein derart spitzer Winkel erlaubt die Ausbildung von wesentlich ebenflächigeren Lamellen als sie bisher üblicherweise verwendet worden sind und trotzdem ein im Wesentlichen lichtdichtes Verschließen der Lamellenjalousie.

[0018] Anstelle des Aufzugsbands kann auch ein anderer Aufzugsmechanismus, wie z.B. ein Keilriemen, ein Zahnriemen, ein Lochband oder eine Kette vorgesehen sein.

[0019] Vorzugsweise nimmt der Hauptabschnitt in etwa 60 % bis 80 % der Breite der Lamelle ein.

[0020] Die Erfindung wird nachfolgend näher anhand der Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen zeigen in:

- Fig. 1 eine erstes Ausführungsbeispiel einer Lamelle im Querschnitt,
- Fig. 2 die Lamelle aus Fig. 1 im Querschnitt zusammen mit einer Mittellinie,
- Fig. 3a - 3d eine Lamellenjalousie mit der in Fig. 1 gezeigten Lamelle in unterschiedlichen Öffnungszuständen im Querschnitt, wobei

zur Vereinfachung der Darstellung nicht alle Abschnitte der Wendebänder gezeichnet sind,

- Fig. 4 eine zweites Ausführungsbeispiel einer Lamelle im Querschnitt,
- Fig. 5a, 5b schematisch eine Lamellenjalousie mit einem seitlich an den Lamellen angeordneten Aufzugsmechanismus in einer perspektivischen Ansicht und in einer teilgeschnittenen Seitenansicht.

[0021] Ein erstes Ausführungsbeispiel einer Lamelle 1 (Fig. 1 und 2) einer Lamellenjalousie 2 (Fig. 3a - 3d) ist in Figur 1 und 2 dargestellt. Die Lamelle 1 ist aus einem dünnen Metallblech ausgebildet. Grundsätzlich ist es auch möglich die Lamelle aus einem dünnen Kunststoffblech auszubilden.

[0022] Die Lamelle 1 weist einen unteren Randbereich 3 und einen oberen Randbereich 4 auf. Ein Hauptabschnitt 5 der Lamelle 1 erstreckt sich vom unteren Randbereich 3 über einen Großteil der Breite B der Lamelle in Richtung zum oberen Randbereich 4. In einer Lamellenjalousie 2 kann eine Lamelle 1 zwischen einer horizontalen Position 6 und einer vertikalen Position 7 geschwenkt werden. In der horizontalen Position 6 weist die Lamelle eine Oberseite 8 und eine Unterseite 9 auf. In der vertikalen Position bildet die Oberseite 8 der Lamelle eine Außenseite 8 und die Unterseite 9 eine Innenseite 9 der Jalousie 2. Da die vorliegende Erfindung vor allem in der vertikalen Position der Lamellen von Bedeutung ist, werden diese beiden Seiten im Folgenden als Außenseite 8 und Innenseite 9 bezeichnet. Dementsprechend bedeutet auch "außen" auf der Außenseite und "innen" auf der Innenseite bzgl. der Lamellen 1 liegend.

[0023] Der Hauptabschnitt 5 der Lamelle geht in einen Vorsprungabschnitt 10 über, der vom Hauptabschnitt ein Stück nach außen gebogen ist. Der Vorsprungabschnitt 10 ist wesentlich kleiner als der Hauptabschnitt 5 und bildet einen kleinen am oberen Endbereich an der Lamelle 1 nach außen vorstehenden Vorsprung 11 aus.

[0024] Vom oberen Rand des Vorsprungabschnittes 10 erstreckt sich ein Hebelabschnitt 12 nach innen. Der Hebelabschnitt 12 erstreckt sich zumindest soweit nach innen, dass er innerhalb von einer Mittenebene 13 endet (Fig. 2).

[0025] Die Mittenebene 13 des Hauptabschnittes 5 und des Vorsprungabschnittes 10 ist die Ebene, die sich im Profil der Lamelle 1 durch den Schwenkpunkt 14 der Lamelle derart erstreckt (Fig. 2), dass die sich innen ergebenden Flächen 15 zwischen der Mittenebene 13 und der Lamelle 1 den sich außen ergebenden Flächen 16 zwischen der Mittenebene 13 und der Lamelle 1 entsprechen.

[0026] Die Lamelle 1 ist an ihren in Längsrichtung verlaufenden Rändern zu jeweils einer stumpfen Kante 17, 18 gefalzt oder gebördelt. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Kanten gerollt und weisen einen etwa kreisförmigen Querschnitt auf.

[0027] Die untere Kante 17 kann mit einem Gleitkörper 25 versehen sein, der aus einem nicht kratzenden Material, wie z.B. einem Kunststoff oder gummiartigen Material bzw. Gummi, ausgebildet ist.

[0028] An den Kanten 17, 18 sind paarweise gegenüberliegende Haken 19, 20 angeordnet, welche zum Befestigen von Wendebändern 21, 22 dienen. Die Haken 19, 20 sind an Kanten 17, 18 befestigt. Die unteren Haken 19 sind an den unteren Kanten mit einem vorbestimmten Winkel β befestigt, wobei der Winkel etwa 20° gegenüber einer horizontalen Fläche beträgt, wenn die Lamelle auf der horizontalen Fläche aufliegt. Die oberen Haken 20 sind schwenkbar an den oberen Kanten 18 befestigt.

[0029] Etwa mittig bzgl. der Breite B und versetzt in Längsrichtung der Lamellen 1 sind zumindest zwei Durchgangsöffnungen 23 in den Lamellen 1 eingebracht, durch welche jeweils ein Aufzugsband 24 führt. Das Aufzugsband 24 ist mit seinem unteren Ende an einer untersten Lamelle 1 fest verbunden. Die Aufzugsbänder 24 können mit einem Aufzugsmechanismus (nicht dargestellt) synchron nach oben aufgezogen bzw. synchron abgesenkt werden, womit die Lamellen der Jalousie aufeinander aufgestapelt oder vereinzelt werden.

[0030] Die Wendebänder 21, 22 können mit einem an sich bekannten Wendemechanismus derart zueinander versetzt werden, dass die vereinzelt Lamellen 1 zwischen der horizontalen Stellung 6 und der vertikalen Stellung 7 schwenkbar sind, wobei in der vertikalen Stellung das innere Wendeband 22, das mit dem oberen Randbereich 4 der Lamelle 1 verbunden ist, gegenüber dem äußeren Wendeband 21, das mit dem unteren Randbereich 3 der Lamelle 1 verbunden ist etwa um die Breite B der Lamelle 1 gegenüber der horizontalen Stellung nach oben versetzt ist.

[0031] In der vertikalen Stellung der Lamellen 1 liegen diese an ihrem oberen Randbereich 4 mit ihrem Vorsprung 11 am Aufzugsband 24 an (Figur 1-4). Am unteren Randbereich 3 liegen die Lamellen 1 mit ihrer unteren stumpfen Kante 17 von außen am Aufzugsband 24 an. Die Durchgangsöffnung 23, durch die sich jeweils eines der Aufzugsbänder 24 erstreckt, definieren den Schwenkpunkt 14, um welchen die Lamellen 1 zwischen ihrer horizontalen Stellung und ihrer vertikalen Stellung geschwenkt werden.

[0032] Dadurch, dass der Befestigungspunkt des inneren Wendebandes 22 an der Lamelle 1 aufgrund des Hebelabschnittes 12 vom Vorsprung 11 ein Stück nach innen und innerhalb von der Mittenebene 13 angeordnete ist, bewirkt ein nach oben gerichtetes Zugmoment des inneren Wendebandes 22 ein Drehmoment um den Schwenkpunkt 14, wobei aufgrund des Drehmomentes der Vorsprung 11 gegen das Aufzugsband 24 gedrückt wird. Genauso wird aufgrund dieses Drehmomentes die untere Kante 17 von außen gegen das Aufzugsband 24 gedrückt. Die Länge der Wendebänder 21, 22 zwischen zwei benachbarten Lamellen 1 ist geringfügig kleiner als die Breite B der Lamellen 1, so dass bei gestreckten Wendebändern 21, 22 die untere Kante 17 einer Lamelle 1

auf der gleichen Höhe wie der Vorsprung 11 einer darunter angeordneten weiteren Lamelle 1 angeordnet ist. Durch dieses Drehmoment werden somit die unteren Kanten 17 der Lamellen jeweils gegen die Vorsprünge 11 der nächst unteren Lamellen gedrückt. Hierdurch werden die einzelnen Lamellen in ihrer vertikalen Stellung annähernd lichtdicht aneinandergedrückt. Vorzugsweise sind die Vorsprünge 11 derart abgeflacht ausgebildet (Fig. 3a - 4), dass sie in etwa ebenflächig am Aufzugsband 24 in Anlage kommen. Hierdurch bieten sie unteren Kanten 17 der benachbarten Lamellen 1 eine sich etwas in Vertikalrichtung erstreckende Auflagefläche, so dass in der vertikalen Ausrichtung benachbarter Lamellen 1 eine gewisse Toleranz gegeben ist.

[0033] Je größer der Abstand d der oberen Kante 18 von der Mittenebene 13 ist, desto größer ist das Drehmoment. Der Abstand d zwischen der oberen Kante 18 und der Mittenebene 13 beträgt vorzugsweise zumindest 2,5% oder zumindest 5% oder zumindest 7,5% oder zumindest 10% oder zumindest 12,5% oder zumindest 15% oder zumindest 20% der Breite B der Lamelle. Mit diesem Abstand kann das Drehmoment zum Schließen der Lamellen in ihrer vertikalen Stellung eingestellt werden.

[0034] In der vertikalen Stellung der Lamellen schließen die Aufzugsbänder 24 und die Lamellen 1, insbesondere der Hauptabschnitt 5 der Lamellen 1 einen Winkel α (Figur 1) ein, der ein spitzer Winkel ist. Der Winkel α ist insbesondere kleiner 30° oder kleiner 20° oder kleiner 15° oder kleiner 10° oder kleiner 5° . Da die Durchgangsöffnungen 23 möglichst klein ausgebildet sind, und die Dicke des Aufzugsbandes 24 nicht beliebig dünn ausgebildet sein kann, wird in der vertikalen Stellung der Lamellen 1 durch die gestreckten Aufzugsbänder 24, die am oberen und unteren Rand der Durchgangsöffnung 23 mit Spannung anliegen, ein Drehmoment ausgeübt, das dem oben erläuterten Schließdrehmoment entgegenwirkt. Da jedoch die Länge des Hebelabschnittes 12 und damit der Abstand d der oberen Kante 18 von der Mittenebene 13 an sich beliebig gewählt werden können, kann das Schließdrehmoment größer als das Öffnungsdrehmoment eingestellt sein. Hierdurch wird sichergestellt, dass auch bei einem spitzen Winkel zwischen den Aufzugsbändern 24 und den, die Öffnungen 23 aufweisenden Abschnitt 5 ein zuverlässiges annähernd lichtdichtes Abdichten benachbarter Lamellen bewirkt wird. Das Öffnungsdrehmoment hängt von der Dicke des Aufzugsbandes 24, der Form der Durchgangsöffnungen 23 und dem auf dem Aufzugsband lastendem Gewicht ab. In Abhängigkeit von diesen Parametern wird der Abstand d der oberen Kante 18 von der Mittenebene so gewählt, dass die Lamellen in ihrer vertikalen Stellung lichtdicht abschließen.

[0035] Der Hauptabschnitt 5 weist bei dem in den Figuren 1-3d dargestellten Ausführungsbeispiel eine geringe Krümmung mit einem Krümmungsradius, der etwa der zehnbis dreißigfachen Breite B der Lamelle entspricht. Der Krümmungsradius beträgt bei einer Lamelle mit einer Breite von 7 bis 10 cm zumindest 100 cm, ins-

besondere zumindest 150 cm und vorzugsweise zumindest 200 cm. Der Krümmungsradius ist vorzugsweise nicht größer als 300 cm und insbesondere nicht größer als 250 cm. Es hat sich gezeigt, dass eine gewisse Krümmung zweckmäßig ist, da bei einer vollständig ebenflächigen Ausbildung des Hauptabschnittes 5 die Gefahr besteht, dass beim Anheben der Lamellen die obere Lamelle mit den Haken 19 an der darunter befindlichen Lamelle 1 kratzt. Um ein solches Kratzen zu vermeiden sind die Haken mit dem oben erläuterten Winkel β an der Lamelle 1 befestigt. Dieser Winkel β kann jedoch nicht beliebig groß ausgebildet sein. Durch die geringfügige Krümmung der Lamelle 1 wird sichergestellt, dass die jeweils oberste Lamelle 1 beim Abheben von einem Stapel von Lamellen 1 (Figur 3a) nur mit dem Gleitkörper 25 und mit dem der Haken 19 mit der nächstunteren Lamelle 1 in Berührung kommt.

[0036] Im Rahmen der Erfindung ist es auch möglich, eine Lamelle mit einem exakt ebenflächigen Hauptabschnitt 5 (Figur 4) auszubilden. Bei einer solchen Ausführungsform ist es jedoch zweckmäßig die Haken 19 (nicht in Figur 4 dargestellt) aus einem nicht kratzenden Material, wie z.B. Kunststoff auszubilden, um keine Kratzspuren beim Abheben der Lamellen zu erzeugen. Zudem erhöht eine geringe Krümmung des Hauptabschnittes 5 die Steifigkeit der Lamelle 1. Ein Material mit ausreichender Eigensteifigkeit kann auch ohne eine solche Krümmung ausgebildet sein (Krümmungsradius ist gleich unendlich; $r=\infty$).

[0037] Der Vorsprungsabschnitt 10, der den Vorsprung 11 ausbildet, hat den Zweck, dass in der vertikalen Stellung die Aufzugsbänder 24 nicht unmittelbar an der äußeren Oberfläche 16 der Lamelle 1 anliegen. Hierdurch wird verhindert, dass sich an der äußeren Oberfläche 16 der Lamelle 1 schwer entfernbare streifenförmige Staubablagerungen bilden.

[0038] Weiterhin ist der Hebelabschnitt 12 bezüglich der Mittenebene 13 etwas schräg verlaufend angeordnet, so dass die einzelnen Lamellen 1 aufeinander gestapelt werden können, wobei ein Vorsprung einer unteren Lamelle sich in dem Bereich des Vorsprungs einer oberen Lamelle anschmiegt.

[0039] Die Figuren 3a bis 3d zeigen das Absenken der Aufzugsbänder 24, wobei die Wendebänder 21, 22 derart eingestellt sind, dass die Lamellen 1, die von dem unten angeordneten Stapel von Lamellen vereinzelt werden, sofort in ihre vertikale Stellung schwenken. Die Lamellen 1 werden während einer Schrägstellung der Lamellen (Figur 3d) mit ihrem unteren Randbereich 3 von dem Stapel der darunter angeordneten Lamellen abgehoben. Hierbei gleitet die oberste Lamelle mit ihrem Gleitkörper 25 auf der nächstunteren Lamelle 1, bis die Lamelle vollständig abgehoben wird.

[0040] Die oben erläuterten Ausführungsbeispiele weisen jeweils einen Vorsprungsabschnitt 10 auf, der einen nach außen gerichteten Vorsprung 11 ausbildet. Im Rahmen der Erfindung ist es grundsätzlich auch möglich, die Lamellen ohne einen solchen Vorsprungsabschnitt

auszubilden, wobei jedoch ein Vorsprungsabschnitt bevorzugt wird.

[0041] Bei den oben erläuterten Ausführungsbeispielen ist der Aufzugsmechanismus durch zwei Aufzugsbänder 24 ausgebildet, die sich durch entsprechende Durchgangsöffnungen 23 in den Lamellen 1 erstrecken und mit der untersten Lamelle fest verbunden sind.

[0042] In Figur 5a und 5b ist eine Lamellenjalousie 2 schematisch vereinfacht dargestellt, die einen seitlich an den Lamellen 1 angeordneten Aufzugsmechanismus 26 aufweist. Der Aufzugsmechanismus 26 ist an beiden Stirnseiten der Lamellen 1 angeordnet. Die Lamellen 1 besitzen an ihren Stirnseiten seitlich vorstehende Stege 27, die etwa mittig bezüglich der Breite der jeweiligen Lamellen 1 angeordnet sind. Der Aufzugsmechanismus 26 umfasst einen Zahnriemen 28, der in einer Schiene 29 geführt ist.

[0043] Die Zahnriemen 28 können mit einem Hubmechanismus (nicht dargestellt) angehoben und abgesenkt werden. Eine Tragplatte 30 ist unterhalb der Lamellen 1 angeordnet. Sie weist etwa die gleiche Breite wie die Lamellen auf. Sie ist ein steifes Blechteil aus einem Metall- oder Kunststoffblech. Die Tragplatte 30 ist an den Stirnseiten mit dem Zahnriemen 28 verbunden, so dass bei einer Bewegung des Zahnriemens 28 die Tragplatte 30 mit nach oben oder unten bewegt wird.

[0044] Die seitlich vorstehenden Stege 27 sind in der Schiene 29 geführt, wobei die Lamellen 1 grundsätzlich um eine horizontale Achse, die sich durch die Stege 27 erstreckt, schwenkbar angeordnet sind. Bei abgesenkter Tragplatte 30 können die Lamellen 1 gleichermaßen wie bei den oben erläuterten Ausführungsbeispielen mittels der Wendebänder 21, 22 zwischen einer horizontalen und einer vertikalen Stellung geschwenkt werden. Die Lamellen 1 dieses Ausführungsbeispiels weisen die gleiche Form wie die oben erläuterten Lamellen 1 mit dem Hauptabschnitt 5, den Vorsprungsabschnitt 10, den Vorsprung 11 und dem Hebelabschnitt 12 auf. Im Hauptabschnitt besitzen die Lamellen einen mittleren Krümmungsradius von zumindest 100 cm. Der Hauptabschnitt kann auch ebenflächig ausgebildet sein.

[0045] Anstelle des Zahnriemens kann auch ein Keilriemen, ein Lochband oder eine Kette vorgesehen sein. Diese Elemente können mit einem einzigen langgestreckten Trum ausgebildet sein oder auch als Endlosband bzw. Endlosriemen bzw. Endloskette ausgebildet sein.

Bezugszeichenliste

[0046]

- | | |
|---|----------------------|
| 1 | Lamelle |
| 2 | Lamellenjalousie |
| 3 | unterer Randbereich |
| 4 | oberer Randbereich |
| 5 | Hauptabschnitt |
| 6 | horizontale Position |

- 7 vertikale Position
- 8 Außenseite (Oberseite)
- 9 Innenseite (Unterseite)
- 10 Vorsprungabschnitt
- 11 Vorsprung
- 12 Hebelabschnitt
- 13 Mittenebene
- 14 Schwenkpunkt
- 15 Flächen innen
- 16 Flächen außen
- 17 Kante unten
- 18 Kante oben
- 19 Haken unten
- 20 Haken oben
- 21 Wendeband außen
- 22 Wendeband innen
- 23 Durchgangsöffnung
- 24 Aufzugsband
- 25 Gleitkörper
- 26 Aufzugsmechanismus
- 27 Steg
- 28 Zahnriemen
- 29 Schiene
- 30 Tragplatte

Patentansprüche

1. Lamelle für eine Lamellenjalousie zum Abdunkeln von Fenstern oder Türen, wobei die Lamelle (1) in einer vertikalen Stellung einen unteren Randbereich (3) und einen oberen Randbereich (4) aufweist, wobei sich ein Hauptabschnitt (5) vom unteren Randbereich (4) der Lamelle (1) in Richtung des oberen Randbereichs erstreckt,
dadurch gekennzeichnet, dass der Hauptabschnitt (5) einen mittleren Krümmungsradius von zumindest 100 cm aufweist, und dass die Lamelle (1) in ihrem oberen Randbereich (4) einen Hebelabschnitt (12) aufweist, der sich in etwa quer zu einer Mittenebene (13) der übrigen Abschnitte (5, 10) der Lamelle (1) erstreckt, so dass ein Wendeband (22), das an einer am Hebelabschnitt (12) ausgebildeten Kante (18) mit Abstand zu der Mittenebene befestigbar ist.
2. Lamelle nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Lamellen (1) neben dem Hebelabschnitt (12) jeweils einen Vorsprungabschnitt (10) und einen Hauptabschnitt (5) aufweisen, wobei sich der Hauptabschnitt (5) von dem unteren Randbereich (3) der Lamelle (1) in Richtung des Vorsprungabschnitts (10) erstreckt und die Öffnungen (23) aufweist.
3. Lamelle nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass der Hauptabschnitt (5) zumindest etwa 50 %, vor-

zugsweise zumindest 60 % bzw. 70 der Breite (B) der Lamelle (1) einnimmt.

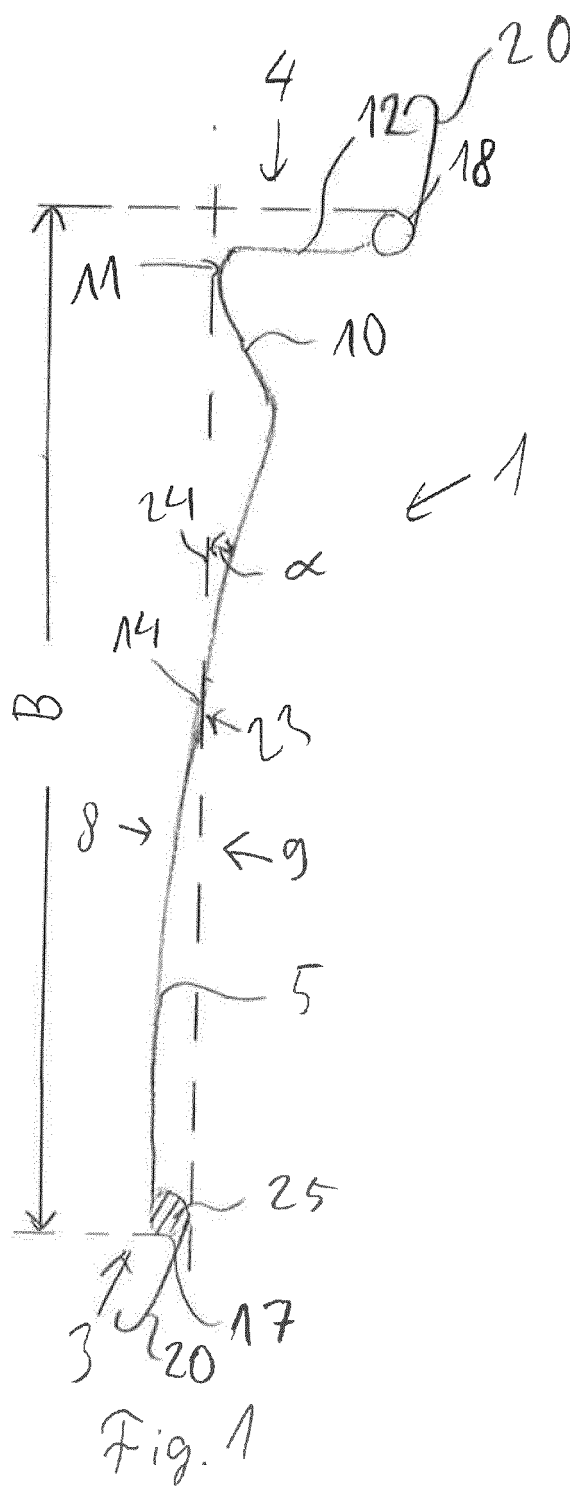
4. Lamelle nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass der Hauptabschnitt (5) gekrümmt ist und einen mittleren Krümmungsradius von zumindest der zehnfachen Breite (B) der Lamelle (1) aufweist.
5. Lamellen nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass der Hauptabschnitt (5) einen mittleren Krümmungsradius von zumindest 100 cm, insbesondere von zumindest 150 cm und vorzugsweise von zumindest 200 cm aufweist.
6. Lamelle nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass der Hauptabschnitt (5) einen mittleren Krümmungsradius von nicht mehr als 300 cm, und vorzugsweise von nicht mehr als 250 cm aufweist.
7. Lamelle nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Lamellen (1) eine Breite (B) im Bereich von 6 cm bis 11 cm und insbesondere im Bereich von 7 cm bis 10 cm aufweisen.

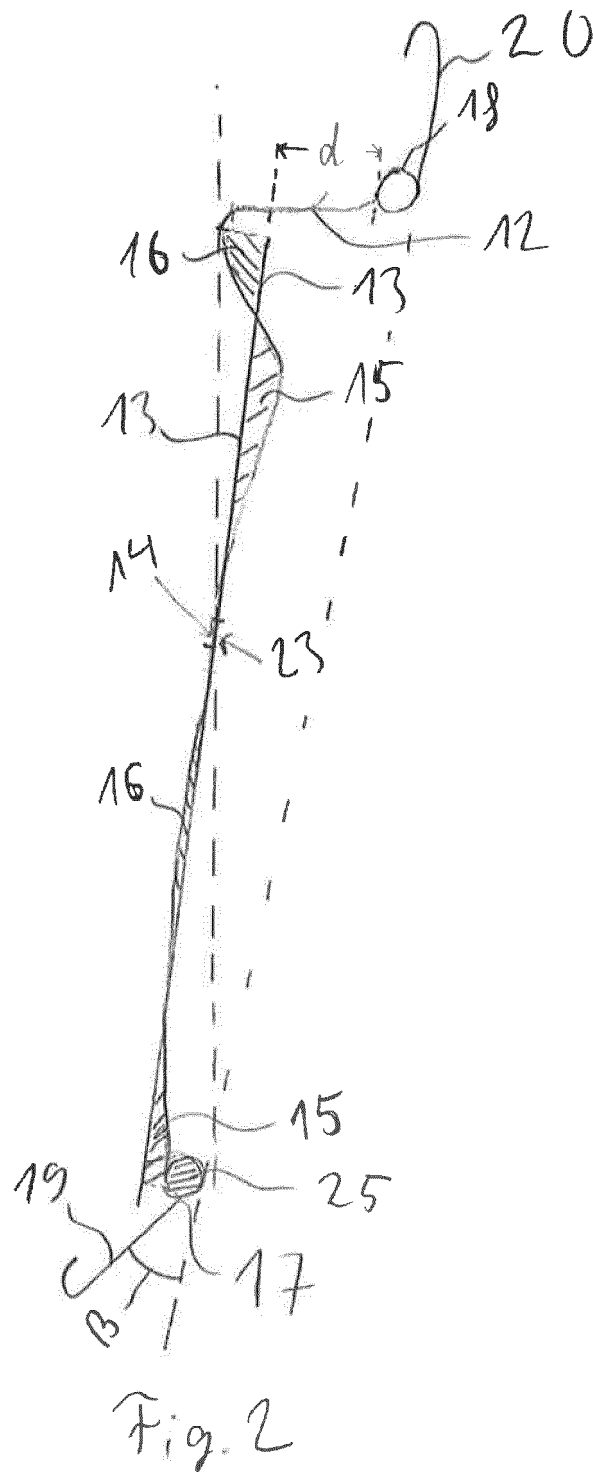
8. Lamelle nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass an dem unteren Randbereich (3) der Lamelle (1) zumindest ein Gleitkörper (25) vorgesehen ist.
9. Lamelle nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass der Gleitkörper (25) aus Kunststoff, Gummi oder einem gummiartigen Material ausgebildet ist.
10. Lamelle nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die Lamelle (1) Haken (19, 20) zum Befestigen von Wendebändern (21, 22) aufweist.
11. Lamelle nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Haken an beiden gegenüberliegenden Kanten (17, 18) der Lamellen jeweils paarweise gegenüberliegende angeordnet sind, wobei die Haken (19, 20) am unteren Randbereich mit einem bestimmten Winkel (β) bzgl. der Lamelle (1) angebracht sind.
12. Lamelle nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet, dass die Haken (19, 20) am unteren Randbereich aus einem nicht kratzenden Material, wie z.B. einem Kunststoff, ausgebildet sind.
13. Lamelle nach einem der Ansprüche 1 bis 12,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Hebelabschnitt (12), welcher einen Abstand (d) zwischen der oberen Kante (18) und der Mittenebene (13) ausbildet, wobei dieser Abstand zumindest 5 % oder zumindest 7,5 % oder zumindest 10 % oder zumindest 12,5 % oder zumindest 15 % oder zumindest 20 % der Breite der Lamelle beträgt.

14. Lamellenjalousie zum Abdunkeln von Fenstern oder Türen, mit mehreren Lamellen (1),
mit einem Aufzugsmechanismus,
zumindest zwei Wendebändern (21, 22), die jeweils an allen Lamellen an zwei sich gegenüberliegenden Kanten (17, 18) der Lamellen (1) befestigt sind, so dass die Lamellen zwischen einer horizontalen Stellung und einer vertikalen Stellung gewendet werden können, wobei die die beiden Kanten (17, 18) der Lamellen (1) in der vertikalen Stellung der Lamellen (1) einen unteren Randbereich (3) und einen oberen Randbereich (4) aufweisen,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lamellen (1) gemäß der Lamelle (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 ausgebildet sind..
15. Lamellenjalousie nach Anspruch 13 oder 14,
gekennzeichnet, durch
zumindest zwei Aufzugsbändern (24), die mit einem Ende an einer untersten Lamelle (1) befestigt sind und sich **durch** in den anderen Lamellen vorgesehenen Öffnungen (23) erstrecken, wobei in der vertikalen Stellung die Aufzugsbänder (24) mit den die Öffnungen (23) aufweisenden Abschnitten (5) der Lamellen (1) einen spitzen Winkel (α) einnehmen, wobei der spitze Winkel (α) in der vertikalen Stellung zwischen den Aufzugsbändern und den die Öffnungen (23) aufweisenden Abschnitten der Lamellen vorzugsweise kleiner als 30°, insbesondere kleiner als 25° und vorzugsweise kleiner als 20° bzw. vorzugsweise kleiner als 10° und insbesondere maximal 5° ist.





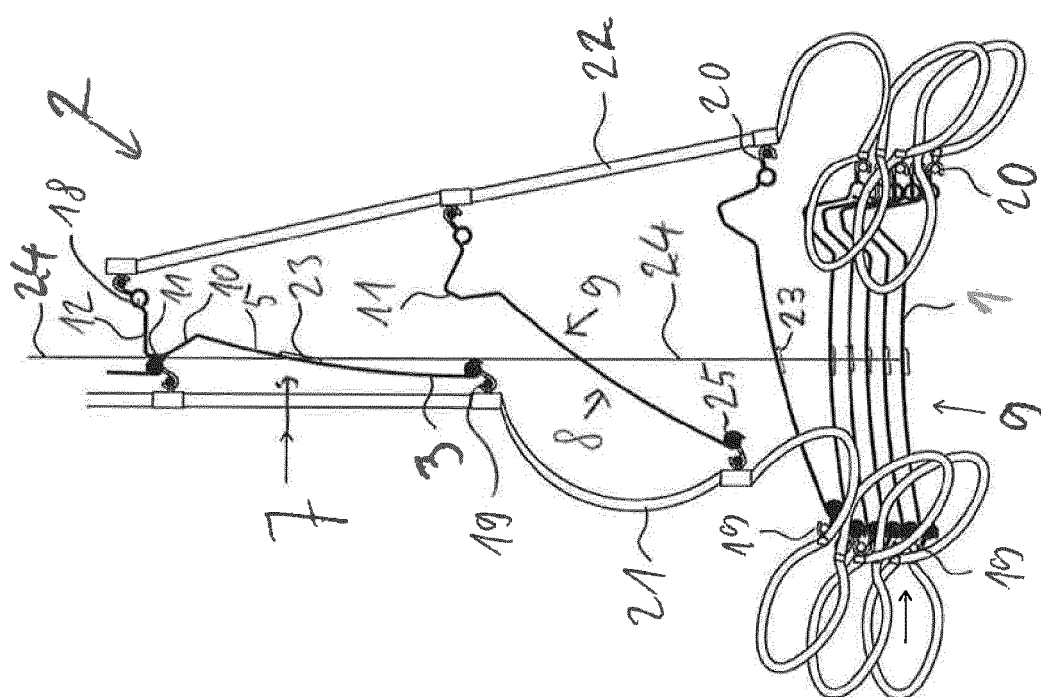


Fig. 3a

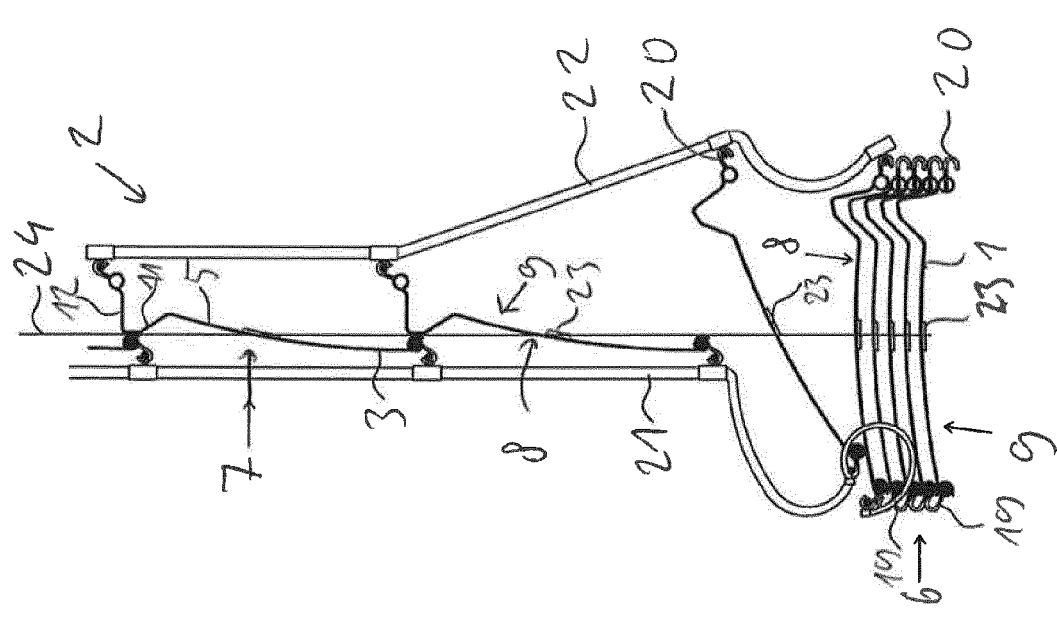


Fig. 3b

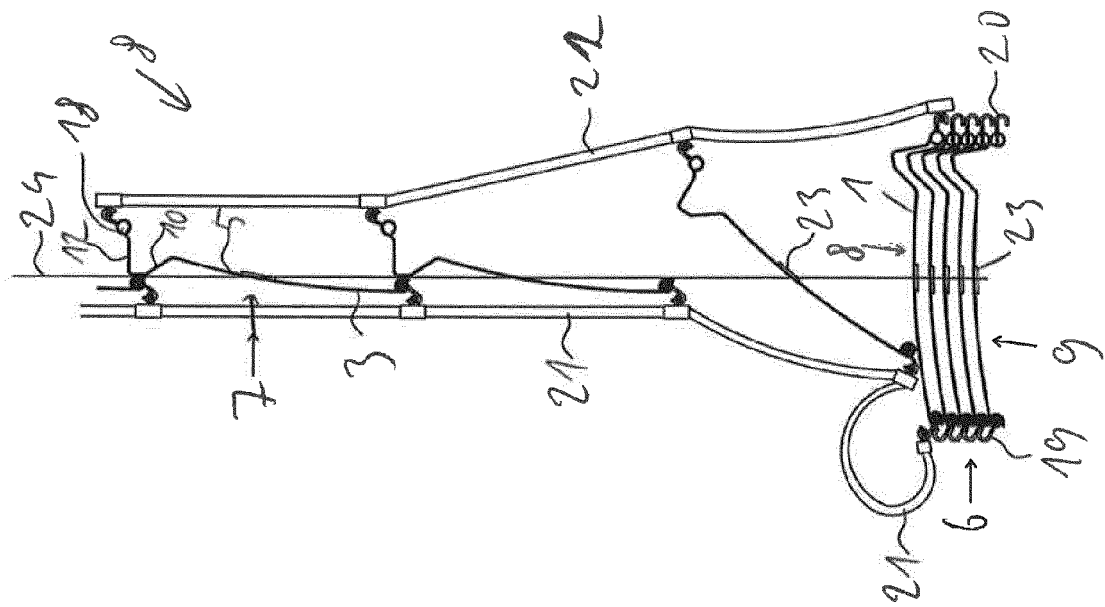


Fig. 3c

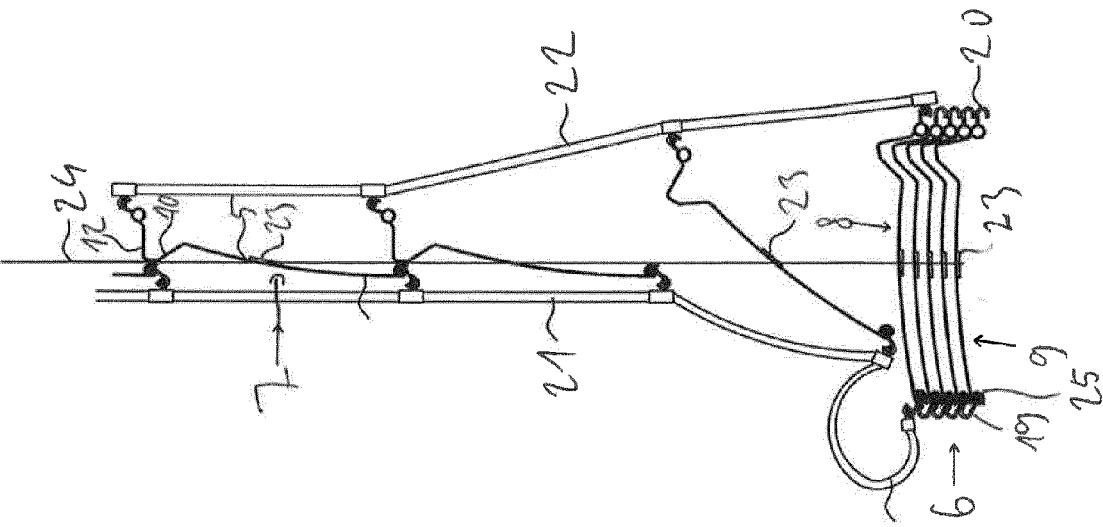


Fig. 3d

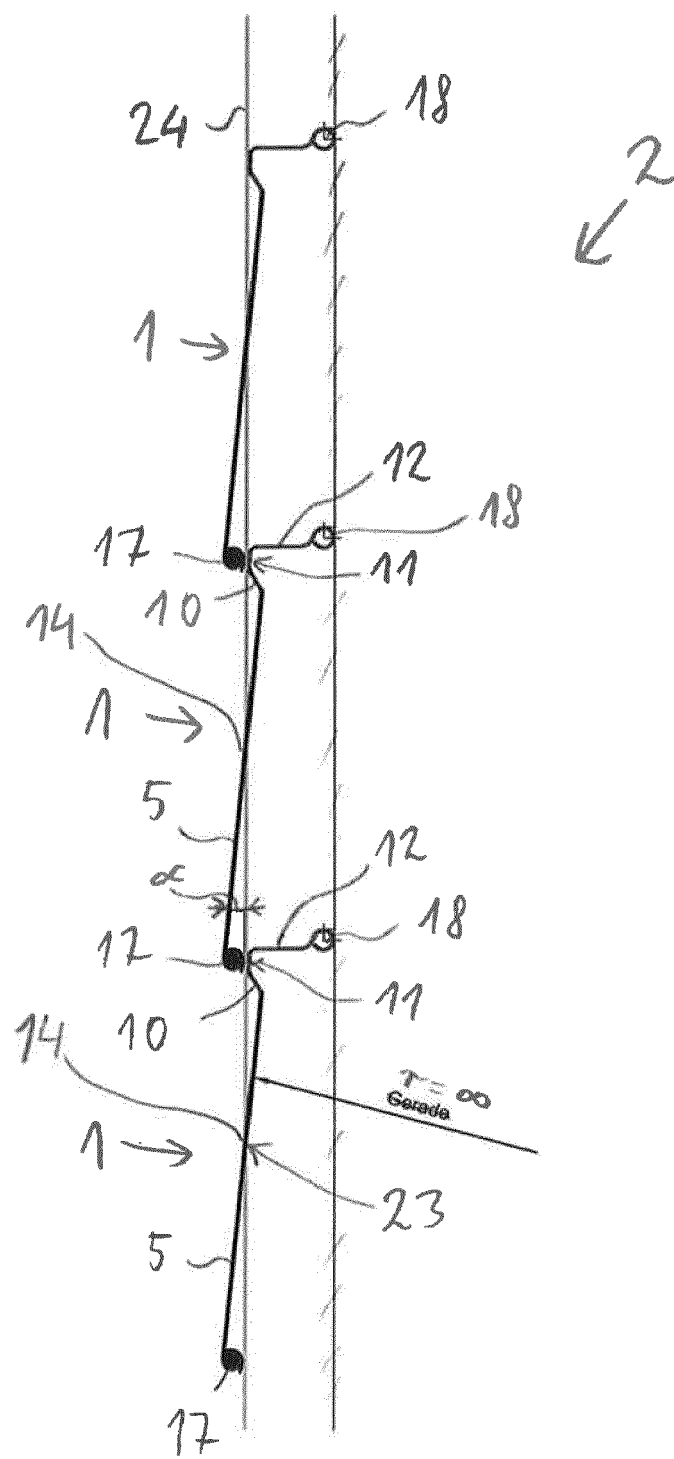


Fig. 4

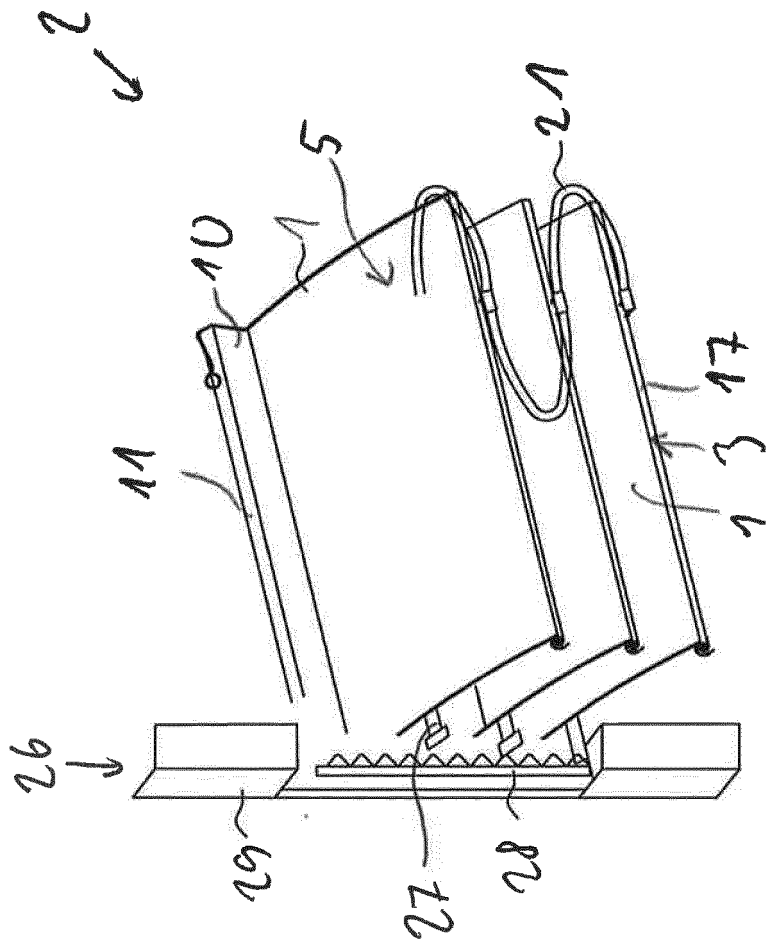


Fig. 5a

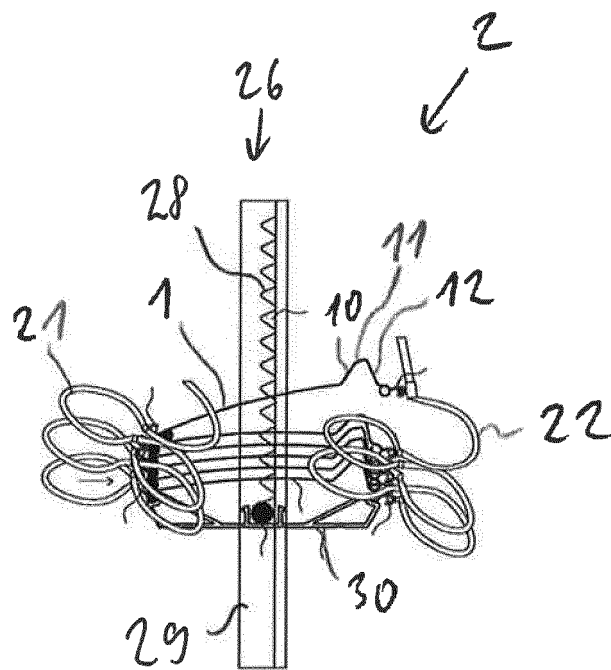


Fig. 5b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 15 9634

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	US 2010/314053 A1 (BUSER FRANZ [CH]) 16. Dezember 2010 (2010-12-16) * Absätze [0021] - [0028]; Abbildungen 1-2 *	1-15	INV. E06B9/303 E06B9/384 E06B9/386
A	EP 0 180 550 A2 (PLANYA AG [CH]) 7. Mai 1986 (1986-05-07) * Seite 6, Zeile 4 - Seite 16, Zeile 14; Abbildungen 1-5 * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Juli 2015	Prüfer Kofoed, Peter
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 03.92 (P04C03)

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

EP 15 15 9634

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

17-07-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2010314053 A1	16-12-2010	AU 2009100562 A4	16-07-2009
		CA 2705436 A1	10-12-2010
		EP 2261455 A2	15-12-2010
		US 2010314053 A1	16-12-2010

EP 0180550 A2	07-05-1986	DE 3567496 D1	16-02-1989
		DE 3573635 D1	16-11-1989
		EP 0179968 A1	07-05-1986
		EP 0180550 A2	07-05-1986
		JP S61109889 A	28-05-1986

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 20100314053 A1 [0005]