



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer :

**0 180 550
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
11.10.89

(51) Int. Cl.⁴ : **E 06 B 9/384**

(21) Anmeldenummer : 85810492.0

(22) Anmeldetag : 29.10.85

(54) Rafflamellenstore.

(30) Priorität : 30.10.84 CH 5174/84

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
07.05.86 Patentblatt 86/19

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenter-
teilung : 11.10.89 Patentblatt 89/41

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen :
DE--A-- 3 009 058
DE--A-- 3 300 213
FR--A-- 2 212 481
US--A-- 2 374 591

(73) Patentinhaber : **Planya AG**
Brühlstrasse 7
CH-4800 Zöfingen (CH)

(72) Erfinder : **Neukom, Hans**
Spulackerstrasse 10
CH-8274 Tägerwilen (CH)

(74) Vertreter : **Eder, Carl E. et al**
Patentanwaltsbüro EDER AG Münchensteinerstrasse
2
CH-4052 Basel (CH)

EP 0 180 550 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Rafflamellenstore gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige, bekannte Rafflamellenstores weisen eine Anzahl länglicher Lamellen auf. Jede Lamelle weist einen beispielsweise aus Blech bestehenden Lamellenkörper auf, der im Querschnitt mit einem Mittelabschnitt und beidseits von diesem mit einem zur Versteifung haken und/oder wulstartig gebogenen Längsrandabschnitt versehen ist. Die Lamellen sind mit Haltemitteln bewegbar gehalten, die band- oder kordelförmige Tragelemente aufweisen, die auf den beiden Längsseiten der Lamellen neben diesen von oben nach unten verlaufen, sich paarweise gegenüberstehen und durch Verbindungsmittel mit den Längsrandabschnitten der Lamellenkörper verbunden sind. Ferner sind noch flexible, durch Bänder, Kordeln, Schnüre oder dergleichen gebildete, Löcher der Lamellenkörper durchdringende Aufzugelemente vorhanden. Mittels der flexiblen Trag- und Aufzugelemente können die Rafflamellenstores und ihre Lamellen wahlweise in eine Schliess-Stellung, in der der Rafflamellenstore den Lichtdurchgang sperrt, oder in eine Paket- oder Freigabe-Stellung gebracht werden, in der die Lamellen nach oben gezogen sind, aufeinander aufliegen und ein mehr oder weniger kompaktes Paket bilden, so dass Licht den unter diesem Paket vorhandenen Flächenbereich passieren kann. Die Lamellen können zusätzlich zum die eigentliche Lamelle bildenden Lamellenkörper noch eine streifenförmige Dichtung mit einer Lippe aufweisen, die in der Schliess-Stellung an der benachbarten Lamelle anliegt. In der Schliess-Stellung erhöhen diese Dichtungen die Verdunkelungswirkung, d. h. die Absperrung des Lichtdurchgangs, sowie die Wärmeisolation und ergeben zudem eine Geräuschkämpfung.

Die deutsche Offenlegungsschrift 33 00 213 offenbart ein zu einem Rafflamellenstore gehörendes, als Band ausgebildetes Tragelement mit einem Verbindungsorgan, das einen am Band befestigten Halteteil und einen über einen Hals mit diesem verbundenen, kugelförmigen Kopf aufweist. Eine aus einem Blechstreifen gebildete Öse hat einen vom Hals durchdrungenen Schlitz und dient zum Aufnehmen des Kopfes, wobei das eine Ende des Schlitzes eine Erweiterung zum Einführen des Kopfes bildet. Die beiden Endabschnitte des die Öse bildenden Blechstreifens ragen durch einen Schlitz im gebördelten Längsrandabschnitt einer Lamelle hindurch und sind durch Spreizen am Längsrandabschnitt befestigt. Wenn man ein Verbindungsorgan mit einer Lamelle verbinden will, muss man zuerst die Öse ziemlich stark spreizen, damit der Kopf in die Öse hineingeschoben werden kann. Danach muss die Öse so stark zusammengedrückt werden, dass die Endabschnitte des sie bildenden Blechstreifens durch den Schlitz des Lamellen-Längsrandabschnittes hindurch geschoben werden können. Schliesslich müssen die Endabschnitte des

Blechstreifens derart gespreizt werden, dass sie im Innern des gebördelten Lamellen-Längsrandabschnittes an diesem anliegen. Die Herstellung der Ösen und insbesondere die zu deren Montage vorzunehmenden Arbeitsoperationen sind daher ziemlich aufwendig, wobei es bei der Montage vor allem schwierig oder praktisch unmöglich ist, die Blechstreifen-Endabschnitte, wenn sie durch den Schlitz des Lamellen-Längsrandabschnittes hindurch geschoben wurden, derart zu spreizen, dass sie fest an der bogenförmigen Innenfläche des Lamellen-Längsrandabschnittes anliegen. Zudem kann es für gewisse Anordnungen von Stores unerwünscht sein, dass die Lamellen relativ weit von den bandförmigen Tragelementen entfernt sind.

Die deutsche Offenlegungsschrift 30 09 058 offenbart eine zu einem Rafflamellenstore gehörende Lamelle, deren gebördelter Längsrandabschnitt mit einer Ausnehmung versehen ist, in die ein Lamellenhalter eingesetzt ist. Ein Verbindungsorgan hat einen schwenkbar in einer Ausnehmung des Lamellenhalters gehaltenen Kopf, der über einen Hals mit einem Halteteil verbunden ist. Dieser ist an einem als Tragelement dienenden Seil festgeklemmt. Die in der Lamelle für jeden Lamellenhalter notwendige, verhältnismässig grosse Ausnehmung gibt eine erhebliche Schwächung der Lamelle. Dies ist umsomehr deshalb der Fall, weil der beschriebene Lamellenhalter in der Lamelle nur eingerastet ist. In Anspruch 5 der deutschen Offenlegungsschrift 30 09 058 ist zwar erwähnt, die Lamellenhalter könnten auch festgeschraubt sein. Nun ist aber bereits die Herstellung der in Zeichnungsfiguren der Offenlegungsschrift dargestellten Lamellenhalter und deren Montage an einer Lamelle sowie deren Verbindung mit dem Verbindungsorgan ziemlich aufwendig. Wenn die Lamellenhalter nun noch mit irgendwelchen Verschraubungsmitteln an den Lamellen befestigt werden sollen, werden die Herstellungskosten wegen der zusätzlich benötigten Verschraubungsmittel und wegen des Arbeitsaufwandes zum Festschrauben nochmals vergrössert. Ein weiterer Nachteil des Rafflamellenstores gemäss der deutschen Offenlegungsschrift 30 09 058 besteht auch noch darin, dass sich das als Tragelement dienende, im Querschnitt mehr oder weniger kreisförmige Seil beim Hochziehen des Stores in beliebigen Richtungen falten und daher zwischen den Bördel-Längsrandabschnitten von sich übereinander befindenden Lamellen eingeklemmt werden kann. Zudem kann der am gebördelten Längsrandabschnitt befestigte, aus Gummi oder Kunststoff bestehende Lärmdämpfungsprofilstreifen, wenn der Store hochgezogen ist, zwischen aufeinander aufliegenden Lamellen eingeklemmt und dadurch nach einer verhältnismässig kurzen Betriebsdauer beschädigt werden.

Die US Patentschrift 2 374 591 offenbart einen Store mit Lamellen, deren bogenförmige Ränder mit Einschnitten versehen sind. An Tragseilen

sind Verbindungsorgane befestigt, von denen jedes einen im montierten Zustand ein Tragseil umschliessenden Teil und zwei im Querschnitt kreisförmige Scharnierteile hat, die in den gebogenen Lamellenrand eingreifen. Die Verbindungsorgane werden durch Abschneiden sowie Verformen von Drahtstücken hergestellt, um die Tragseile herumgebogen und an diesen befestigt. Zum Verbinden der Verbindungsorgane mit den Lamellen werden die gebördelten Lamellenränder zum Einsetzen der zapfenförmigen Scharnierteile der Verbindungsorgane vorübergehend auf beiden Seiten der Einschnitte aufgespreizt und nach dem Einsetzen der Scharnierteile wieder zuge drückt, wobei beim Aufspreizen und Zudrücken der Lamellen je eine plastische Deformation stattfindet. Die Herstellung der Verbindungsorgane, deren Positionierung sowohl Befestigung an den Tragseilen wie auch Verbindung mit den Lamellen erfordert, also zahlreiche Arbeitsgänge, ist dementsprechend aufwendig. Wenn die Verbindungsorgane ausschliesslich durch plastisches Verformen an den Tragseilen angeklemt werden, besteht zudem die Gefahr, dass sich die Befestigungsorgane nachträglich entlang den Tragseilen verschieben.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, einen Nachteile der bekannten Rafflamellenstores behebenden Rafflamellenstore zu schaffen. Dabei wird insbesondere angestrebt, die Lamellen und Verbindungsorgane mit möglichst einfachen Konstruktionsmitteln und mit geringem Montageaufwand schwenkbar miteinander zu verbinden, wobei die Lamellen durch die gelenkige Verbindung möglichst wenig geschwächt werden sollen.

Diese Aufgabe wird durch einen Rafflamellenstore der einleitend genannten Art gelöst, wobei der Rafflamellenstore erfindungsgemäss durch den kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gekennzeichnet ist. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Rafflamellenstores gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor.

Der Erfindungsgegenstand wird nun anhand in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele erläutert. In der Zeichnung zeigt: die Figur 1 eine schematische Seitenansicht eines Teils eines sich in seiner Schliess-Stellung befindenden Rafflamellenstores, die Figur 2 eine schematisierte Seitenansicht eines Teils des sich in seiner Paket- oder Freigabe-Stellung befindenden Rafflamellenstores, die Figur 3 einen schematisierten Ausschnitt aus der Figur 1, in grösserem Masstab, wobei die Lamellen geschnitten sind, die Figur 4 einen Schnitt entlang der Linie IV — IV der Figur 3, die Figur 5 einen schematisierten Ausschnitt aus der Figur 2, in gleichem Masstab wie die Figur 3, wobei die Lamellen geschnitten sind, die Figur 6 einen der Figur 3 entsprechenden Ausschnitt aus einer Variante eines Rafflamellenstores mit einer anderen Dichtung, die Figur 7 eine der Figur 3 entsprechende Darstellung einer weiteren Variante des Rafflamellenstores,

die Figur 8 eine der Figur 5 entsprechende Darstellung des in der Figur 7 gezeichneten Rafflamellenstores,

die Figur 9 eine der Figur 3 entsprechende Darstellung einer anderen Variante des Rafflamellenstores und

die Figur 10 eine der Figur 5 entsprechende Darstellung des in der Figur 9 gezeichneten Rafflamellenstores.

Der Rafflamellenstore, von dem in den Figuren 1 bis 5 Teile dargestellt sind, weist eine Anzahl länglicher Lamellen 1 auf. Deren Hauptteil ist durch einen aus Blech, nämlich Aluminium, bestehenden Lamellenkörper 3 gebildet. Jeder Lamellenkörper 3 weist einen Mittelabschnitt 3a und zwei auf einander abgewandten Seiten von diesen angeordnete, zu einander parallele Längsrandabschnitte 3b, 3c auf. Diese sind im Querschnitt hakenförmig gebogen, nämlich gebördelt, und bilden also im Querschnitt wulstartige oder wulstähnliche Verdickungen der Lamellenkörper. Der Mittelabschnitt 3a ist im Querschnitt knieförmig ausgebildet und besitzt einen kürzeren, an dem Längsrandabschnitt 3b anschliessenden Schenkel und einen längeren an den Längsrandabschnitt 3c anschliessenden Schenkel, wobei der letzte ebenfalls noch eine etwas von einer Ebene abweichende Form besitzt und der Winkel zwischen den beiden Schenkeln mindestens etwa 90° und höchstens etwa 130° beträgt. Der längere Schenkel ist bei seinem knieseitigen Ende mit einer in der Längsrichtung des Lamellenkörpers 3 verlaufenden Rinne 3d versehen, deren Grund der Innenseite des Knies zugewandt ist. Die Rinne 3d besitzt im Querschnitt einen Grundabschnitt 3e und auf dessen der offenen Rinnenseite zugewandten Seite eine Verengung 3f.

An jedem Lamellenkörper 3 ist zwischen dessen beiden Längsrandabschnitten 3b, 3c eine parallel zu diesen verlaufende, streifenförmige Dichtung 5 befestigt, nämlich mit einem satt im Grundabschnitt 3e der Rinne 3d sitzenden und die Verengung 3f von aussen her hintergreifenden Fussabschnitt in der Rinne 3d verankert. Die Dichtung 5 weist eine elastisch biegbare Lippe auf, die bei der offenen Seite der Rinne 3d aus dieser herausragt, sich im Querschnitt zu ihrem freien Ende verjüngt und bezüglich der Mittelsenkrechten der Rinne zum Scheitel des Knies und dem Längsrandabschnitt 3b geneigt ist. Die Dichtung besteht aus einem elastischen Material, beispielsweise einem gummielastischen, synthetischen und/oder natürlichen Material oder eventuell aus einem relativ weichen und gut elastischen Thermoplast.

Die hakenförmigen Längsrandabschnitte 3b, 3c weisen im Querschnitt mindestens annähernd kreisbogenförmig um ihre horizontalen Längsachsen 17 herum verlaufende Teilabschnitte auf. Diese erstrecken sich im Querschnitt über mehr als 180°, vorzugsweise über mindestens 230° und beispielsweise über mindestens ungefähr 270° betragende Zentriwinkel. Jeder Längsrandabschnitt 3b, 3c ist mit mindestens zwei rechtwinklig zu seiner Längsrichtung von seinem freien Rand her in ihn eingeschnittenen, läng-

lichen Einschnitten 3g bzw. 3h versehen, wobei sich jeweils ein Einschnitt 3g und ein Einschnitt 3h paarweise gegenüberstehen. Die Einschnitte 3g, 3h verlaufen je einem zur Lamellen-Längsrichtung rechtwinkligen Bogen entlang und erstrecken sich über einen Zentriwinkel, der mindestens 180°, beispielsweise mindestens ungefähr 230° und eventuell sogar mindestens ungefähr 270° beträgt.

Der Rafflamellenstore ist beispielsweise bei einem Gebäude an der Außenseite eines nicht dargestellten Fensters angeordnet, dessen Scheibe oder Scheiben sich in der Figur 1 auf der rechten Seite des Rafflamellenstores befinden. Die Lamellen 1 sind mit Haltemitteln beweg- und verstellbar mit einer nicht dargestellten, im oder am Fenstersturz angeordneten Halte- und Wickelvorrichtung verbunden. Die Haltemittel weisen mindestens zwei längliche, flexible Tragelemente 11 und mindestens zwei längliche, flexible Tragelemente 13 auf. Die Tragelemente sind vorzugsweise durch Bänder gebildet und ihre oberen Enden sind an der Halte- und Wickelvorrichtung befestigt. Jedes Tragelement 11 verläuft außen an den Längsrandabschnitten 3b von sich übereinander befindenden Lamellen 1 von oben nach unten entlang einer Reihe von Einschnitten 3g. Jedes Tragelement 13 verläuft analog aussen an den Längsrandabschnitten 3c vorbei entlang einer Reihe von Einschnitten 3h von oben nach unten, so daß also jeweils ein Tragelement 11 einem Tragelement 13 gegenübersteht. Dabei bilden die beiden breiten Seiten oder Oberflächen der Tragelemente 11, 13 in allen bei der Benutzung des Rafflamellenstores vorkommenden Stellungen des Lamellen einen rechten Winkel mit der Längsrichtung der Lamellen.

Die Lamellen 1 sind durch eine Gelenkverbindung bildende Verbindungsmittel bewegbar und verstellbar mit den Tragelementen 11, 13 verbunden und an diesen gehalten. Bei dem in den Figuren 1 bis 5 dargestellten Ausführungsbeispiel ist zur Bildung der Verbindungsmittel an jedem Tragelement 11, 13 für jede Lamelle 1 ein aus einem einstückigen Körper bestehendes Verbindungsorgan 15 vorhanden. Jedes Verbindungsorgan 15 weist einen Halteteil 15a und einen Gelenkteil 15b auf. Der Halteteil 15a ist durch einen Ring mit quaderförmigem Umriss und einer im Querschnitt rechteckigen Durchgangsöffnung gebildet und umschließt ein Tragelement 11 bzw. 13 in einem quer zu dessen Längsrichtung gelegten Schnitt allseitig lückenlos, satt und fest, so daß jeder Halteteil 15a starr an einem Tragelement befestigt ist, wobei die Halteteile 15a mit äquidistanten Abständen an den Tragelementen angeordnet sind. Jeder Gelenkteil 15b ist bezüglich einer Achse 19 rotationssymmetrisch und besitzt einen abgesehen von abgerundeten Übergangsflächen zylindrischen Zapfen 15c. Dieser ist in der Mitte einer sich bei der einen Schmalseite des bandförmigen Tragelements 11 bzw. 13 befindenden Längsfläche des Halteteils 15a an diesen angeformt, so daß die Achse 19 rechtwinklig zur Längsrichtung des Tragelements 11 bzw. 13

durch dieses hindurchläuft und zwar parallel zu den beiden breiteren Seiten oder Oberflächen des bandförmigen Tragelements. Das dem Halteteil 15a abgewandte, freie Ende jedes Gelenkteils 15b ist durch einen kugelförmigen Kopf 15d gebildet, der von der Achse 19 weg in im allgemeinen radialer Richtung über den Zapfen 15c herausragt. Der Letztere bildet also einen Hals, der den Kopf 15d unlösbar und mindestens im wesentlichen starr mit dem Halteteil verbindet. Der Durchmesser der Zapfen 15c ist geringfügig kleiner als die Breite der Einschnitte 3g, 3h. Der Durchmesser der Köpfe 15d ist grösser als die Breite der Einschnitte 3g, 3h, aber geringfügig kleiner als der Innendurchmesser der kreisbogenförmigen Teilabschnitte der Längsrandabschnitte 3b, 3c der Lamellenkörper 3. Wie es besonders deutlich in den Figuren 3 und 4 ersichtlich ist, ragen also die Zapfen 15c mit geringem radialem Spiel durch die Einschnitte 3g, 3h hindurch und die Köpfe 15d befinden sich mit kleinem radialem Spiel in den Innenräumen der hakenförmig gebogenen Längsrandabschnitte 3b, 3c, wobei sie die Einschnitte 3g, 3h hintergreifen. Die Verbindungsorgane 15 bilden also zusammen mit den Längsrandabschnitten 3b, 3c der Lamellenkörper 3 Gelenke. Die Lamellen 1 können bezüglich der Verbindungsorgane 15 um die Längsachsen 17 der hakenförmigen Längsrandabschnitte verschwenkt oder gekippt werden, wobei die Zapfen 15c beim Verschwenken bezüglich der Lamellenkörper entlang den bogenförmigen Einschnitten 3g, 3h gleiten. Ferner können die Verbindungsorgane 15 bezüglich der Lamellen 1 um die Rotationssymmetrieachsen 19 des betreffenden Gelenkteils 15b und insbesondere des Zapfens 15c verschwenkt werden. Eine Lamelle 1 und ein Verbindungsorgan 15 sind also bezüglich einander um zwei zueinander rechtwinklige Achsen 17, 19 verschwenkbar und haben, abgesehen vom Spiel und der kleinen elastischen Deformierbarkeit des betreffenden Längsrandabschnitts und der allenfalls vorhandenen, kleinen elastischen Deformierbarkeit des Verbindungsorgans 15, keine anderen Bewegungsfreiheitsgrade bezüglich einander.

Zu den Haltemitteln gehören ferner noch mindestens zwei flexible, längliche, band-, kordel- oder schnurförmige, nur in den Figuren 1 und 2 gezeichnete Aufzugelemente 21, die frei durch in den Mittelabschnitten 3a der Lamellenkörper 3 vorhandene Löcher hindurch verlaufen. Die oberen Enden der Aufzugelemente 21 sind an einer Walze der nicht dargestellten Halte- und Wickelvorrichtung befestigt, so dass die Aufzugelemente durch Drehen dieser Walze auf- oder abgewickelt werden können. Die unteren Enden der Aufzugelemente sind an einem unter der untersten Lamelle 1 angeordneten, nicht dargestellten, horizontalen Stab oder eventuell direkt an der untersten Lamelle befestigt, wobei diese im letzteren Fall dann vorzugsweise noch mit einem Verstärkungsstab oder dergleichen versehen wird.

Wenn sich der Rafflamellenstore in seiner in den Figuren 1 und 3 gezeichneten Schliess-Stel-

lung befindet, sind die bandförmigen Tragelemente 11, 13 gestreckt und verlaufen von der sie haltenden Halte- und Wickelvorrichtung weg, im allgemeinen parallel zueinander senkrecht nach unten. Die Tragelemente 11, 13 halten die Lamellen 1 in der Schliess-Stellung mittels der Verbindungsorgane 15 derart, dass sich der Längsrandabschnitt 3b jedes Lamellenkörpers 3 oberhalb von dessen Längsrandabschnitt 3c befindet. Die sich vom Längsrandabschnitt 3c bis zum Knie der Lamellenkörper 3 erstreckenden Abschnitte oder Schenkel der letzteren nehmen dabei eine steile Lage ein, so daß sich das Knie jedes Lamellenkörpers annähernd vertikal über dem Längsrandabschnitt 3c des betreffenden Lamellenkörpers 3 und mit Ausnahme des Knies des obersten Lamellenkörpers geringfügig oberhalb des Längsrandabschnitts 3c des nächstoberen Lamellenkörpers 3 befindet. Der zwischen dem Knie und dem Längsrandabschnitt 3b vorhandene Abschnitt oder Schenkel der Lamellenkörper 3 ist dabei vom Längsrandabschnitt 3b weg ein wenig nach unten geneigt. Ferner befinden sich die Dichtungen 5 mit Ausnahme derjenigen des obersten Lamellenkörpers ungefähr in derjenigen Höhe, in der die betreffende Dichtung haltende Lamellenkörper 3 den Längsrandabschnitt 3c des nächstoberen Lamellenkörpers überlappt. Der Abstand zwischen den Tragelementen 11 und 13 ist dabei derart bemessen, dass die Lippen der Dichtungen 5 mit ihren unteren Längsflächen mit einer gewissen Druckkraft am Längsrandabschnitt 3c der jeweils nächstoberen Lamelle 1 anliegen und durch diese Druckkraft ausgehend von ihrer entspannten Form ein wenig elastisch deformiert werden. Im übrigen verlaufen die in der Figur 3 nicht gezeichneten, band- oder schnurförmigen Aufzugselemente 21 zwischen den Längsrandabschnitten 3c und den Dichtungen hindurch, wobei aber die Breite bzw. der Durchmesser dieser Aufzugselemente im Vergleich zur Länge der Lamellen nur klein ist. In der Schliess-Stellung des Rafflamellenstores schliessen also die Lamellen 1 einen vor dem nicht dargestellten Fenster vorhandenen Flächenbereich in vertikaler Richtung unterbrechungslos ab und sperren in diesem Flächenbereich den Lichtdurchgang zumindest weitgehend und vorzugsweise vollständig. Die Dichtungen 5 verbessern bei den Überlappungsstellen der Lamellenkörper sowohl die Absperzung des Licht- als auch des Luftdurchtritts und damit die Wärmeisolierung. Die Dichtungen dämpfen zudem, beispielsweise durch Windeinwirkungen erzeugte, Geräusche.

Wenn der Rafflamellenstore sich in der Schliess-Stellung befindet und nun mit der nicht dargestellten Halte- und Wickelvorrichtung die Aufzugselemente 21 aufgewickelt werden, ziehen diese die Lamellen 1 beginnend beim unteren Ende des Stores nach oben. Dabei werden die Lamellen ausgehend von ihren in den Figuren 1 und 3 dargestellten Schliess-Stellungen bezüglich den Verbindungsorganen im Uhrzeigersinn um ungefähr einen rechten Winkel um die Achsen 17 verschwenkt oder gekippt. Dieser Schwenk- oder

Kippvorgang beginnt dabei beim unteren Ende des Stores und pflanzt sich dann im Verlauf des Aufwickelvorgangs nach oben fort. Wenn die Lamellen 1 mit den Aufzugselementen 21 nach oben gezogen werden, bilden die vorher vertikal verlaufenden Tragelemente 11, 13 Schleifen, wobei die Verbindungsorgane 15 ausgehend von ihren in der Schliess-Stellung des Rafflamellenstores eingenommenen Stellungen ungefähr um einen rechten Winkel um die Achsen 19 verschwenkt werden. Dabei werden am gleichen Tragelement befestigte, aufeinanderfolgende Verbindungsorgane 15 abwechselnd in entgegengesetzte Richtungen verschwenkt. Dementsprechend ragen die von unten nach oben aufeinanderfolgenden Schleifen abwechselnd über verschiedene Seiten der Verbindungsorgane. Die Verschwenkung der Verbindungsorgane 15 um die Achsen 19 gewährleistet, daß die Tragelemente 11, 13 in definierter Weise Schleifen mit einheitlicher Länge und also eine regelmässige Schlangenlinie bilden und nirgends übermässig stark gekrümmt oder geknickt werden.

Wenn die Aufzugselemente 21 bis zur vorgesehenen Endlage aufgewickelt sind, gelangt der Rafflamellenstore in seine in den Figuren 2 und 5 dargestellte Paket- oder Freigabe-Stellung. In dieser befinden sich alle Lamellen 1 oberhalb der Scheibe bzw. der Scheiben des nicht dargestellten Fensters, bilden im Höhenbereich des Fenstersturzes ein Paket und geben den von der Fensterscheibe bzw. den Fensterscheiben eingenommenen Flächenbereich für den Lichtdurchgang frei. Abgesehen vom untersten Lamellenkörper 3 liegen alle Lamellenkörper 3 des Lamellen-Pakets mit ihren beiden Längsrandabschnitten 3b, 3c unmittelbar auf den entsprechenden Längsrandabschnitten des nächstunteren Lamellenkörpers auf, wobei die zum gleichen Lamellenkörper 3 gehörenden Längsrandabschnitte 3b, 3c in einer ungefähr horizontal verlaufenden Ebene liegen. Die in den Figuren 2 und 5 in vertikaler Richtung, d. h. rechtwinklig zu den Achsen 19 und zu den Längsrichtungen der die Halteteile 15a durchdringenden Abschnitte der Tragelemente gemessenen Aussenabmessungen der Verbindungsorgane und insbesondere der Halteteile 15a sind kleiner als die Aussendurchmesser der bogenförmigen Teilabschnitte der Längsrandabschnitte 3b, 3c, so dass in der Paket- oder Freigabe-Stellung zwischen den übereinander am gleichen Tragelement befestigten Halteteilen 15a ein freier Zwischenraum vorhanden ist. Ferner ist auch zwischen den von Lamellenkörpern 3 gehaltenen Dichtungen 5 und dem jeweils nächstoberen Lamellenkörper, an dem die Lippe der betreffenden Dichtung in der Schliess-Stellung anliegt, ein freier Zwischenraum vorhanden. Da weder die Dichtungen 5 noch die Tragelemente 11, 13 zwischen die Längsrandabschnitte 3b, 3c der sich übereinander befindenden Lamellen 1 hineinragen, ist der Abstand der sich übereinander befindenden Lamellen durch die äußeren Querschnittsabmessungen der Längsrandabschnitte 3b, 3c bestimmt, so daß die Lamellen in

der Paket- oder Freigabe-Stellung ein ziemlich kompaktes Paket bilden, das nur einen geringen Höhenbereich beansprucht. Da zudem in der Paket- oder Freigabe-Stellung die Lippen der Dichtungen 5 den jeweils nächsten Lamellenkörper 3 nicht berühren, befinden sie sich in ihrem undeformierten, entspannten Zustand. Die Dichtungen werden also in der Paket- oder Freigabe-Stellung keiner Beanspruchung unterworfen, was ihre Lebensdauer günstig beeinflusst.

Selbstverständlich kann der Rafflamellenstore ausgehend von seiner Paket- oder Freigabe-Stellung durch Abwickeln der Aufzugelemente 21 wieder in seine Schliess-Stellung abgesenkt werden. Ferner sind verschiedene Zwischen-Stellungen möglich. Dadurch dass sich die Verbindungsorgane 15 beim Hoch- oder Aufziehen des Rafflamellenstores um die Achsen 19 in für die Bildung von Schleifen der Tragelemente 11, 13 günstigen Stellungen verschwenken können, werden auch die Beanspruchung sowie die Abnutzung der Tragelemente 11, 13 beim Hoch- oder Aufziehen des Rafflamellenstores und natürlich auch wieder beim Absenken des Rafflamellenstores sehr gering gehalten, so daß auch für die Tragelemente 11, 13 eine lange Lebensdauer erzielt werden kann.

Wie bereits erwähnt, bestehen die Tragelemente aus Bändern. Diese weisen ein Gewebe aus Kunststoff, etwa aus Polyester- und/oder Acrylfäden, auf. Das Gewebe ist beispielsweise schlauchartig ausgebildet und mit mindestens einem Verstärkungsstrang, nämlich beispielsweise zwei in der Längsrichtung der Tragelemente 11, 13 verlaufenden, im Schlauchinnern angeordneten Verstärkungssträngen versehen, die dazu dienen, die Zugfestigkeit zu erhöhen und die infolge von Belastung und Alterung auftretenden Längenänderungen der Tragelemente möglichst gering zu halten. Die beiden Verstärkungsstränge enthalten eine Seele aus Fasern aus Kunststoff, nämlich dem unter der Bezeichnung Aramit und dem Namen Kevlar bekannten Kunststoff, und einen diese Seele umhüllenden und gegen Ultraviolettstrahlung schützenden Mantel aus einem anderen Kunststoff. Die Verbindungsorgane 15 bestehen aus kunststoffhaltigem Material, beispielsweise aus glasfaserverstärktem Polyamid. Die Verbindungsorgane 15 können durch ein Spritzgußverfahren unmittelbar bei ihrer Herstellung an den vorgängig hergestellten Tragelementen 11, 13 angebracht werden, wobei der Kunststoff der Verbindungsorgane 15 an den Tragelementen 11, 13 festhaftet und eventuell mehr oder weniger mit diesen verschweißt wird. Durch diese Ausbildung der Tragelemente 11, 13 und Verbindungsorgane 15 läßt sich erreichen, daß die Tragelemente ihre Länge bei der bei ihrer Benutzung auftretenden Belastung und infolge der Alterungserscheinungen höchstens um etwa 0,05 % ändern. Da zudem die Verbindungsorgane 15 starr an den Tragelementen 11, 13 befestigt und, abgesehen von einer allenfalls vorhandenen, kleinen elastischen Deformierbarkeit, selbst formfest sind, können die Längsrandabschnitte 3b, 3c der Lamellenkörper 3

in der Schliess-Stellung gegeneinander genau in den vorgesehenen Höhen gehalten werden, so daß die Lippen der Dichtungen 5 in der in den Figuren 1 und 3 dargestellten Art an den Längsrandabschnitten 3c anliegen und der Rafflamellenstore auch nach langem Gebrauch noch einwandfrei schließt.

Für die Herstellung der Lamellenkörper 3 kann ein im Querschnitt ursprünglich ebenes Blechband beispielsweise durch Walzen derart verformt werden, dass es die in den Figuren 1, 2, 3 und 5 ersichtliche Profilform erhält, wobei insbesondere die Längsrandabschnitte 3b, 3c gebördelt werden. Danach wird das Blechband entsprechend der vorgesehenen Länge der Lamellen in Stücke geschnitten und mit den Einschnitten 3g, 3h versehen. Anschliessend können die Gelenkteile 15b der Verbindungsorgane 15 bei den Einschnitten 3g, 3h in die Längsrandabschnitte 3b, 3c eingesetzt werden. Die letzteren sind beispielsweise derart bemessen, dass sie beim Einsetzen der Köpfe 15d unter einer elastischen Deformation vorübergehend ein wenig gespreizt werden, so dass die Köpfe 15d gewissermassen einrasten. Die Dichtung 5 kann beispielsweise durch Einwalzen in der Rinne 3d befestigt werden. Die Verbindungsorgane 15 können also schnell und einfach hergestellt, an den Tragelementen 11, 13 befestigt und mit den Lamellen 1 verbunden werden, so daß der Rafflamellenstore kostengünstig herstellbar ist.

Die Variante des Rafflamellenstores, von dem in der Figur 6 ein Ausschnitt dargestellt ist, weist Lamellen 31 mit je einem Lamellenkörper 33 auf, der mit einem Mittelabschnitt 33a, zwei Längsrandabschnitten 33b, 33c und einer Rinne 33d versehen ist. In der Rinne 33d ist eine Dichtung 35 gehalten. Diese unterscheidet sich von der Dichtung 5 dadurch, daß sie statt nur einer Lippe zwei Lippen besitzt, die zu ihren freien Rändern hin voneinander weggeneigt sind und im Querschnitt zusammen eine Rinne begrenzen, in die der Längsrandabschnitt 33c des nächstoberen Lamellenkörpers in der Schliess-Stellung des Rafflamellenstores hineinragt. Abgesehen von den unterschiedlichen Ausbildungen der Dichtungen 5 und 35 kann der zum Teil in der Figur 6 dargestellte Rafflamellenstore ähnlich ausgebildet sein wie der in den Figuren 1 bis 5 dargestellte Store.

Der in den Figuren 7 und 8 dargestellte Rafflamellenstore weist Lamellen 101 mit Lamellenkörpern 103 auf, von denen jeder einen Mittelabschnitt 103a, zwei Längsrandabschnitte 103b, 103c mit Einschnitten 103g bzw. 103h und eine Rinne 103d mit einem Grundabschnitt 103e und einer Verengung 103f hat. Die Lamellenkörper 103 sind weitgehend gleich ausgebildet wie die Lamellenkörper 3 und 33 und unterscheiden sich von diesen im wesentlichen nur durch die unterschiedliche Ausbildung der Rinne 103d. Der den Rinnen-Grundabschnitt 103e begrenzende Boden ist nämlich von der offenen Seite der Rinne 103d weggewölbt. Der Hauptabschnitt der Rinne bildet im Querschnitt zumindest näherungsweise und vorzugsweise genau einen Kreisbogen, der sich

über einen mehr als 180°, vorzugsweise mindestens 220° sowie höchstens 300° und beispielsweise 240° bis 280° betragenden Zentriwinkel erstreckt. Die Enden des den Rinnen-Hauptabschnitt begrenzenden Lamellenkörper-Abschnitts sind durch ebenfalls bogenförmige, aber einen kleineren Krümmungsradius aufweisende, die Verengung 103f bildende Übergangsabschnitte mit den restlichen Abschnitten des Lamellenkörper-Mittelabschnitts 103a verbunden. Der eine dieser Übergangsabschnitte bildet zudem das Knie des Lamellenkörpers 103, so daß sich die Rinne praktisch unmittelbar beim oder neben dem Knie befindet und die eine Rinnenwand vom kürzeren Schenkel des Mittelabschnitts 103a nur noch durch einen sehr dünnen Spalt getrennt ist und/oder diesen Schenkel zumindest stellenweise mindestens annähernd berührt. Eine gummielastische Dichtung 105 weist einen satt in der Rinne 103d sitzenden Verankerungsabschnitt 105a und einen aus der Rinne herausragenden Abschnitt auf. Dieser ist durch eine im Querschnitt zumindest teilweise bogenförmige Rinne und eine sich von deren Grund bis in den Verankerungsabschnitt 105a, nämlich mindestens bis in den Bereich der Verengung 103f erstreckenden Einschnitt 105b in zwei Lippen 105c unterteilt.

An den Tragelementen 111, 113 sind Verbindungsorgane 115 befestigt, die identisch wie die Verbindungsorgane 15 ausgebildet sein können und je einen Halteteil 115a sowie einen Gelenkteil 115b mit einem als Hals dienenden Zapfen 115c und mit einem Kopf 115d aufweisen. Die Gelenkteile 115b der Verbindungsorgane durchdringen die Einschnitte 103g, 103h der Lamellenkörper-Längsrandabschnitte 103b bzw. 103c, so daß die Lamellen 101 in analoger Weise an den Tragelementen 111, 113 gehalten werden wie die Lamellen 1 an den Tragelementen 11, 13. Die Lamellenkörper 103 und Verbindungsorgane 115 sind dementsprechend bezüglich einander um in der Lamellen-Längsrichtung verlaufende, nicht dargestellte, den Achsen 17 entsprechende Achsen und um den Achsen 19 entsprechende Achsen 119 verschwenkbar.

Die von den beiden Lippen 105c einer in einer Rinne 103d eines Lamellenkörpers 103 gehaltenen Dichtung 105 gebildete Rinne nimmt in der in der Figur 7 gezeichneten Schliess-Stellung des Rafflamellenstores den Längsrandabschnitt 103c eines benachbarten, nämlich des nächstoberen Lamellenkörpers 103 auf. Die obere Lippe liegt dann mit ihrer inneren, nach unten gewandten Fläche an einem nach oben gewandten Flächenabschnitt des Längsrandabschnitts 103c an. Die untere Lippe liegt mit ihrer inneren, nach oben gewandten Fläche an einem nach unten gewandten Flächenabschnitt des Längsrandabschnitts 103c an. Der in der Dichtung 105 vorhandene Einschnitt 105b fördert dabei die elastische Deformierbarkeit der Lippen. Wenn der Rafflamellenstore hochgezogen wird, gelangt er, analog wie es für den in den Figuren 1 bis 5 dargestellten Store beschrieben wurde, in die in der Figur 12 dargestellte Paket- oder Freigabe-Stellung. In die-

ser liegen die sich übereinander befindenden Lamellen ausschliesslich mit ihren beiden Lamellenkörper-Längsrandabschnitten 103b, 103c aufeinander auf. Dabei sind die Dichtungen 105 von denjenigen Lamellenkörpern, an denen sie in der Schliess-Stellung mit ihren Lippen anliegen, durch einen freien Zwischenraum getrennt.

Die Dichtungen 105 können analog wie die vorgängig beschriebenen Dichtungen 5 und 35 beim Profilieren der Lamellenkörper 103 in die dabei gebildeten Rinnen 103d eingerollt oder eingewalzt werden. Dabei ermöglicht der Einschnitt 105b, die Dichtung 105 beim Einbringen in die mehr oder weniger gleichzeitig entstehende Rinne 103d mit einem in ihr eingreifenden Führungselement zu führen.

Der in den Figuren 9 und 10 dargestellte Rafflamellenstore weist Lamellen 201 mit Lamellenkörpern 203 auf, von denen jeder einen Mittelabschnitt 203a, zwei Längsrandabschnitte 203b, 203c mit Einschnitten 203g bzw. 203h und eine Rinne 203d mit einem Grundabschnitt 203e und einer Verengung 203f hat. Die Lamellenkörper 203 sind weitgehend gleich ausgebildet wie die Lamellenkörper 103 und es sei daher auf die vorgängige Beschreibung der letzteren verwiesen. Die Lamellenkörper 203 unterscheiden sich von den Lamellenkörpern 103 vor allem dadurch, daß die Rinnen-Grundabschnitte 203e im Querschnitt geringfügig weniger ausgebaucht sind als die Rinnen-Grundabschnitte 103e.

Eine gummielastische Dichtung 205 weist einen fest in der Rinne 203d sitzenden, beim Rinnen-Grundabschnitt 203e etwas abgeflachten und sich nicht ganz bis zu dessen tiefster Stelle erstreckenden Verankerungsabschnitt 205a sowie einen aus der Rinne herausragenden Abschnitt aus. Dieser hat zwei Lippen 205c und 205d, die von ihren mit dem Verankerungsabschnitt 205a verbundenen Wurzeln zu ihren freien Rändern hin auf einander abgewandten Seiten des Verankerungsabschnitts 205a von diesem wegragen. Die im Querschnitt kürzere, leicht abgewinkelte und/oder gebogene Lippe 205c ragt auf derjenigen Seite der Rinne 203d von dieser weg, die dem vom den beiden Schenkeln des Lamellenkörper-Mittelabschnitts 203a gebildeten Knie abgewandt ist, und liegt mit ihrer einen seitlichen Breitfläche am Lamellenkörper 203 an. Die andere Lippe 205d bildet im Querschnitt einen ungefähr rechten Winkel, dessen Scheitel zu einem Bogen gerundet ist. Der mit dem Verankerungsabschnitt 205a zusammenhängende Abschnitt der Lippe 205d verläuft über das vom Lamellenkörper-Hauptabschnitt gebildete Knie und liegt an diesem an. Der freie Endabschnitt der Lippe 205d ragt ungefähr rechtwinklig zum längeren Schenkel des Lamellenkörper-Mittelabschnitts 203a von diesem weg. Die beiden Lippen 205c, 205d begrenzen also zusammen mit einer zwischen ihnen vorhandenen Fläche des Verankerungsabschnitts 205a einen leicht rinnenförmigen Falz.

An den Tragelementen 211, 213 sind Verbindungsorgane 215 befestigt, die wie die Verbindungsorgane 15 je einen Halteteil 215a sowie

einen zu einer Achse 219 rotationssymmetrischen Gelenkteil 215b mit einem als Hals dienenden Zapfen 215c und einem Kopf 215d aufweisen. Die Verbindungsorgane 215 sind ähnlich ausgebildet wie die Verbindungsorgane 15, unterscheiden sich aber von diesen dadurch, daß der Kopf 215d nicht eine volle Kugel, sondern nur einen Abschnitt oder Teil einer solchen bildet. Der Kopf 215d ist daher durch eine die Achse 219 des Halses 215c und des Kopfes 215d umschließende, einen Teil einer Kugelfläche bildende Begrenzungsfläche und auf seiner dem Zapfen 215c abgewandten Seite durch eine ebene Begrenzungsfläche oder Abflachung 215e begrenzt. Die entlang der Achse 219 gemessene Ausdehnung des Kopfes 215d soll jedoch grösser sein als der Kugelradius und beträgt mindestens 70 % und beispielsweise ungefähr 75 % bis 85 % des Kugeldurchmessers. Die Zapfen 215c der Verbindungsorgane durchdringen die Einschnitte 203g, 203h der Lamellenkörper-Längsrandabschnitte 203b bzw. 203c mit etwas Spiel und die Köpfe 215d sind mit kleinem radialem Spiel in den hakenförmigen Längsrandabschnitten 203b, 203c gehalten. Die Lamellen 201 werden also in analoger Weise an den Tragelementen 211, 213 gehalten wie die Lamellen 1 an den Tragelementen 11, 13. Die Lamellenkörper 203 und Verbindungsorgane 215 sind dementsprechend bezüglich einander um in der Lamellen-Längsrichtung verlaufende, nicht dargestellte, den Achsen 17 entsprechende Achsen und um den Achsen 19 entsprechende Achsen 219 verschwenkbar. Die Formen und Abmessungen der Köpfe sind derart auf die Querschnittsformen und Abmessungen der Längsrandabschnitte 203b, 203c abgestimmt, daß die Köpfe in keiner bei der normalen Benutzung des Rafflamellenstores von den Köpfen bezüglich der Lamellen eingenommenen Stellung und vorzugsweise überhaupt in keiner von den Köpfen bezüglich der Lamellen eingenommenen Stellung aus den Innenräumen der im Querschnitt einen bogenförmigen Haken bildenden Längsrandabschnitte 203b, 203c heraus gelangen können. Es sind nämlich trotz der Abflachung 215e alle durch das Kugelzentrum eines Kopfes 215d gemessenen Kopfabmessungen wie bei den Köpfen 15d, 115d grösser als die kleinsten Querschnittsabmessungen der Spalte, die zwischen den freien Rändern der Längsrandabschnitte 203b, 203c und den diesen freien Rändern gegenüberstehenden Abschnitten der Lamellenkörper 203 vorhanden sind.

Der teilweise von den beiden Lippen 205c, 205d einer in einer Rinne 203d eines Lamellenkörpers 203 gehaltenen Dichtung 205 begrenzte, rinnenartige Falz nimmt in der der in der Figur 9 gezeichneten Schliess-Stellung des Rafflamellenstores den Längsrandabschnitt 203c eines benachbarten, nämlich den unteren Längsrandabschnitt 203c des nächstoberen Lamellenkörpers 203 auf. Die Dichtung 205 liegt in dieser Stellung des Stores mit ihrer nach unten ragenden Lippe 205c und mit einem an diesen anschließenden Flächenabschnitt des Verankerungsabschnitts 205a am

Längsrandabschnitt 203c an und zwar an einem Flächenabschnitt von diesem, der zumindest zum Teil ein wenig nach unten « sieht ». Die Lippe 205c wird dabei unter einer elastischen Deformation ein wenig zwischen dem die betreffende Dichtung 205 haltenden Lamellenkörper 203 und dem Längsrandabschnitt des nächstoberen Lamellenkörpers zusammengedrückt. Die Lippe 205d ragt in der in der Figur 9 gezeichneten Stellung vom Verankerungsabschnitt 205a weg nach oben und übergreift mit ihrem ungefähr horizontalen Randabschnitt im Querschnitt einen Bereich des Längsrandabschnitts 203c des nächstoberen Lamellenkörpers 203, wobei zwischen dem freien Längsrand des Längsrandabschnitts 203c und dem ungefähr horizontalen Abschnitt der Lippe 205d ein freier Zwischenraum vorhanden ist. Entsprechendes gilt für die Lagen, welche die Dichtungen der anderen Lamellen 201 bezüglich der jeweils nächstoberen Lamelle einnehmen, mit Ausnahme der am obersten Lamellenkörper befestigten Dichtung, bei der selbstverständlich kein nächstoberer Lamellenkörper mehr vorhanden ist. Im übrigen könnte die Dichtung beim obersten Lamellenkörper auch weggelassen werden.

Beim Zeichnen der Figur 9 wurde angenommen, dass die Lamellen 201 bezüglich einander genau ihre für die Schliess-Stellung des Stores vorgesehene Soll-Stellungen einnehmen und dass die Längsrandabschnitte 203b, 203c ihrer Lamellenkörper 203 genau horizontal verlaufen. In der Praxis könnte es jedoch geschehen, daß der Längsrandabschnitt 203c eines Lamellenkörpers 203 über seine ganze Länge oder eventuell nur im einen Endbereich bezüglich der nächstunteren Lamelle ein wenig weiter oben liegt, als es in der Figur 9 gezeichnet ist. In diesem Fall kann der Längsrandabschnitt 203c gegenüber seiner in der Figur 9 gezeichneten Lage so weit nach oben verschoben sein, dass er am ungefähr horizontal verlaufenden Randabschnitt der Lippe 205d ansetzt. Die Dichtungen 205 ergeben also bei den Überlappungsstellen aufeinanderfolgender Lamellen auch dann noch einen guten insbesondere lichtdichten Abschluss, wenn die Stellungen der Lamellen bezüglich einander ein wenig von den vorgesehenen Soll-Stellungen abweichen. Die Dichtungen tragen zudem dazu bei, ein Abweichen der Lamellen von den vorgesehenen Soll-Stellungen zu begrenzen und gering zu halten.

Wenn sich der Rafflamellenstore in seiner in der Figur 10 gezeichneten Paket- oder Freigabe-Stellung befindet, liegen die Längsrandabschnitte 203b bzw. 203c von sich übereinander befindenden Lamellenkörpern wie bei den anderen vorgängig beschriebenen Varianten aufeinander auf, ohne daß Dichtungsabschnitte zwischen die Längsrandabschnitte 203b, 203c hineinragen. Der Verankerungsabschnitt 205a und die Lippe 205c einer Dichtung 205 sind vom Lamellenkörper 203, der sich unmittelbar über dem diese Dichtung haltenden Lamellenkörper befindet, durch einen freien Zwischenraum getrennt. Die Lippe 205d kann den sich über ihr befindenden Lamel-

lenkörper 203 eventuell im Bereich ihres freien Randes mit einem Abschnitt berühren und bei der Berührungsstelle sogar ein wenig deformiert werden, wobei aber der den nächstoberen Lamellenkörper berührende Lippenabschnitt von dem die betreffende Dichtung 205 haltenden Lamellenkörper Abstand hat, so daß die Dichtungen nirgends oder zumindest nirgends wesentlich zwischen sich übereinander befindenden Lamellenkörpern zusammengequetscht werden. Dabei liegen insbesondere keine Abschnitte der Lippen der Dichtungen 205 mit einander abgewandten, seitlichen Breitflächen gleichzeitig an zwei sich übereinander befindenden, mit ihren Längsrandabschnitten aufeinander aufliegenden Lamellenkörpern 203 an.

Die in den Figuren 9 und 10 dargestellten Teile können aus gleichen oder ähnlichen Materialien bestehen und in ähnlicher Weise hergestellt und miteinander verbunden werden wie bei den vorgängig beschriebenen Stores. Dadurch, dass die Köpfe 215d keine vollen Kugeln bilden, können sie beim Verbinden der Verbindungsorgane 215 mit den Lamellenkörpern 203 relativ leicht in die hakenförmigen Längsrandabschnitte 203b, 203c eingesetzt werden, wobei die letzteren beim Einsetzen der Köpfe 215d nur verhältnismässig wenig vorübergehend gespreizt werden müssen. Dies erleichtert insbesondere auch die maschinelle Verbindung der Verbindungsorgane 215 mit den Lamellenkörpern 203.

Die Rafflamellenstores können noch in anderer Hinsicht modifiziert werden. Beispielsweise könnten die Lamellenkörper statt aus Metallblech aus Kunststoff bestehen. In diesem Fall würde man die Profilform der Lamellenkörper nicht durch Verformen eines im Querschnitt ursprünglich ebenen Bandes herstellen, sondern direkt, beispielsweise durch ein Strangpressverfahren, die Profilform der Lamellenkörper aufweisende Streifen oder Leisten herstellen. Dabei könnten die Längsrandabschnitte der Lamellenkörper entweder gleich wie bei den in den verschiedenen Figuren dargestellten Varianten bogenförmig ausgebildet sein oder statt dessen im allgemeinen einen im Querschnitt vollen Wulst mit kreisbogenförmiger Aussenfläche bilden. Bei den Tragelementen können die Längsrandabschnitte im letzteren Fall einen den Wulst unterbrechenden, einen bogenförmigen Haken bildenden Teilabschnitt mit einem Einschnitt zum Lagern eines Gelenkteils 15b oder 115b oder 215b aufweisen.

Des weiteren könnte man die Verbindungsorgane statt durch Angießen oder zusätzlich dazu mit Nieten oder Klebstoff oder durch Ultraschall-Schweißen unlösbar an den Tragelementen befestigen, wobei die Halteteile der Verbindungsorgane eventuell U-förmig ausgebildet sein könnten und die Tragelemente dann nur teilweise umschließen würden.

Bei den in den verschiedenen Figuren dargestellten Rafflamellenstores können die Lamellen und Tragelemente bezüglich einander, wenn man vom Spiel der Gelenkverbindungen absieht, abschliesslich um zwei zueinander rechtwinklige

Achsen verschwenkt werden. Es wäre nun auch noch möglich, die Gelenkverbindungen derart zu ändern, daß die Lamellen und Tragelemente bezüglich einander zusätzlich in einem gewissen Winkelbereich räumlich verschwenkbar wären. Hierzu könnte man beispielsweise bei den anhand der Figuren 1 bis 5 und 7 bis 10 erläuterten Rafflamellenstores die Breite der Einschnitte 3g, 3h bzw. 103g, 103h bzw. 203g, 203h mindestens in einem Teilbereich der Länge der Einschnitte so viel grösser als den Durchmesser der Zapfen 15c bzw. 115c bzw. 215c bemessen, daß die Verbindungsorgane 15 bzw. 115 bzw. 215 bezüglich der Lamellen auch noch um eine vertikale Achse und damit räumlich verschwenkbar wären.

Des weiteren lassen sich die vorgängig beschriebenen Varianten auf verschiedene Weisen miteinander kombinieren.

Zudem wäre es möglich, Lamellen vorzusehen, die keine den Dichtungen 5, 35, 105, 205 entsprechenden Dichtungen besitzen. Die Lamellenkörper dieser Lamellen könnten dann statt der ein Knie bildenden Mittelabschnitte der in den verschiedenen Zeichnungsfiguren dargestellten Lamellenkörper beispielsweise Mittelabschnitte aufweisen, die im Querschnitt einen flachen Bogen bilden.

Patentansprüche

1. Rafflamellenstore mit Lamellen (1, 31, 101, 201), deren sich auf einander abgewandten Seiten befindende Längsrandabschnitte (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) mindestens bei Teilabschnitten im Querschnitt bogenförmig sind, der längliche, flexible Tragelemente (11, 13, 111, 113, 211, 213) und Verbindungsorgane (15, 115, 215) einschließt, die einen an einem Tragelement (11, 13, 111, 113, 211, 213) befestigten Halteteil (15a, 115a, 215a) und einen mit diesem über einen Hals (15c, 115c, 215c) verbundenen Kopf (15d, 115d, 215d) aufweisen, der von der Achse (19, 119, 219) des Halses (15c, 115c, 215c) weg über diesen vorsteht, wobei der Hals (15c, 115c, 215c) jedes Verbindungsorgans (15, 115, 215) einen Einschnitt (3g, 3h, 103g, 103h, 203g, 203h) durchdringt, der Kopf (15d, 115d, 215d) jedes Verbindungsorgans (15, 115, 215) den betreffenden Einschnitt (3g, 3h, 103g, 103h, 203g, 203h) hintergreift und jedes Verbindungsorgan (15, 115, 215) um eine zur Längsrichtung der Lamellen (1, 31, 101, 201) parallele Achse (17) sowie um die Achse (19, 119, 219) des Halses (15c, 115c, 215c) schwenkbar mit den Lamellen (1, 31, 101, 201) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Einschnitt (3g, 3h, 103g, 103h, 203g, 203h) in den genannten bogenförmigen Längsrand-Teilabschnitt eingeschnitten und der Kopf (15d, 115d, 215d) im Inneren des letzteren gehalten ist und dass die Längsrandabschnitte (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) und Verbindungsorgane (15, 115, 215) derart ausgebildet sind, dass die Köpfe (15d, 115d, 215d) der letzteren bei der Montage unter einer vorüberge-

henden, elastischen Deformation der Längsrandabschnitte (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) in deren Einschnitte (3g, 3h, 103g, 103h, 203g, 203h) einrastbar sind.

2. Rafflamellenstore nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich der von den genannten Längsrand-Teilabschnitten im Querschnitt gebildete Bogen über einen Zentriwinkel erstreckt, der mehr als 180°, vorzugsweise mindestens 230° und beispielsweise ungefähr 270° beträgt.

3. Rafflamellenstore nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Einschnitt (3g, 3h, 103g, 103h, 203g, 203h) entlang einem zur Lamellen-Längsrichtung rechtwinkligen Bogen verläuft und der Hals (15c, 115c, 215c) entlang von diesem verschwenkbar ist, so dass jedes Verbindungsorgan (15, 115, 215) bezüglich der Lamelle (1, 31, 101, 201), in die es eingreift, zusätzlich zur Verschwenkbarkeit um die genannte, zur Lamellen-Längsrichtung rechtwinklige Achse (19, 119, 219) noch um eine zur Lamellen-Längsrichtung parallele Achse (17) verschwenkbar ist, wobei sich die Einschnitte über einen Zentriwinkel erstrecken, der vorzugsweise mindestens 180° und beispielsweise mindestens oder ungefähr 230° beträgt.

4. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Kopf (15d, 115d, 215d) mindestens einen Teil einer Kugel bildet und derart ausgebildet und bemessen ist, dass er in keiner bei der normalen Benutzung des Rafflamellenstores bezüglich der Lamellen (1, 31, 101, 201) eingenommenen Stellung aus dem vom im Querschnitt einen bogenförmigen Haken bildenden Längsrand-Teilabschnitt begrenzten Innenraum heraus gelangen kann, wobei beispielsweise alle durch das Kugelzentrum gemessenen Kopfabmessungen grösser sind als die kleinste Querschnittsabmessung eines Spaltes zwischen dem freien Rand des betreffenden Längsrand-Teilabschnitts und dem diesem Rand gegenüberstehenden Lamellenabschnitt.

5. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Kopf (215d) eine die Achse (219) des Halses (215c) umschliessende, einen Teil einer Kugelfläche bildende Begrenzungsfläche und auf seiner dem Hals (215c) abgewandten Seite eine Abflachung (215e) hat, wobei die in der Richtung der Achse (219) des Halses (215c) gemessene Ausdehnung des Kopfes (215d) grösser als der Kugelradius ist und vorzugsweise mindestens 70 % sowie beispielsweise 75 % bis 85 % des Kugeldurchmessers beträgt.

6. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragelemente (11, 13, 111, 113, 211, 213) bandförmig ausgebildet sind und dass die im Querschnitt breiteren Seiten der Tragelemente (11, 13, 111, 113, 211, 213) parallel zu den genannten Achsen (19, 119, 219) der Hälse (15c, 115c, 215c) verlaufen, wobei jeder Halteteil (15a, 115a, 215a) das Tragelement (11, 13, 111, 113, 211, 213), an dem er befestigt ist, in einem quer zu dessen Längsrichtung gelegten Schnitt vorzugsweise vollständ-

dig und unlösbar umschliesst und wobei jedes Verbindungsorgan (15, 115, 215) vorzugsweise aus einem einstückigen Körper aus Kunststoff besteht.

7. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden genannten Längsrandabschnitte (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) im Querschnitt über die ganze Lamellen-Länge bogenförmig sind und zusammen mit einem sie verbindenden Mittelabschnitt (3a, 33a, 103a, 203a) aus einem einstückigen Lamellenkörper (3, 33, 103, 203) bestehen.

8. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Lamellen (1, 31, 101, 201) mit den Verbindungsorganen (15, 115, 215) derart an den Tragelementen (11, 13, 111, 113, 211, 213) gehalten sind, dass der Rafflamellenstore von einer Schliess-Stellung, in der er den Lichtdurchgang in einem Flächenbereich sperrt, in eine Paket- oder Freigabe-Stellung hebbbar ist in der die Längsrandabschnitte (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) von sich übereinander befindenden Lamellen aufeinander liegen und die zwischen aufeinanderfolgenden Verbindungsorganen (15, 115, 215) vorhandenen Abschnitte der Tragelemente (11, 13, 111, 113, 211, 213) abwechselnd auf einander abgewandten Seiten vorstehende Schleifen bilden.

9. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass jede Lamelle (1, 31, 101, 201) einen Lamellenkörper (3, 33, 103, 203) mit den genannten Längsrandabschnitten (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) und einen diese miteinander verbindenden Mittelabschnitt (3a, 33a, 103a, 203a) aufweist, dass die Lamellen (1, 31, 101, 201), allenfalls mit Ausnahme einer sich an einem Ende der Lamellen-Reihe befindenden Lamelle je mit einer Dichtung (5, 35, 105, 205) versehen sind und dass die Dichtungen (5, 35, 105, 205) derart an den Mittelabschnitten (3a, 33a, 103a, 203a) befestigt und ausgebildet sind, dass die Dichtungen (5, 35, 105, 205) der Lamellen (1, 31, 101, 201), mit Ausnahme einer sich am einen Ende der Lamellen-Reihe befindenden Lamelle, in der Schliess-Stellung, in welcher der Rafflamellenstore den Lichtdurchgang in einem Flächenbereich sperrt, am Längsrandabschnitt (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c) einer benachbarten, vorzugsweise der nächstoberen Lamelle angreifen, ohne in einer Paket- oder Freigabe-Stellung des Rafflamellenstores zwischen aufeinander aufliegende Längsrandabschnitte aufeinanderfolgender Lamellenkörper (3, 33, 103, 203) hineinzuragen.

10. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Hals (15c, 115c, 215c) und der Kopf (15d, 115d, 215d) rotationssymmetrisch zur Achse (19, 119, 219) des Halses (15c, 115c, 215c) sind.

Claims

1. Venetian blind comprising blades (1, 31, 101, 201) having their longitudinal edge sections (3b,

3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) disposed at sides facing away from each other shaped arcuate in cross-section, at least at partial sections, the venetian blind being arranged to include longitudinal flexible supporting elements (11, 13, 111, 113, 211, 213) and connecting members (15, 115, 215) having a holding part (15a, 115a, 215a) fastened to a supporting element (11, 13, 111, 113, 211, 213) and a head (15d, 115d, 215d) connected to the stated holding part by way of a neck (15c, 115c, 215c) and arranged to project away from the axis (19, 119, 219) of the neck (15c, 115c, 215c) beyond the latter, whereby the neck (15c, 115c, 215c) of each connecting member (15, 115, 215) penetrates through an incision (3g, 3h, 103g, 103h, 203g, 203h), the head (15d, 115d, 215d) of each connecting member (15, 115, 215) being arranged to grip the respective incision (3g, 3h, 103g, 103h, 203g, 203h) at the back and each connecting member (15, 115, 215) being connected with the blades (1, 31, 101, 201) pivotably around an axis (17) parallel to the longitudinal direction of the blades (1, 31, 101, 201) as well as around the axis (19, 119, 219) of the neck (15c, 115c, 215c), characterized in that the incision (3g, 3h, 103g, 103h, 203g, 203h) is cut into the stated arcuate partial longitudinal edge section and the head (15d, 115d, 215d) is supported inside the latter, and in that the stated longitudinal edge sections (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) and connecting members (15, 115, 215) are so executed, that during assembly the heads (15d, 115d, 215d) of the stated connecting members (15, 115, 215) may be snapped into the stated incisions (3g, 3h, 103g, 103h, 203g, 203h) of the stated longitudinal edge sections (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) subjected to a transient elastic deformation of the latter.

2. Venetian blind as claimed in claim 1, characterized in that the arc formed in cross-section by the stated longitudinal partial edge sections extends over a central angle larger than 180° and having, by preference, a magnitude of at least 230°, for example about 270°.

3. Venetian blind as claimed in claim 1 or 2, characterized in that each incision (3g, 3h, 103g, 103h, 203g, 203h) extends along an arc perpendicular to the longitudinal direction of the blades and the neck (15c, 115c, 215c) is pivotable along the stated arc, so that each connecting member (15, 115, 215) is pivotable in relation to the blade (1, 31, 101, 201) which it engages around the stated axis (19, 119, 219) perpendicular to the longitudinal direction of the blade, as well as around an axis (17) disposed parallel around the longitudinal axis of the blade, whereby the incisions extend over a central angle of preferably at least 180° and for example of at least or approximately 230°.

4. Venetian blind as claimed in anyone of the claims 1 to 3, characterized in that each head (15d, 115d, 215d) forms at least a part of a sphere and is so executed and dimensioned that, in any position assumed by it in relation to the blades (1, 31, 101, 201) during normal use of the venetian

blind, the stated head cannot escape out of the inner space bounded by the stated partial section of the longitudinal edge that forms in cross-section an arcuate hook, whereby, for example, all head dimensions measured across the center of the spherical ball are larger than the smallest cross-sectional dimension of a gap between the free edge of the respective partial longitudinal edge section and the blade section facing this edge section.

5. Venetian blind as claimed in anyone of the claims 1 to 4, characterized in that each head (215d) comprises a bounding surface enclosing the axis (219) of the neck (215c) and forming part of a spherical surface and has a flattened portion on its side facing away from the neck (215c), whereby the dimension of the head (215d) measured along the direction of the axis (219) of the neck (215c) is larger than the radius of the sphere and is preferably at least 70 %, for example between 75 % and 85 % of the diameter of the sphere.

6. Venetian blind as claimed in anyone of the claims 1 to 5, characterized in that the supporting elements (11, 13, 111, 113, 211, 213) are built strip-shaped and that the sides of the supporting elements (11, 13, 111, 113, 211, 213) which, in cross-section, are broader, run parallel to the stated axes (19, 119, 219) of the necks (15c, 115c, 215c), whereby each holding part (15a, 115a, 215a) encloses the supporting element (11, 13, 111, 113, 211, 213) it is fastened to, in a section laid transversely to the longitudinal direction of the stated supporting element, by preference completely and non-detachably, and whereby each connecting member (15, 115, 215) preferably consists of a single-piece body made of plastic.

7. Venetian blind as claimed in anyone of the claims 1 to 6, characterized in that the two stated longitudinal edge sections (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) are arc-shaped in cross-section over the entire length of blade and consist, together with a central section (3a, 33a, 103a, 203a) connecting them, of a single-piece blade element (3, 33, 133, 233).

8. Venetian blind as claimed in anyone of the claims 1 to 7, characterized in that the blades (1, 31, 101, 201) are held on the supporting elements (11, 13, 111, 113, 211, 213) by way of the connecting members (15, 115, 215) in such a way, that the venetian blind may be raised from a closing position, in which it shuts off the passage of light inside a range of surface, into a packaging or releasing position, in which the longitudinal edge sections (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) of stacked blades lie on each other and the sections of the supporting elements (11, 13, 111, 113, 211, 213) provided between adjacent connecting members (15, 115, 215) form loops protruding alternately on sides facing away from each other.

9. Venetian blind as claimed in anyone of the claims 1 to 8, characterized in that each blade (1, 31, 101, 201) comprises a blade element (3, 33, 103, 203) in turn comprising the stated longitudi-

nal edge sections (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) and a middle section (3a, 33a, 103a, 203a) connecting the longitudinal edge sections, furthermore in that the blades (1, 31, 101, 201), possibly with the exception of a blade disposed at one end of the row of blades, are each provided with a sealing member (5, 35, 105, 205) and that the sealing members (5, 35, 105, 205) are so fastened on the middle sections (3a, 33a, 103a, 203a) and are so built, that the sealing members (5, 35, 105, 205) of the blades (1, 31, 101, 201), excepted the blade disposed at one end of the row of blades, in the closing position in which the venetian blind shuts off the passage of light inside a certain range of surface, are brought in engagement with the longitudinal edge section (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c) of an adjacent blade, by preference the next upper blade, without protruding, in a packaging or releasing position of the venetian blind, between longitudinal edge sections, lying on top of each other, of stacked sequential blade elements (3, 33, 103, 203).

10. Venetian blind as claimed in anyone of the claims 1 to 9, characterized in that the neck (15c, 115c, 215c) and the head (15d, 115d, 215d) are rotationally symmetrical in relation to the axis (19, 119, 219) of the neck (15c, 115c, 215c).

Revendications

1. Store à lames comportant des lames (1, 31, 101, 201) dont les parties latérales longitudinales (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) qui se trouvent sur des côtés opposés ont, au moins pour une partie, une forme d'arc en coupe transversale, des éléments de suspension (11, 13, 111, 113, 211, 213) flexibles et oblongs et des éléments de liaison (15, 115, 215) munis d'une partie de maintien (15a, 115a, 215a) fixée à un élément de suspension (11, 13, 111, 113, 211, 213) et d'une tête (15d, 115d, 215d) qui est reliée à ladite partie de maintien par une tige (15c, 115c, 215c) et qui prolonge la tige (15c, 115c, 215c) en s'écartant de l'axe (19, 119, 219) de celle-ci, la tige (15c, 115c, 215c) de chaque élément de liaison (15, 115, 215) traversant une fente (3g, 3h, 103g, 103h, 203g, 203h), la tête (15d, 115d, 215d) de chaque élément de liaison (15, 115, 215) venant en prise derrière la fente (3g, 3h, 103g, 103h, 203g, 203h) correspondante et chaque élément de liaison (15, 115, 215) étant relié aux lames (1, 31, 101, 201) en étant capable de pivoter autour d'un axe (17) parallèle à la direction longitudinale des lames (1, 31, 101, 201) ainsi qu'autour de l'axe (19, 119, 219) de la tige (15c, 115c, 215c), caractérisé en ce que la fente (3g, 3h, 103g, 103h, 203g, 203h) est pratiquée dans ladite partie arquée des parties latérales longitudinales et la tête (15d, 115d, 215d) est maintenue à l'intérieur de cette dernière et en ce que les parties latérales longitudinales (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) et les éléments de liaison (15, 115, 215) sont agencés de manière que, lors du montage, les têtes (15d, 115d, 215d) de ces derniers puissent être encliquetées dans

les fentes (3g, 3h, 103g, 103h, 203g, 203h) des parties latérales longitudinales (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) par déformation temporaire et élastique desdites parties.

2. Store à lames selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'arc formé en coupe transversale par les susdites parties latérales longitudinales s'étend sur un angle au centre qui s'élève à plus de 180°, de préférence au moins à 230° et par exemple à 270° environ.

3. Store à lames selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque fente (3g, 3h, 103g, 103h, 203g, 203h) s'étend le long d'un arc orthogonal à la direction longitudinale des lames et la tige (15c, 115c, 215c) est agencée de manière à pouvoir pivoter le long de celui-ci, de sorte que, en plus de la possibilité de pivotement autour dudit axe (19, 119, 219) orthogonal à la direction longitudinale des lames, chaque élément de liaison (15, 115, 215) peut encore pivoter par rapport aux lames (1, 31, 101, 201) avec lesquelles il est en prise, autour d'un axe (17) parallèle à la direction longitudinale des lames, les fentes s'étendant sur un angle au centre qui s'élève de préférence au moins à 180° et par exemple au moins ou environ à 230°.

4. Store à lames selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque tête (15d, 115d, 215d) forme au moins partiellement une sphère et est agencée et dimensionnée de telle façon que, dans aucune position prise par les lames (1, 31, 101, 201) lors de l'utilisation normale du store à lames, elle ne peut sortir de l'espace intérieur délimité par la partie formant un crochet arqué en coupe transversale de la partie latérale longitudinale, toutes les dimensions des têtes mesurées en passant par le centre de la sphère étant par exemple plus grandes que la plus petite dimension en coupe transversale d'un interstice situé entre le bord libre de la partie concernée de la partie latérale longitudinale et la partie de lame située en face de ce bord.

5. Store à lames selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que chaque tête (215d) possède une surface de délimitation entourant l'axe (219) de la tige (215c) et formant une partie d'une surface sphérique et un méplat (215e) sur sa face opposée à la tige (215c), la dimension de la tête (215d) mesurée dans la direction de l'axe (219) de la tige (215c) étant plus grande que le rayon de la sphère et s'élevant de préférence au moins à 70 % et par exemple de 75 % à 85 % du diamètre de la sphère.

6. Store à lames selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les éléments de suspension (11, 13, 111, 113, 211, 213) ont la forme d'une bande et en ce que les côtés les plus larges en coupe transversale des éléments de suspension (11, 13, 111, 113, 211, 213) s'étendent parallèlement auxdits axes (19, 119, 219) des tiges (15c, 115c, 215c), chaque partie de maintien (15a, 115a, 215a) entourant, de préférence entièrement et de façon non amovible, l'élément de suspension (11, 13, 111, 113, 211, 213) auquel elle est fixée en le recevant dans une fente orientée

orthogonalement à la direction longitudinale de celui-ci et chaque élément de liaison (15, 115, 215) étant de préférence fait en une seule pièce de matière plastique.

7. Store à lames selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les deux susdites parties latérales longitudinales (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) sont arquées en coupe transversale sur toute la longueur des lames et, avec une partie médiane (3a, 33a, 103a, 203a) les reliant, forment un corps de lame (3, 33, 103, 203) en une seule pièce.

8. Store à lames selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les lames (1, 31, 101, 201) sont maintenues sur les éléments de suspension (11, 13, 111, 113, 211, 213) par les éléments de liaison (15, 115, 215) de telle façon que le store à lames peut être amené, par élévation, d'une position de fermeture dans laquelle il barre le passage à la lumière sur une certaine surface à une position ramassée ou de libération dans laquelle les parties latérales longitudinales (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) de lames superposées reposent les unes sur les autres et les parties des éléments de suspension (11, 13, 111, 113, 211, 213) se trouvant entre des éléments de liaison (15, 115, 215) consécutifs forment des boucles en saillie alternativement sur des côtés opposés.

9. Store à lames selon l'une des revendications

1 à 8, caractérisé en ce que chaque lame (1, 31, 101, 201) comporte un corps de lame (3, 33, 103, 203) muni desdites parties latérales longitudinales (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c, 203b, 203c) et une partie médiane (3a, 33a, 103a, 203a) les reliant ensemble et en ce que, éventuellement à l'exception d'une lame se trouvant à une extrémité de la série de lames, les lames (1, 31, 101, 201) sont munies chacune d'une garniture (5, 35, 105, 205) et en ce que les garnitures (5, 35, 105, 205) sont agencées et fixées aux parties médianes (3a, 33a, 103a, 203a) de telle façon que, dans la position de fermeture dans laquelle le store à lames barre le passage à la lumière sur une certaine surface, les garnitures (5, 35, 105, 205) des lames (1, 31, 101, 201), à l'exception d'une lame se trouvant à une extrémité de la série de lames, sont en prise avec la partie latérale longitudinale (3b, 3c, 33b, 33c, 103b, 103c) d'une lame voisine, de préférence de la lame supérieure suivante, sans dépasser entre des parties latérales longitudinales superposées de corps de lame (3, 33, 103, 203) consécutifs, lorsque le store à lames est dans une position ramassée ou de libération.

10. Store à lames selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la tige (15c, 115c, 215c) et la tête (15d, 115d, 215d) présentent une symétrie de révolution par rapport à l'axe (19, 119, 219) de la tige (15c, 115c, 215c).

35

40

45

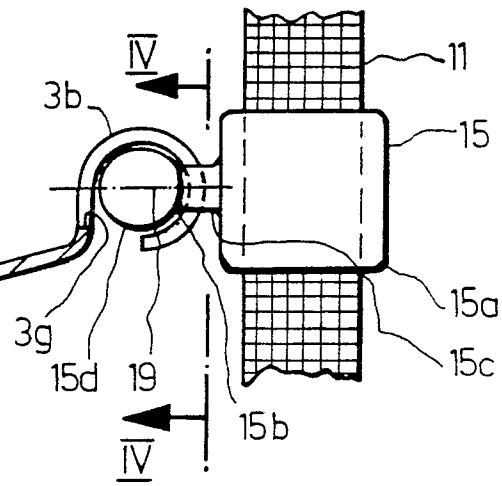
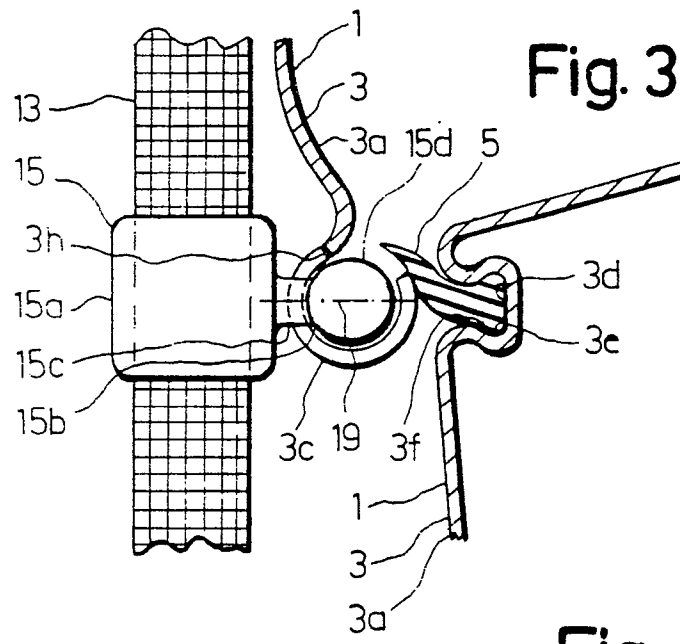
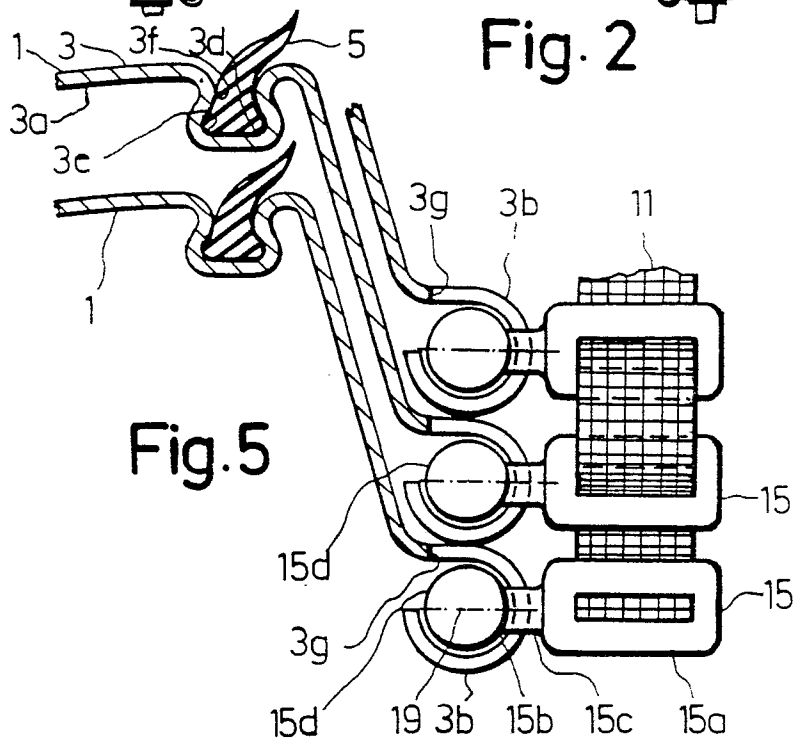
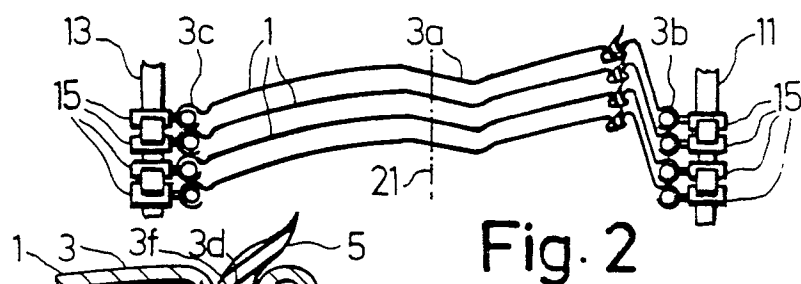
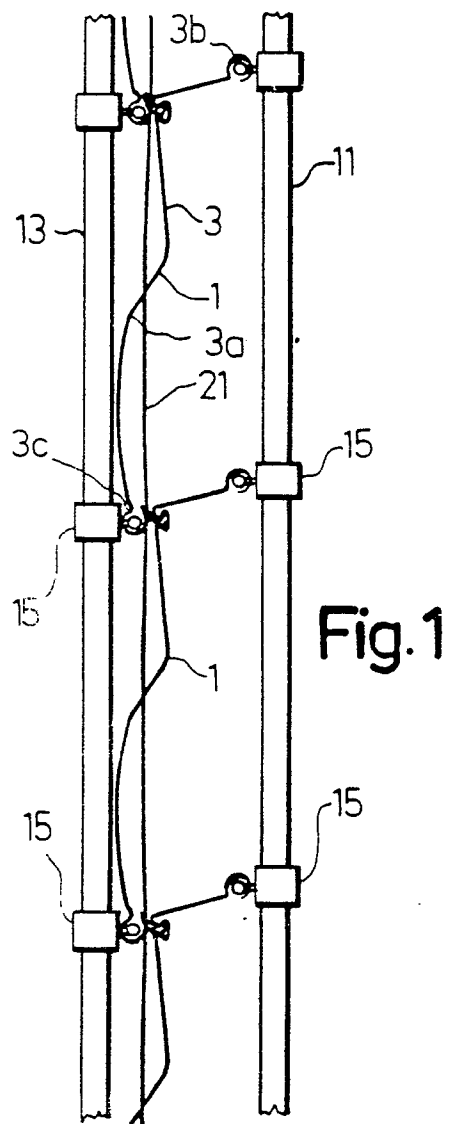
50

55

60

65

13



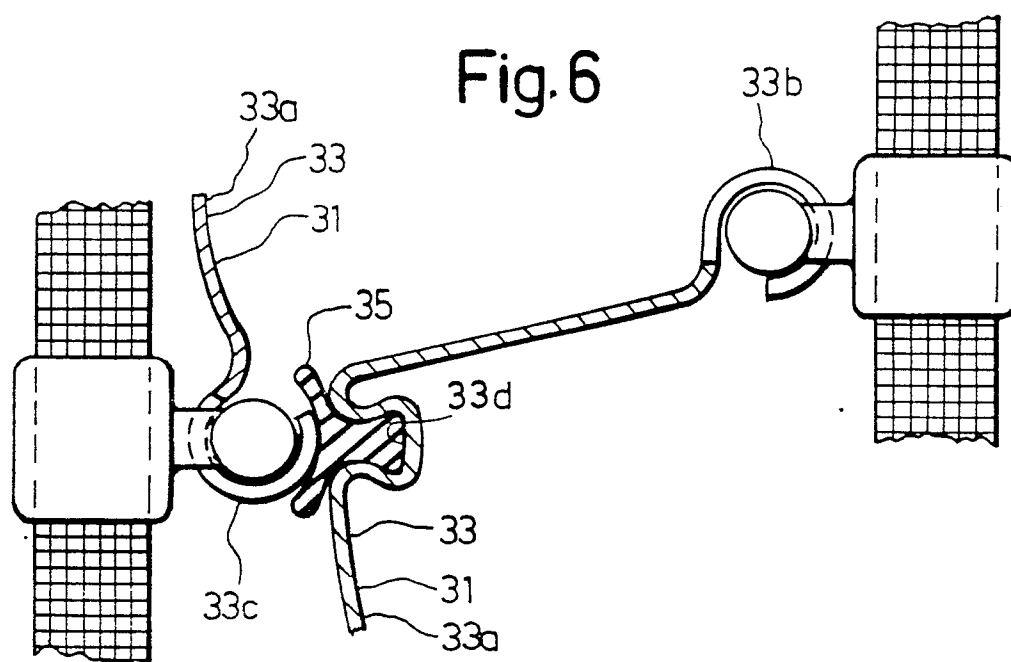


Fig.7

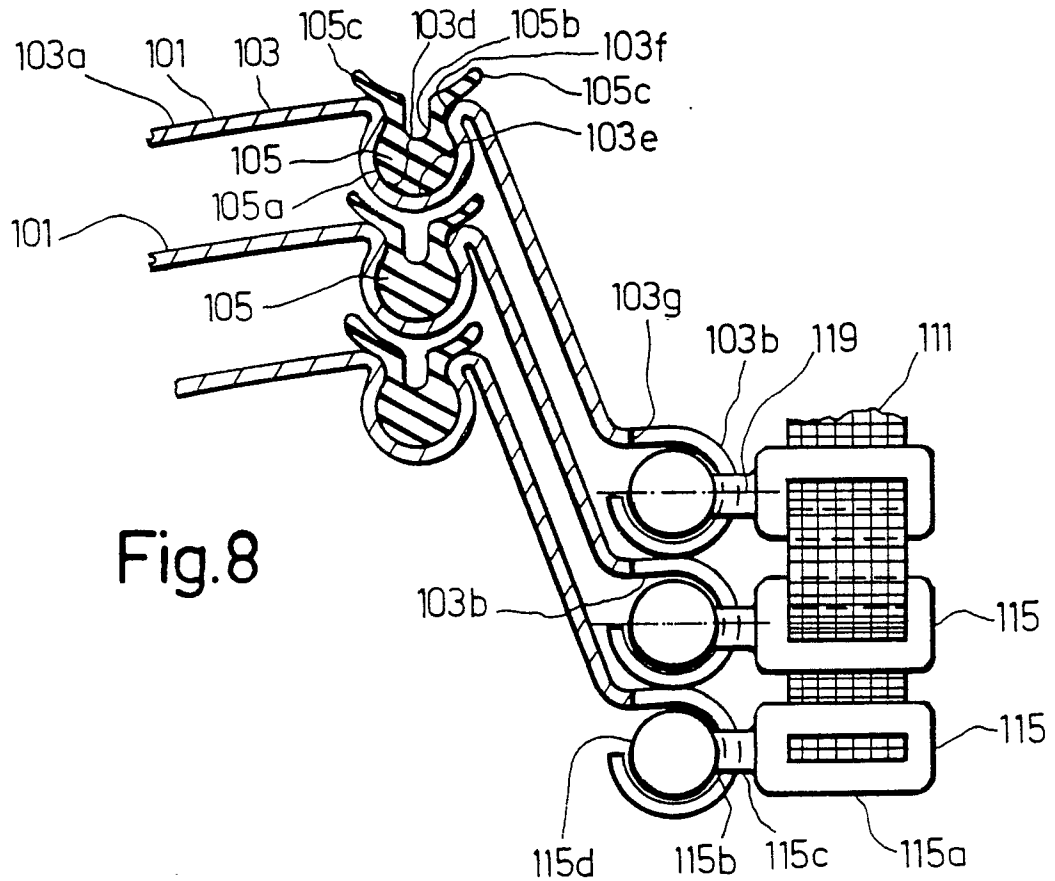
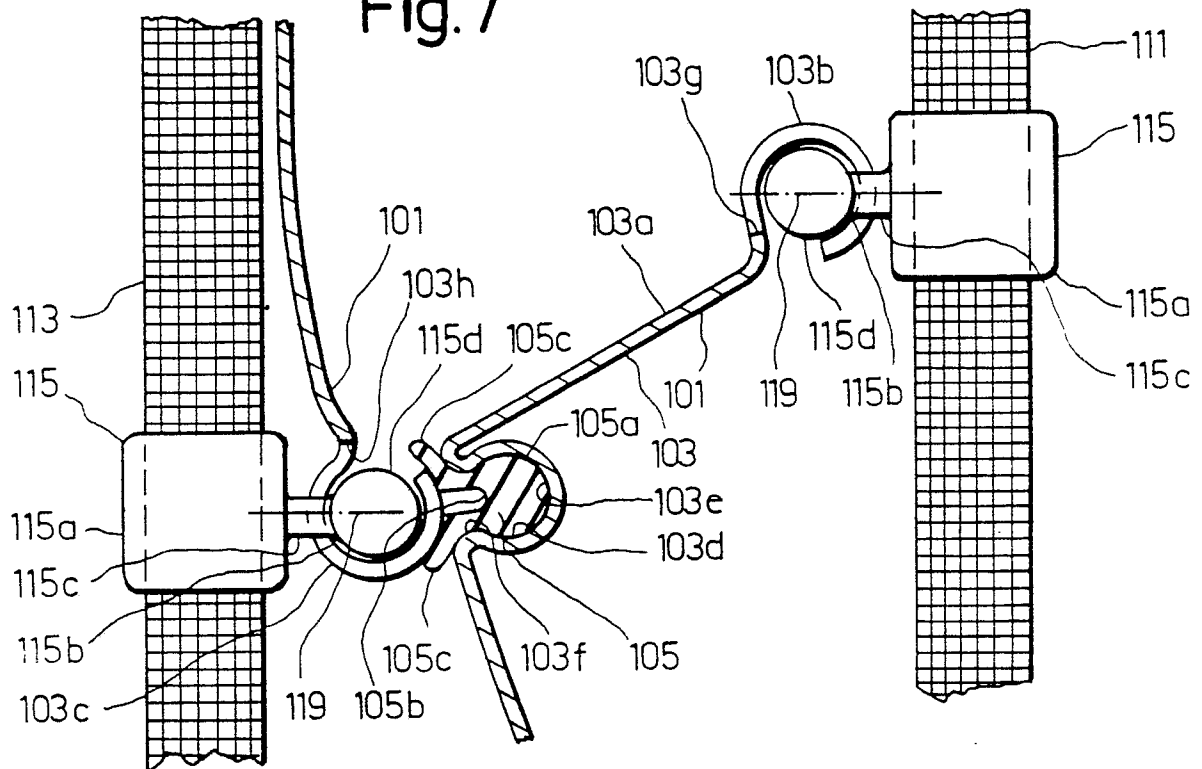


Fig.8

