



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 736 642 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.10.1996 Patentblatt 1996/41

(51) Int. Cl.⁶: **E04F 10/06**, E06B 9/64,
E06B 9/42

(21) Anmeldenummer: **96105325.3**

(22) Anmeldetag: **03.04.1996**

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

(30) Priorität: **07.04.1995 DE 19512677**

(71) Anmelder: **CLAUSS MARKISEN PROJEKT GmbH**
D-73266 Bissingen (DE)

(72) Erfinder: **Clauss, Ulrich**
D-73266 Bissingen (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Rüger, Barthelt & Abel
Postfach 348
73704 Esslingen a.N. (DE)

(54) **Markise mit elastischen Zugmitteln**

(57) Eine Gegenzugmarkise weist eine Wickelwelle (13) auf, an der mit einer Kante ein Markisentuch befestigt ist. An der von der Wickelwelle (13) abliegenden Kante greift ein oder zwei Zugmittel (14) an, die das Markisentuch in Richtung von der Wickelwelle (13) weg vorspannen. Da das oder die Zugmittel (14) elastisch dehnbar sind, genügt es das oder die Zugmittel (14) mit dem jeweils anderen ortsfest zu verankern. Bei einer anderen Ausführungsform ist nur ein Zugmittel (14) vorhanden, das beidends ortsfest angebracht ist und durch eine Schlaufe oder Öse an der frei Kante des Markisentuchs läuft.

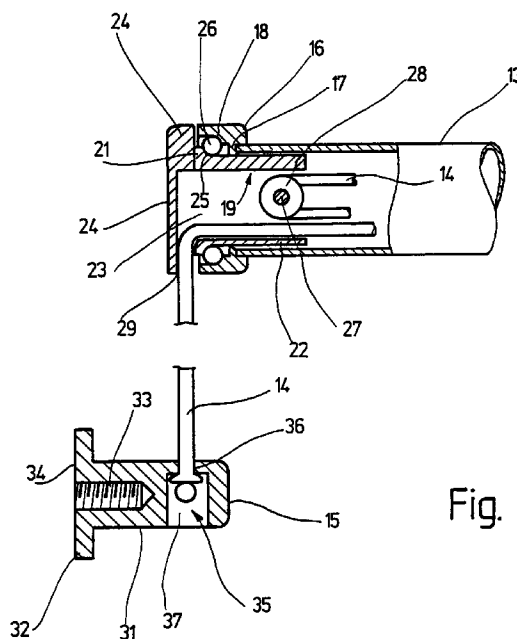


Fig. 2

Beschreibung

Wenn bei Markisen oder anderen Abschattungs-
vorrichtungen das Markisentuch im ausgefahrenen
Zustand mit einer starken horizontalen Komponente
verläuft, werden Vorkehrungen benötigt, um das Marki-
sentuch zu spannen, damit es nicht übermäßig durch-
hängt. Außerdem sind diese Vorrichtungen zum
Spannen erforderlich, um das Markisentuch von der
Wickelwelle abzuwickeln, wenn die Wickelwelle im
Sinne des Abwickelns in Umdrehungen versetzt wird.

Eine Bauform dieser Markisen sind sogenannte
Gegenzugmarkisen, bei denen die Vorderkante des
Markisentuches an einer Zugstange oder Fallschiene
befestigt ist. Die Fallschiene wird endseitig in Führungs-
schienen geführt, die sich parallel zu der aufgespann-
ten Tuchbahn erstrecken.

Die Gegenzugseinrichtung für derartige Markisen
weist zwei über die ganze Länge undehnbare Zugbän-
der oder Zugseile auf, von denen je eines an einer
Kante der Fallschiene befestigt ist. Das betreffende
Zugband oder Zugseil läuft, ausgehend von dem Ende
der Fallschiene, innerhalb der Führungsschiene zu
deren von der Wickelwelle abliegenden Ende zu einer
dort angeordneten Umlenkeinrichtung. Von der
Umlenkeinrichtung führt das Zugmittel zurück in Rich-
tung der Wickelwelle, wobei es wiederum in der Füh-
rungsschiene geführt ist. Bei der Wickelwelle wird das
betreffende Zugmittel auf eine entsprechende Zug-
bandscheibe oder Seilrolle aufgewickelt, die mit der
Wickelwelle gekuppelt ist.

Der hierbei erforderliche mechanische Aufwand ist
erheblich, weil Markisentuch und Wickelwelle gegenläu-
fig arbeiten, d.h. beim Ausfahren des Markisentuches
verkleinert sich zunehmend der Wickeldurchmesser,
während gleichzeitig die Zugmittel auf den Seilscheiben
aufgewickelt werden. Dadurch wird die pro Umdrehung
ausgefahrte Länge an Markisentuch zunehmend grö-
ßer als die pro Umdrehung aufgenommene Länge an
Zugmittel. Um diese sich ändernde Längendifferenz
auszugleichen, werden verhältnismäßig aufwendige
Vorspann- und Ausgleichseinrichtungen benötigt. Es ist
hierzu eine große Vielzahl von Lösungen bekannt, bei-
spielsweise eine drehelastische Kupplung zwischen der
Wickelwelle und den Seilscheiben oder eine bewegliche
federvorgespannte Lagerung der Umlenkeinrichtungen
am von der Wickelwelle entfernt liegenden Ende der
Führungsschienen. Eine weitere Lösung besteht darin,
die Fallschiene selbst mit Hilfe eines Federmotors als
Wickelwelle auszubilden, von der dann der erforderliche
Differenzbetrag aboder auf die das überschüssige Mar-
kisentuch aufgewickelt wird.

Ausgehend hiervon ist es Aufgabe der Erfindung,
eine Markise oder Beschattungsvorrichtung zu schaf-
fen, bei der mit sehr einfachen Maßnahmen die erfor-
derliche Vorspannung für das Markisentuch erzeugt
werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine
Markise mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Weil bei der erfindungsgemäßen Markise oder
Beschattungsvorrichtung das Zugmittel selbst elastisch
dehnbar ausgebildet ist, genügt es, ein Ende des Zug-
mittels ortsfest zu verankern, während es im übrigen an
der freien Kante des Markisentuches angreift. Sobald
die Wickelwelle im Sinne des Abwickelns betätigt wird,
zieht das vorgespannte Zugmittel das Markisentuch von
der Wickelwelle ab und spannt es in der gewünschten
Weise straff auf.

Dabei ist es nicht notwendigerweise erforderlich,
das Markisentuch mit einer Fallschiene zu versehen,
die endseitig in Führungsschienen geführt ist. Vielmehr
gestattet die neue Lösung auch ein freies, führungs-
schienenloses Aufspannen des ausgefahrenen Marki-
sentuches, einfach indem die Vorspannkraft der
elastischen Zugmittel ausgenutzt wird, um das Marki-
sentuch zu halten.

Gleichgültig für die neue Lösung ist es ebenfalls, ob
das Markisentuch im ausgefahrenen Zustand im
wesentlichen horizontal verläuft oder schräg, beispie-
lsweise unter 45° oder steiler. Selbst ein Ausfahren von
unten nach oben ist möglich.

Wenn eine sehr große Vorspannkraft erreicht und
das Markisentuch an der Vorderkante weitgehend
gegen Taumeln geschützt werden soll, ist es zweckmä-
ßig, wenn zwei Zugmittel verwendet werden, von denen
je eines an einem Ende der Vorderkante angreift.

Eine aus designtechnischen Gründen eventuell
recht interessante Lösung besteht darin, die Vorder-
kante des Markisentuches 3 dreieckig unter Ausbildung
einer Spitze zu gestalten und an dieser Spitze das Zug-
mittel angreifen zu lassen.

Ebenfalls ein einziges Zugmittel genügt bei einer
Ausführungsform der neuen Markise, wenn an der Vor-
derkante des Markisentuches ein rohrförmiges Element
vorgesehen ist, durch das das Zugmittel frei gleitend
hindurch verläuft, während die Enden des Zugmittels
außerhalb ortsfest verankert sind. Die Verankerungs-
stellen liegen in einer Ebene, die bei ausgefahrenem
Markisentuch die Vorderkante des Markisentuches und
näherungsweise die Rollobahn enthält.

Der Vorteil dieser Lösung besteht darin, daß ein
Schiefziehen des Markisentuches, wie es durch
ungleichförmige Zugmittel hervorgerufen werden
könnte, zwangsläufig vermieden ist.

Wenn dagegen eine sehr flache Federkennlinie
gewünscht wird oder ein großer Hub zu überstreichen
ist, ist es von Vorteil, wenn zwei Zugmittel verwendet
werden, die in entgegengesetzter Richtung durch das
rohrförmige Element an der Vorderkante des Markisen-
tuches verlaufen, ehe sie endseitig aus dem rohrförm-
igen Element, beispielsweise in Gestalt der Fallschiene,
austreten, oder das in der Fallschiene mehrere Schla-
ufen bildet. Dabei liegt die Austrittsstelle des einen Zug-
mittels in der Nähe der Verankerungsstelle des anderen
Zugmittels, so daß die Fallschiene gleichsam als Spei-
cher für Zugmittel dient. Im vollständig ausgefahrenen
Zustand bleibt dadurch mindestens die Breite der Mar-
kise als kontrahierte Restmenge des Zugmittels übrig.

Der Quotient aus bei eingefahrener Markise maximal gestrecktem Zugmittel zu maximal zusammenge-schrumpftem Zugmittel bei vollständig ausgefahrener Markise wird dadurch im Sinne einer Abflachung der Federkennlinie günstiger.

Wenn eine noch flachere Federkennlinie gewünscht wird, kann an jener Stelle, an der ursprüng-lich eine Verankerungsstelle vorgesehen ist, eine Umlenkeinrichtung angebracht werden, von der ausgehend das Zugmittel zu einer von der Umlenkstelle ent-fernt liegenden Verankerungsstelle läuft. Diese Lösung ist besonders vorteilhaft, wenn die Markise mit einer Fallschiene versehen ist, die endseitig in Führung-schienen läuft. In diesem Falle macht die Unterbringung und der Verlauf der Zugmittel keine besonderen Schwierigkeiten.

Besonders einfach wird der Aufbau der Markise, wenn das oder die Zugmittel jeweils aus Gummiseilen bestehen, die vorteilhafterweise zum Schutz gegen Abrieb oder andere Oberflächenbeschädigungen mit einer Umhüllung versehen sind. Außerdem hat die Umhüllung den Vorteil, die Reibung zwischen dem Gummiseil und Teilen, auf denen das Gummiseil gleitet, zu vermindern.

Eine sehr einfache Umhüllung besteht in einem geflochtenen textilen Schlauch.

Im übrigen sind Weiterbildungen der Erfindung Gegenstand von Unteransprüchen.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Beschattungs-vorrichtung, bei der ein Ende der Rollo-bahn ortsfest gehalten ist, in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 2 die Beschattungsvorrichtung nach Fig. 1, in einem Querschnitt,

Fig. 3 einen Abschnitt des Zugrohrs der Beschattungsvorrichtung nach Fig. 1, in einem Längsschnitt,

Fig. 4 eine Beschattungsvorrichtung, bei der ein Ende der Rollobahn an dem Zug-rohr befestigt ist,

Fig. 5 eine Markise mit einer Gegenzugein-richtung und bestehend aus einem Gummiseil, das in der Fallschiene untergebracht ist und mittig aus der Fallschiene herausgeführt ist, in eine schematischen Darstellung,

Fig. 6 und 7 eine Markise mit einer Gegenzugein-richtung und einem dreieckförmigen Markisentuch, in einer schematischen Draufsicht und einer schematischen Seitenansicht,

Fig. 8

eine Markise mit Führungsschienen und einer Gegenzugeinrichtung aus abschnittsweise dehnbaren und undehnbaren Zugmitteln, in einer sche-matisierten Draufsicht und teilweise geschnitten.

Fig. 1 zeigt in stark schematisierter, perspektivi-scher Ansicht eine Beschattungsvorrichtung 1, die eine auf nicht veranschaulichten ortsfesten Konsolen dreh-bar gelagerte Wickelwelle 2 aufweist. Die Lagerung ist so, daß die Wickelwelle 2 um ihre Längsachse 3 dreh-bar ist, beispielsweise mit Hilfe einer Antriebsvorrich-tung 4 in Gestalt eines durch eine Handkurbel 5 antreibbaren selbstsperrenden Schneckengetriebes, dessen Ausgangswelle 6 drehfest mit der Wickelwelle 2 gekuppelt ist. An der Wickelwelle 2 ist, wie Fig. 3 erken-nen läßt, mit einem Ende 7 eine Rollobahn 8 ange-bracht, deren Breite der Länge der Wickelwelle 2 etwa entspricht. Die Rollobahn 8 führt von der Wickelwelle 2 nach unten, wo sie eine flachgezogene Schlaufe 9 bil-det und von dort aufwärts zu einem Verankerungsstab 11, der knapp unterhalb der Wickelwelle 2 ebenfalls ortsfest gehalten ist, wie dies in Fig. 1 gezeigt ist; er kann auch gemäß Fig. 3 neben der Wickelwelle 2 befe-stigt sein. Der Stab 11 ist in bekannter Weise mit einem entsprechenden Ende 12 der Rollobahn 8 verbunden.

In der Schlaufe 9 liegt ein zylindrisches Zugrohr 13, das seitlich über die Rollobahn 8 übersteht. Aus ihm führt ein elastisch dehnbares Zugmittel 14 in Gestalt eines einzigen Gummiseils heraus, dessen aus dem Zugrohr 13 herausragende freie Enden in einer ortsfes-ten Verankerungseinrichtung 15 befestigt ist. Der Abstand der Verankerungseinrichtungen 15 voneinan-der entspricht der Breite der Beschattungsvorrichtung 1. Sie befinden sich in einer Ebene, die die Mittelebene zwischen den beiden Teilen der Schlaufe 9 ist.

Mit Hilfe des Gummiseils 14 ist das Zugrohr 13 in Richtung auf die Verankerungseinrichtungen 15 vorge-spannt und dadurch wird die Schlaufe 9 straff nach unten gezogen.

Der Aufbau des Zugrohrs 13 ist in den Fig. 2 und 3 dargestellt. Da beide Enden des Zugrohrs 13 gleich ausgebildet sind, genügt es, wenn lediglich ein Ende des Zugrohrs 13 vergrößert dargestellt und erläutert ist. Die Beschreibung gilt sinngemäß auch für das nicht gezeigte Ende.

Auf dem verhältnismäßig dünnwandigen Zugrohr 13 steckt ein Ring 16, der bis zu einer Schulter 17 auf das Rohr 13 aufgeschoben ist. Die lichte Weite der von der Schulter 17 begrenzten Öffnung entspricht der lichten Weite des Zugrohrs 13.

Auf der von dem Rohr 13 wegweisenden Seite des Ringes 16 ist an dessen Innenseite eine Kugellauf-18 18 ausgebildet.

Eine Nabe 19, die einen Bund 21 sowie einen daran einstückig angeformten rohrförmigen Kragen 22 trägt, steckt mit dem Kragen 22 voraus in dem Zugrohr 13, wobei der Kragen 22 einen zylindrischen Innenraum

23 umgrenzt. Der Bund 21 steht radial über den Kragen 22 über und an ihm ist auf seiner von dem Kragen 22 weg weisenden Seite ein becherförmiger Deckel 24 angebracht. In dem Übergangsbereich zwischen dem Bund 21 und dem Kragen 22 befindet sich eine weitere Kugellaufrihle 25, die im montierten Zustand der Kugellaufrihle 18 schräg gegenübersteht. Zwischen den beiden Laufrillen 18 und 25 befindet sich eine Anzahl von vorzugsweise in einem Käfig sitzenden Kugellagerkugeln 26, die zusammen mit den Laufrillen 18 und 25 ein Hochschulterlager bilden. Hierdurch ist die Nabe 19 mit sehr geringer Kraft gegenüber dem Zugrohr 13 drehbar.

Wie die Fig. 2 erkennen läßt, ragt der Kragen 22 ein beträchtliches Stück in das Zugrohr 13 hinein und sein in dem Zugrohr 13 befindlicher Abschnitt dient als Träger zur Lagerung von insgesamt drei nebeneinander liegenden Schnurlaufrollen 27. Die Schnurlaufrollen 27 sitzen coaxial auf einem gemeinsamen Achslagerstift 28, der quer durch den Innenraum 23 verläuft und endseitig in entsprechenden, miteinander fluchtenden Bohrungen in dem Kragen 22 aufgenommen ist. Der Achslagerstift 28 ist in bekannter Weise, beispielsweise durch Verstemmen, in den zugehörigen Bohrungen axial gesichert. Die Schnurlaufrollen 27 dienen als Umlenkstellen für das Gummiseil 14.

Damit das Gummiseil 14 aus dem Zugrohr 13 nach außen gelangen kann, enthält der Deckel 24 in seinem Rand einen radial nach außen führenden Schlitz 29, der den von der Nabe 19 und dem Deckel 24 umgrenzten zylindrischen Innenraum 23 nach außen hin verbindet.

Das sich unterhalb des in Fig. 2 gezeigten Endes des Zugrohres 13 befindliche freie Ende des Gummiseils 14 ist in der Verankerungseinrichtung 15 festgelegt. Die Verankerungseinrichtung 15 besteht aus einem auskragenden Arm 31, der einstückig an eine Flanschplatte 32 angeformt ist. Von der Flanschplatte 32 führt eine sacklochartige Gewindebohrung 33 in die Verankerungseinrichtung 15 hinein. Mit dieser Gewindebohrung 33 kann die Verankerungseinrichtung 15 auf eine nicht weiter gezeigte Stockschraube aufgeschraubt werden, bis eine plane Anlagefläche 34 der Flanschplatte 32 an der betreffenden Befestigungsfläche anliegt.

Im Abstand zu der Flanschplatte 32 enthält der Arm 31 eine Stufenbohrung 35, deren Abschnitt 36 mit dem kleineren Durchmesser in Richtung auf das Zugrohr 13 zeigt. Durch diese Bohrung 35 ist das freie Ende des Gummiseils 14 eingesteckt, das in einem Abschnitt 37 der Stufenbohrung 35 festgelegt ist.

Die Montage des insoweit beschriebenen Zugrohres 13 mit dem Gummiseil 14 geschieht etwa folgendermaßen:

Auf die beiden Enden des Zugrohres 13 werden aus Gründen der Montagevereinfachung die beiden Ringe 16 stramm passend aufgeschoben, bis die Schulter 17 an der betreffenden Stirnseite des Zugrohrs 13 anliegt.

Sodann werden die beiden Naben 19 unter Zwischenlage der Kugellagerkugeln 26 mit dem Kragen 22

voraus in das Zugrohr 13 eingesteckt. Bevor dieser Vorgang durchgeführt wird, wurden selbstverständlich die insgesamt drei Schnurlaufrollen 28 auf den Achslagerstift 27 aufgefädelt und der Achslagerstift in den betreffenden Bohrungen des Kragens 22 festgelegt.

In das insoweit vorbereitete Zugrohr 13 wird das Gummiseil 14 eingezogen, und zwar in der Weise, daß es, ausgehend von dem einen Ende des Zugrohres 13 durch das Zugrohr 13 eingeführt wird, bis es auf der anderen Seite austritt. Auf der anderen Seite wird es um eine Schnurlaufrolle 28 herumgelegt und erneut durch das Zugrohr 13 zu dem ursprünglichen Einführungsende hin durchgezogen. Dort wird es auf die erste Schnurlaufrolle aufgelegt und wiederum hin zu dem anderen Ende des Zugrohres 13 durchgezogen. Dieser Vorgang wird mehrfach wiederholt, solange bis auf beiden Seiten alle drei Schnurlaufrollen 28 belegt sind, was schließlich bedeutet, daß das Gummiseil 14 auch am anderen Ende des Zugrohres 13 frei austritt.

Wenn das Gummiseil 14 in dieser Weise eingefädelt ist, werden die Enddeckel 24 beispielsweise durch Kleben aufgesetzt, womit der Innenraum weitgehend verschlossen ist und das Gummiseil 14 nur noch durch die beiden Schlitz 29 herausgelangen kann. Anschließend wird auf einem der freien Enden die betreffende Verankerungseinrichtung 15 aufgesetzt und an diesem Ende befestigt, womit dieses Ende des Gummiseils 14 nicht mehr in das Zugrohr 13 hineingezogen werden kann.

Es besteht nun die Möglichkeit, werksseitig das Gummiseil 14 in einer gewünschten Weise vorzuspannen und auch die zweite Verankerungseinrichtung aufzusetzen, oder aber dieses andere Ende des Gummiseils 14 lediglich gegen Durchziehen durch den Schlitz 29 in das Innere des Zugrohres 13 zu sichern. Zur weiteren Erläuterung der Montage sei angenommen, daß lediglich eine Sicherung vorgesehen ist.

Die Anbringung der Beschattungsvorrichtung 1 vor dem betreffenden Fenster geschieht in bekannter Weise, indem die Wickelwelle 2 auf entsprechenden Konsolen gelagert wird und der Befestigungsstab 11 unter oder neben der Wickelwelle 2 angebracht wird. In die sich dadurch ausbildende Schlaufe 9 wird das Zugrohr 13 eingelegt und es wird die bereits mit dem Gummiseil 14 verbundene Verankerungseinrichtung 15 an Ort und Stelle festgeschraubt.

Dies geschieht zweckmäßigerweise bei vollständig abgelassener Rollobahn 8.

Nachdem dies geschehen ist, wird das Gummiseil am anderen, noch nicht befestigten Ende aus dem Zugrohr 13 herausgezogen und durch die Bohrung 35 der anderen Verankerungsvorrichtung 15 hindurchgefädelt. Sobald die gewünschte Vorspannung des Gummiseils 14 erreicht ist, wird es in der betreffenden Verankerungseinrichtung 15 befestigt.

Bei der beschriebenen Ausführungsform wird lediglich ein einziges Gummiseil 14 verwendet, das sich zwischen den beiden Verankerungseinrichtungen 15 erstreckt und innerhalb des Zugrohres 13 nach Art

eines Flaschenzuges drei nebeneinanderliegende Schlaufen bildet. Die Vorspannung des Gummiseils 14 sorgt dafür, daß die Schlaufe 9 des Markisentuchs 8 straff in Richtung auf die Verankerungseinrichtung 15 gezogen wird.

Wenn die Beschattungsvorrichtung 1 durch Betätigen der Wickelwelle mittels der Handkurbel 5 eingefahren wird, wickelt sich die Rollobahn 8 auf der Wickelwelle 2 auf, wobei gleichzeitig die Unterkante der Schlaufe 9 nach oben auf die Wickelwelle 2 wandert. Ebenfalls gleichzeitig wird beidends aus dem Zugrohr 13 das Gummiseil 14 herausgezogen, das sich dadurch zunehmend spannt. Es läuft beim Herausziehen über die außenliegende Innenkante der Nabe 19.

Während der Betätigung der Beschattungsvorrichtung 1 im Sinne des Ein- oder Ausfahrens dreht sich das Zugrohr 13 frei auf den beiden Naben 19, während die Ausrichtung der Schlitzes 29, durch die das Gummiseil 14 austritt, in Richtung auf die Verankerungseinrichtungen 15 ausgerichtet bleibt. Das Zugrohr 13 dient somit gleichzeitig als Speicher für das elastisch dehnbare Zugmittel und, da nur ein einziges Gummiseil 14 Verwendung findet, das im übrigen auf den beiden Sätzen von Schnurlaufrollen 28 frei beweglich ist, wird ein Schiefziehen der Schlaufe 9 zwangsläufig verhindert. Die Schlaufe 9 kann sich frei zentriert zwischen die beiden Verankerungseinrichtungen 15 einstellen. Selbst wenn versehentlich wegen eines Montagefehlers eine Verankerungseinrichtung 15 deutlich höher angebracht sein sollte als die andere, werden dennoch nicht unterschiedliche Zugkräfte an den beiden Enden des Zugrohres 13 wirksam. Das Gummiseil 14 kann sich entsprechend frei einstellen, indem es sich relativ zu dem Zugrohr 13 in Längsrichtung verschiebt.

In der Fig. 1 ist die Beschattungsvorrichtung 1 so dargestellt, als ob sie von oben nach unten läuft, d.h. die Wickelwelle befindet sich oberhalb eines in der Figur nicht dargestellten gedachten Fensters. Mit der neuen Lösung, bei der das Zugrohr 13 durch das Gummiseil 14 in Richtung auf die Verankerungseinrichtungen 15 vorgespannt ist, besteht auch die Möglichkeit, die Beschattungsvorrichtung 1 umgekehrt anzubringen, d.h. die Wickelwelle neben der Unterkante des Fensters zu lagern, so daß eine Ausfahrbewegung von unten nach oben erfolgt, falls dies aus beleuchtungstechnischen Gründen sinnvoll ist. Auch eine seitliche Ausfahrbewegung kommt grundsätzlich in Frage, wobei dann die Wickelwelle parallel zu einer vertikalen Kante des Fensters verlaufen würde.

Anstatt lediglich ein Gummiseil 14 zu verwenden, das durch das Zugrohr 13 hindurch verläuft, um beidends außerhalb verankert zu werden, ist auch eine Lösung möglich, bei der zwei Gummiseile 14 verwendet werden. Hierbei sind beide Gummiseile 14 mit einem Ende außerhalb des Zugrohres befestigt, während das andere Ende in dem Zugrohr 13 festgelegt ist.

Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform der Beschattungsvorrichtung 1, bei der das Zugrohr 13 in einer festgenähten Schlaufe 37 an der Unterkante der Rollobahn

8 liegt. In diesem Falle kann das Zugrohr 13 etwas einfacher ausgeführt werden, insofern als die Naben 19 gegenüber dem Zugrohr 13 nicht unbedingt drehbar gelagert werden müssen. Ansonsten entspricht die Ausführungsform des Zugrohres 13 jener, die in der Fig. 2 gezeigt ist.

Fig. 5 zeigt eine Beschattungsvorrichtung in Gestalt einer Markise 38, die ähnlich aufgebaut ist wie die Beschattungsvorrichtung 1 nach Fig. 1 und bei der aus Fig. 1 wiederkehrende Teile mit denselben Bezugszeichen versehen, jedoch nicht erneut beschrieben sind.

Das Markisentuch 8, das mit einer Kante an der Wickelwelle 2 befestigt ist, ist an der von der Wickelwelle 2 abliegenden Kante mit einer Fallschiene 39 versehen. Die Fallschiene 39 hat die Form eines flachen Vierkantrohres und bildet ein an dem Markisentuch 8 befestigtes Gehäuse. In der Fallschiene 39 sind zwei schematisch angedeutete Schnurlaufrollen 41 und 42, die als Umlenkeinrichtung dienen, neben den seitlichen Enden der Fallschiene 39 in dieser drehbar gelagert. Eine weitere Schnurlaufrolle 43 befindet sich in einer Öffnung an der nach unten weisenden Vorderkante 44 der Fallschiene 39, und zwar so, daß die auf der Längsachse der Fallschiene 39 senkrecht stehende Tangente an die Lauffläche der Schnurlaufrolle 43 in der Mitte, bezogen auf die Längserstreckung der Fallschiene 39 liegt.

Das Zugmittel 14 ist wiederum ein Gummiseil, das bei 45 außerhalb der Fallschiene 39 ortsfest verankert ist. Von dieser Verankerungsstelle 45 ausgehend führt das Gummiseil 14 zu der Schnurlaufrolle 43 und wird von dieser im Inneren der Fallschiene 39 in Richtung auf die Schnurlaufrolle 42 umgelenkt. Die Schnurlaufrolle 42 wird von dem Gummiseil 14 etwa um 180° umschlungen. Von der Schnurlaufrolle 42 führt das Gummiseil 14 zu der Schnurlaufrolle 41, die es ebenfalls um 180° umschlingt und von dort zu einer Verankerungsstelle 46, die sich im Inneren der Fallschiene 39 befindet.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Wenn die zwischen zwei Lagerkonsolen 47 und 48 drehbar gelagerte Wickelwelle, beispielsweise mit Hilfe eines in der Wickelwelle 2 angebrachten Antriebsmotors in Umdrehungen versetzt wird, wickelt sich, beginnend mit dem in Fig. 5 gezeigten Zustand das Markisentuch 8 zunehmend auf der Wickelwelle 2 auf. Dadurch wird das Gummiseil 14 von dem einen Ende der Wickelwelle 2 gegenüber verankert ist, zunehmend gespannt, und zwar über seine ganze Länge bis hin zu der Verankerungsstelle 46. Mit anderen Worten, in dem Maße, in dem das Markisentuch 8 auf die Wickelwelle 2 aufgewickelt wird, wird das Gummiseil 14 aus der Fallschiene 39 herausgezogen. Da der Kraftangriffspunkt infolge der Lage der Schnurlaufrolle 43 auf der Mittelachse des ausgefahrenen Markisentuches 8 liegt, tritt kein Moment auf, das die Fallschiene 39 verkanten würde.

Im eingefahrenen Zustand des Markisentuches 8 ist das Gummiseil 14 maximal gespannt, während es in

der in Fig. 5 gezeigten Stellung seine kleinste Vorspannung hat.

Eine möglichst flache Federkennlinie wird erreicht, wenn das Verhältnis der effektiven Länge des Gummiseils 14 in der in Fig. 5 gezeigten Stellung zu der Länge des Gummiseils 14 der Stellung, in der das Markisentuch 8 auf der Wickelwelle 2 vollständig aufgewickelt ist, so nahe wie möglich bei "eins" liegt. Dies läßt sich erreichen, indem möglichst viele Windungen des Gummiseils 14 in der Fallschiene 39 untergebracht werden. Die Darstellung in Fig. 5 ist insoweit lediglich schematisch und es können auch mehrere Windungen des Gummiseils 14, ähnlich wie bei der Ausführungsform nach Fig. 1, in der Fallschiene 39 vorhanden sein.

Zum Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ist bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 ein Ende des Gummiseils 14 ortsfest außerhalb der Fallschiene 39 verankert, während das andere Ende bei 46 innerhalb der Fallschiene 39 festgelegt ist. Bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 4 ist zwar auch lediglich ein Gummiseil 14 vorgesehen, doch sind dessen beide Enden in diesen Fällen außerhalb des Zugrohres 13, das funktionsmäßig der Fallschiene 39 entspricht, ortsfest verankert.

Die Fig. 6 und 7 zeigen eine Beschattungsvorrichtung oder Markise 51. Aus den vorhergehenden Figuren bereits bekannte Teile sind mit denselben Bezugszeichen versehen. Das Ausführungsbeispiel nach den Fig. 6 und 7 unterscheidet sich im wesentlichen dadurch, daß das Gummiseil 14 nicht innerhalb eines mit dem Markisentuch 8 fest verbundenen Gehäuses gespeichert ist, sondern zur Gänze außerhalb verläuft.

Auf der Wickelwelle 2 ist das dreieckförmige Markisentuch 8 wahlweise aufzuwickeln. Es ist hierzu mit einer Kante in bekannter Weise an der Wickelwelle 2 befestigt, die wiederum zwischen den zwei Lagerkonsolen 47 und 48 drehbar gelagert ist.

Infolge der dreieckförmigen Gestalt des Markisentuches 8 entsteht eine Spitze 52, an der das Gummiseil 14 angebracht ist. Von dieser Spitze 52 aus führt das Gummiseil 14 zu einer ortsfest drehbar gelagerten Schnurrolle 53. Von hier läuft das Gummiseil 14 zu einer Schnurlaufrolle 54, die unterhalb der Wickelwelle 2 mittels einer Lagerkonsole 55 ebenfalls ortsfest gelagert ist. Von der Schnurlaufrolle 54 ausgehend führt das Gummiseil 14 wiederum zurück in Richtung auf die Schnurlaufrolle 53, wo es unterhalb der Schnurlaufrolle 53 bei 56 ortsfest verankert ist.

Die Wirkungsweise ist dieselbe, wie dies im Zusammenhang mit Fig. 5 bereits beschrieben ist, lediglich mit dem Unterschied, daß das Gummiseil 14 vollständig im Freien verläuft.

Fig. 8 zeigt eine Ausführungsform der Erfindung, bei der zwei Zugmittel verwendet werden, wobei sich jedes Zugmittel aus einem elastisch dehnbaren Abschnitt und einem undehnbaren Abschnitt zusammensetzt.

Die in Fig. 8 gezeigte Gegenzugmarkisenanlage 61 weist wiederum die drehbar gelagerte Wickelwelle 2 auf, an der mit einer Kante das Markisentuch 8 befestigt ist. Das Markisentuch 8 hat einen rechteckigen Zuschnitt und an seiner von der Wickelwelle 2 abliegenden Vorderkante ist die Fallschiene 39 in bekannter Weise, beispielsweise mittels eines Keders und einer Kedernut befestigt.

Neben dem aufgespannten Markisentuch sind zwei zueinander spiegelbildliche Führungsschienen 62 vorgesehen, von denen jeweils ein Ende in der Nähe der Wickelwelle 2 befestigt ist. Die beiden Führungsschienen 62 sind geschlitzte Rohre, die zwei über die gesamte Länge durchlaufende Kammern enthalten. Eine Kammer 63 ist dem Markisentuch 8 unmittelbar benachbart und ihr ins Innere der Kammer 63 führende Schlitz öffnet sich in Richtung auf das Markisentuch 8. In dieser Kammer 63 laufen zwei achsparallele Führungsrollen 64, die an Fortsätzen 65 drehbar gelagert sind. Diese Fortsätze 65 ragen durch den betreffenden Schlitz der Führungsschiene 62 in die Führungsschiene 62 hinein und sind am anderen Ende an dem benachbarten Stirnende der Fallschiene 39 angebracht.

Jede der Führungsschienen 62 ist an ihrem von der Wickelwelle 2 abliegenden Ende mit einem Endstück 66 versehen, das, wie der Schnitt zeigt, zwei Schnurlaufrollen 67 und 68 achsparallel lagert. Die Schnurlaufrollen 67 und 68 sind so angeordnet, daß ein tangential ablaufendes Stahlseil 69 ohne zu streifen einerseits zu einem an der Fallschiene 39 befestigten Verankerungszapfen 71 führen kann und andererseits anderenfalls ebenfalls ohne zu streifen in eine weitere Kammer 72 der Fallschiene 62 gelangt.

Der Verankerungsbolzen 71 sitzt starr an dem benachbarten Ende der Fallschiene und ragt, wie die Figur erkennen läßt, vor den beiden Führungsrollen 65 durch den Schlitz in die Kammer 63. Zwecks Verankerung des Stahlseils enthält er eine Nut 73, in die eine nicht weiter erkennbare Schlaufe des Stahlseils 69 eingehängt ist. Ausgehend von dem Verankerungsbolzen 71 führt das Stahlseil 69 um die beiden Schnurlaufrollen 67 und 68 herum in die Kammer 72, die sich parallel zu der Kammer 63 erstreckt und die nach unten zu offen ist.

Das von der Schnurlaufrolle 67 kommende Trum des Stahlseils 69 führt zu einem Block 74, in dem wenigstens eine weitere Schnurlaufrolle 75 drehbar gelagert ist. An der Schnurlaufrolle 75 wird das Stahlseil 69 in Richtung auf das Endstück 66 erneut umgelenkt und sein freies Ende 76 ist schließlich mit einer Öse versehen, die auf dem Achslagerstift für die Schnurlaufrolle 67 eingehängt ist.

Der Lagerblock 74 ist neben der Schnurlaufrolle 75 mit einer Gabel 77 ausgestattet, durch die ein Bolzen 78 quer hindurchführt. Auf dem Bolzen 78 ist eine Endlasche 79 verankert, die mit dem Gummiseil 14 fest verbunden ist. Das andere Ende des Gummiseils 14 steckt in einer ähnlichen Verankerungslasche 81, die mittels

eines Bolzens 82 am Beginn der Führungsschiene 62 neben der Wickelwelle 2 ortsfest angebracht ist.

Sinngemäß dieselbe Anordnung befindet sich neben der anderen Längskante des Markisentuches 8.

Die Wirkungsweise dieser Markise 61 mit Gegenzugeinrichtung ist grundsätzlich ähnlich, wie dies im Zusammenhang mit den vorherigen Ausführungsbeispielen bereits ausführlich beschrieben ist:

Beim Aufwickeln des Markisentuches 8 auf die Wickelwelle 2 bewegt sich die Fallschiene 39, ausgehend von der in der Figur gezeigten Stellung, in Richtung auf die Wickelwelle 2 zu. Dabei wird zunehmend das undeformbare Stahlseil 69 aus der Kammer 72 heraus in die Kammer 63 gezogen. Da das Stahlseil 69 nach Art eines Flaschenzugs zwischen den Schnurlaufrollen 67 und dem Block 74 verläuft, bewegt sich der Block 74 in der Führungsschiene 62 um ein kürzeres Stück als es die Fallschiene 39 tut. Der Unterschied im Hub ergibt sich, wie bei Flaschenzügen üblich, aus der Zahl der Schlaufen, die das Stahlseil 69 zwischen dem Block 74 und dem Endstück 66 bildet. Um die Zahl der Schlaufen zu erhöhen, können zu den gezeigten Schnurlaufrollen 67 und 75 weitere Schnurlaufrollen achsparallel gelagert sein.

In jedem Falle bewegt sich der Block 74 beim Aufwickeln des Markisentuches 8 in Richtung auf das Endstück 66, wobei gleichzeitig das Gummiseil 14 zunehmend gespannt wird. Dadurch wird ständig, unabhängig von der Stellung der Fallschiene 39, eine Vorspannkraft auf die Fallschiene 39 ausgeübt, die bestrebt ist, das Markisentuch 8 von der Wickelwelle 2 herunterzuwickeln.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 8 sind beidseits des Markisentuches 8 zwei Zugmittel vorgesehen, die unabhängig voneinander an den betreffenden Enden der Fallschiene 39 angreifen. Jedes Zugmittel besteht bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 aus einem undeformbaren Abschnitt in Form des Stahlseiles 69 und einem damit verbundenen dehnbaren Abschnitt in Gestalt des Gummiseils 14. Das Gummiseil 14 ist einseitig ortsfest verankert und greift andererseits an dem undeformbaren Stahlseil 69 an. Dieses wiederum ist mit einem Ende ortsfest angebracht, während das andere Ende mit der Fallschiene 39 starr in Verbindung steht.

Die Gegenzugeinrichtung der Markise 61 nach Fig. 8 vermeidet die sonst bei Gegenzugeinrichtungen komplizierten Wickelvorrichtungen, die durch die Wickelwelle 2 selbst oder durch andere Hilfsantriebe in Umdrehungen versetzt werden müssen, um die normalerweise über ihre gesamte Länge undeformbaren Zugmittel aufzuwickeln.

Anstatt, wie gezeigt bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 Zugmittel zu verwenden, die aus einer getrieblichen Hintereinanderschaltung aus einem Gummiseil und einem Stahlseil bestehen, können auch Zugmittel verwendet werden, die durchgehend aus einem Gummiseil bestehen und in diesem Falle wäre der

Block 74 in der Kammer 72 starr und unbeweglich befestigt.

Schließlich ist es auch möglich die Anordnung, wie in der Führungsschiene 62 gezeigt ist, in der Fallschiene 39 unterzubringen.

Um das Gummiseil 14 gegen Beschädigung oder Abnutzung besser zu schützen, kann es mit einer schlauchförmigen Ummantelung beispielsweise einem geflochtenen Textilschlauch umgeben sein.

Eine Gegenzugmarkise weist eine Wickelwelle auf, an der mit einer Kante ein Markisentuch befestigt ist. An der von der Wickelwelle abliegenden Kante greift ein oder zwei Zugmittel an, die das Markisentuch in Richtung von der Wickelwelle weg vorspannen. Da das oder die Zugmittel elastisch dehnbar sind, genügt es das oder die Zugmittel mit dem jeweils anderen ortsfest zu verankern. Bei einer anderen Ausführungsform ist nur ein Zugmittel vorhanden, das beidseits ortsfest angebracht ist und durch eine Schlaufe oder Öse an der freien Kante des Markisentuchs läuft.

Patentansprüche

1. Markise oder Beschattungsvorrichtung,

mit einer drehbar gelagerten Wickelwelle (2),

mit einem an der Wickelwelle (2) befestigten Markisentuch (8), das eine von der Wickelwelle (2) abliegende Kante aufweist,

mit einer Antriebseinrichtung (6), die mit der Wickelwelle (2) gekuppelt ist und durch die die Wickelwelle (2) wahlweise im Sinne des Aufwickelns des Markisentuchs (8) auf die Wickelwelle (2) oder im Sinne des Abwickelns des Markisentuchs (8) von der Wickelwelle (2) in Umdrehungen zu versetzen ist, und

mit wenigstens einem zumindest abschnittsweise elastisch dehnbaren, zwei verankerte Enden aufweisenden Zugmittel (14, 69), das an dem Markisentuch (8) angreift und von dem wenigstens ein Ende an einer solchen Stelle ortsfest verankert ist, daß es dem Markisentuch (8) eine Vorspannung im Sinne des Abwickelns von der Wickelwelle (2) erteilt.

2. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das wenigstens eine Zugmittel (14) über die gesamte Länge elastisch dehnbar ist.

3. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittel aus einem elastisch dehnbaren (14) und einem undeformbaren Abschnitt (69) besteht.

4. Markise nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der undeformbare Abschnitt (69) und der

elastisch dehnbare Abschnitt (14) jeweils einends ortsfest verankert sind.

5. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das wenigstens eine Zugmittel (14,69) an der von der Wickelwelle (2) abliegenden Kante (37) angreift. 5
6. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die von der Wickelwelle (2) abliegenden Kante (11) ortsfest verankert ist und daß sich zwischen der Wickelwelle (2) und der fest verankerten Kante (11) ein Zugstab (13) befindet, der lose mit dem Markisentuch (8) verbunden ist und an dem das wenigstens eine Zugmittel (14) angreift. 10 15
7. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beide Enden des wenigstens einen Zugmittels (14) ortsfest verankert sind und daß ein zwischen den beiden Enden liegender Bereich an einem Verbindungsmittel (13) der freien Kante (37) des Markisentuchs (8) angreift. 20
8. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Markisentuch im Bereich der freien Kante unter Ausbildung einer Spitze (52) dreieckförmig ist und daß das wenigstens eine Zugmittel (14) oder zwei gleiche Zugmittel an der Spitze (52) angreifen. 25 30
9. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die freie Kante (37) eine gerade Kante.
10. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gerade Kante (37) zu der Wickelwelle (2) parallel verläuft. 35
11. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gerade Kante mit einem Zugstab (13) versehen ist. 40
12. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gerade Kante mit einer rohrförmigen Einrichtung (13) versehen ist und daß durch die rohrförmige Einrichtung (13) das wenigstens eine Zugmittel (14) hindurch verläuft. 45
13. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gerade Kante mit einer rohrförmigen Einrichtung (13) versehen ist und daß durch die rohrförmige Einrichtung zwei eine Zugmittel (14) hindurch verlaufen, die beide einends an der rohrförmigen Einrichtung (13) befestigt sind. 50
14. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der rohrförmigen Einrichtung (13) drehbare Umlenkeinrichtungen (43) angeordnet sind, über die das oder die Zugmittel ohne zu gleiten laufen. 55

15. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das wenigstens eine elastische Zugmittel (14) zwischen seinen beiden Enden wenigstens einfach gefaltet um zumindest eine 180°-Umlenkung herum verläuft.
16. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beidseits des Markisentuchs (8) Führungsschienen (62) angeordnet sind, die in der Nähe der Wickelwelle (2) beginnen und von der Wickelwelle (2) zu einem von der Wickelwelle (2) entfernt liegenden Ende führen.
17. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die freie Kante des Markisentuchs mit einer Fallschiene (39) versehen ist, die in den Führungsschienen (62) geführt ist.
18. Markise nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschienen (62) rohrförmig sind und einen in Richtung auf das Markisentuch (8) sich öffnenden Längsschlitz aufweisen.
19. Markise nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das wenigstens eine oder die beiden Zugmittel (14,69) an dem entfernt liegenden Ende der Führungsschienen (62) befestigt sind.
20. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das wenigstens eine oder die beiden Zugmittel (14,69) zu dem entfernt liegenden Ende der Führungsschienen (62) laufen, dort an einer Umlenkungsstelle (67,68) umgelenkt sind und von der Umlenkungsstelle (67,68) in Richtung auf die Wickelwelle (2) zurück verlaufen, und daß das oder die Zugmittel (14,69) an zwischen der Umlenkungsstelle (67,68) und der Wickelwelle (2) liegenden Stellen verankert sind.
21. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugmittel (14,69) in der Nähe der Wickelwelle (2) verankert sind.
22. Markise nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Zugmittel (14,69) in den Führungsschienen (62) läuft bzw. laufen.
23. Markise nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkungsstellen Umlenkrollen (67,68) aufweisen.
24. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Zugmittel (14) aus Gummi besteht bzw. bestehen.
25. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Zugmittel (14,69) seilförmig ist bzw. sind.

26. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Zugmittel (14) aus mehreren Gummischnüren besteht bzw. bestehen.
27. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Zugmittel (14) eine dehnbare Umhüllung aufweist bzw aufweisen. 5
28. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umhüllung eine textile Umhüllung vorzugsweise ein schlauchförmiges Geflecht ist. 10
29. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Zugmittel umsponnen ist bzw. sind. 15
30. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine beliebige, gewerblich anwendbare Kombination von Einzelmerkmalen aus den Ansprüchen 2 bis 29 aufweist. 20

25

30

35

40

45

50

55

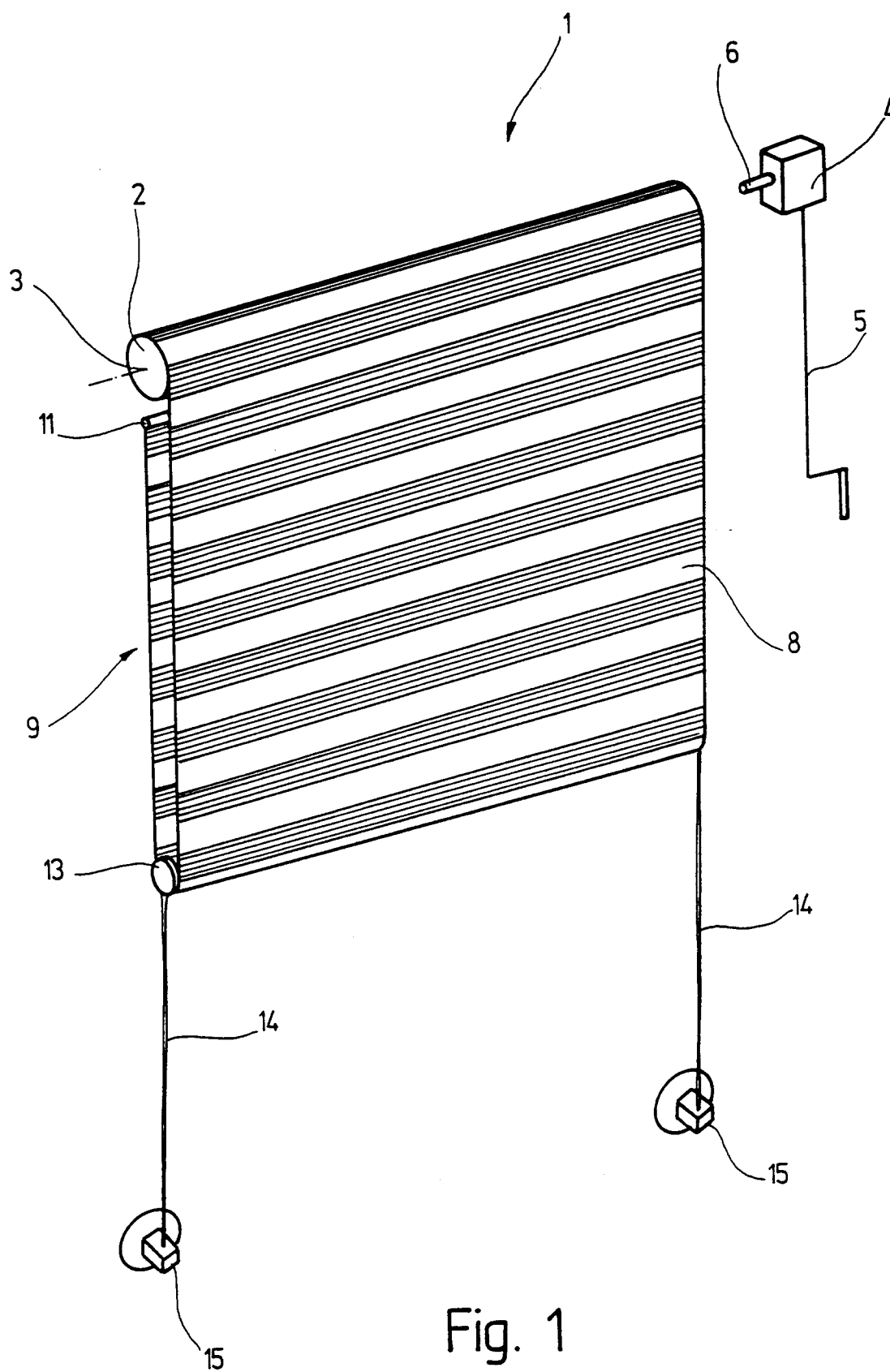


Fig. 1

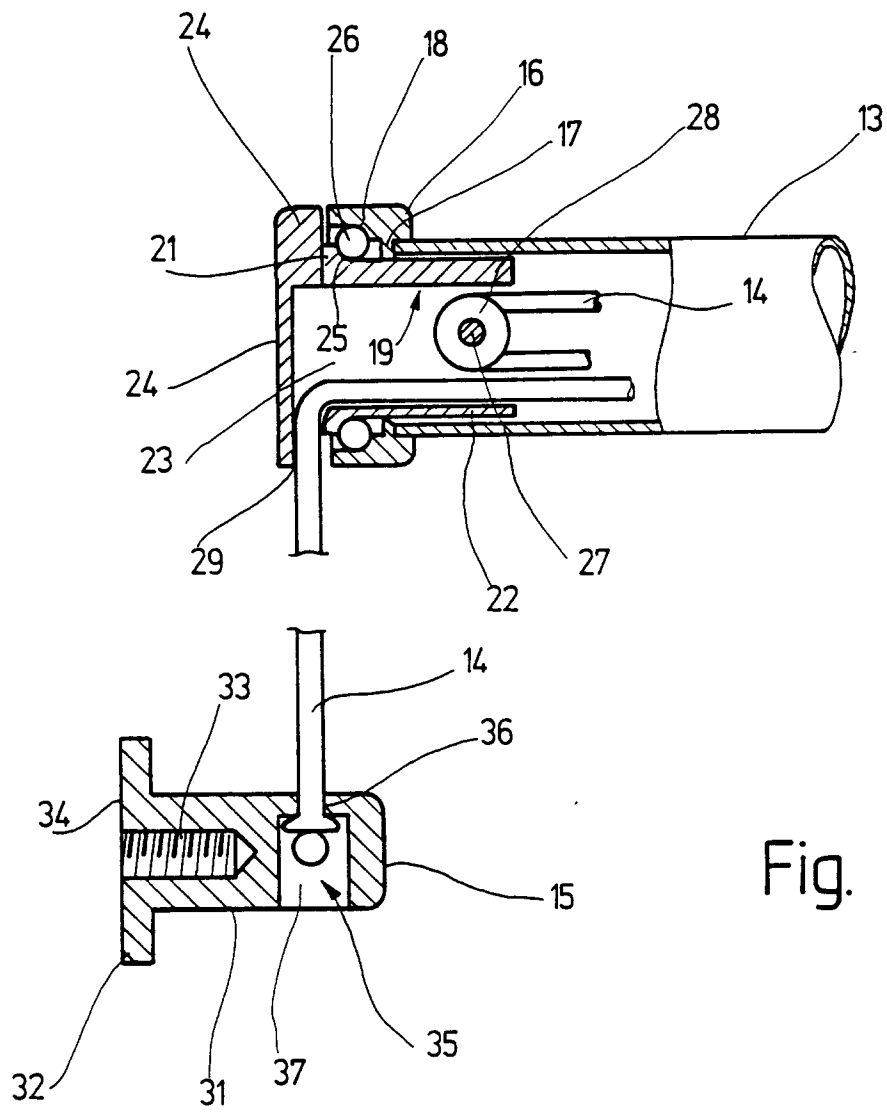


Fig. 2

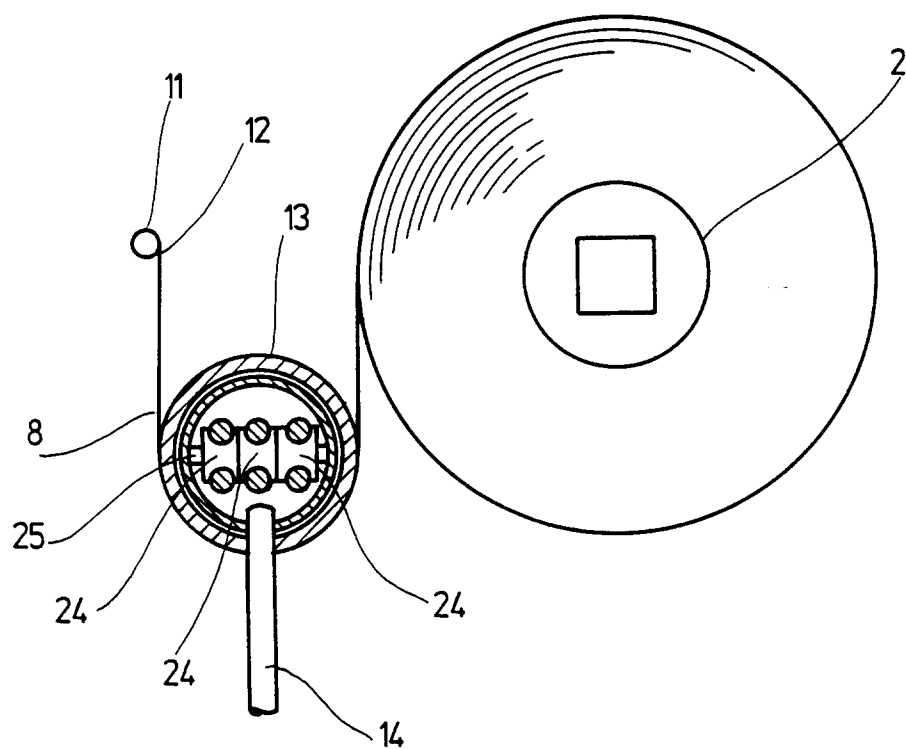


Fig. 3

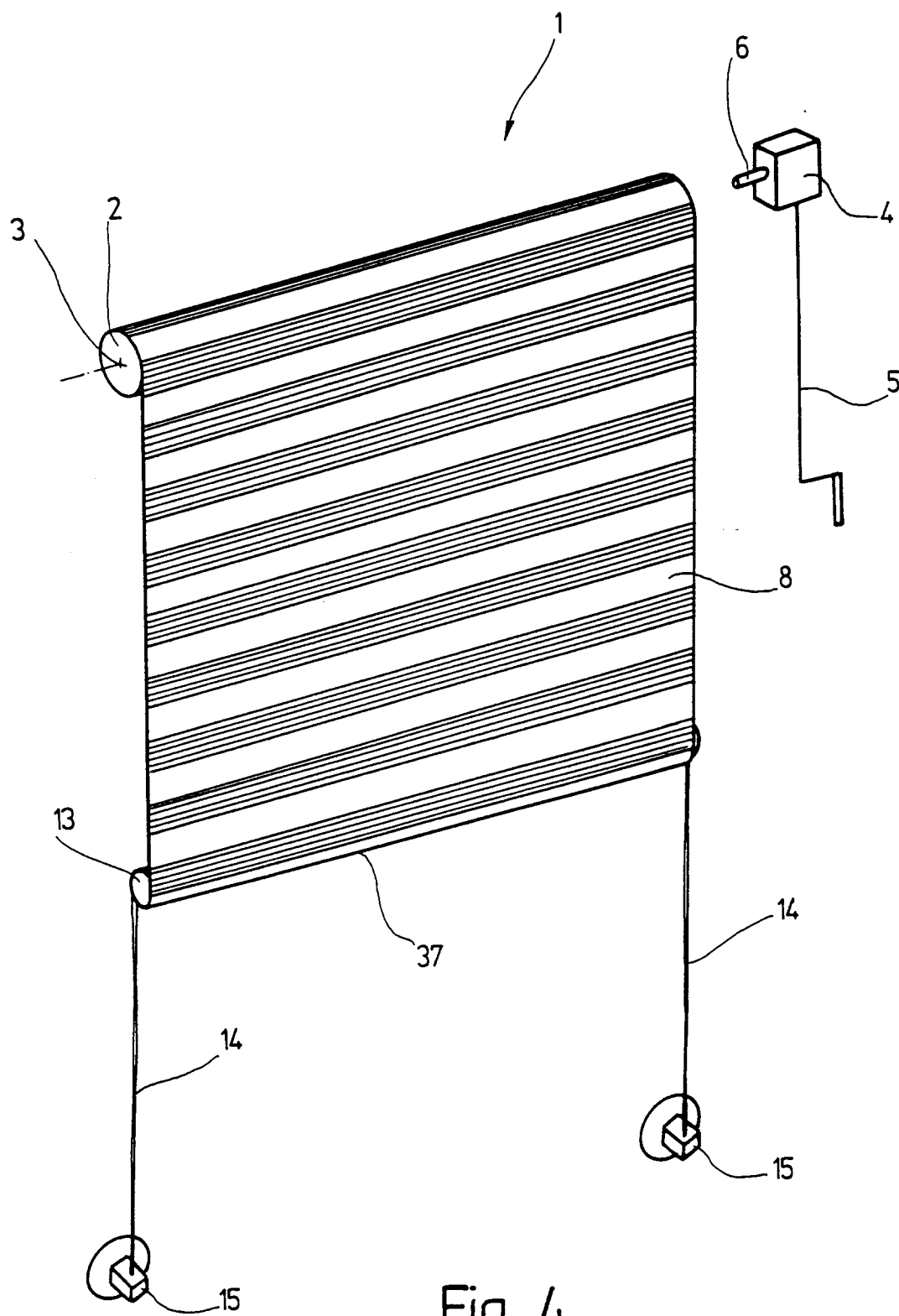


Fig. 4

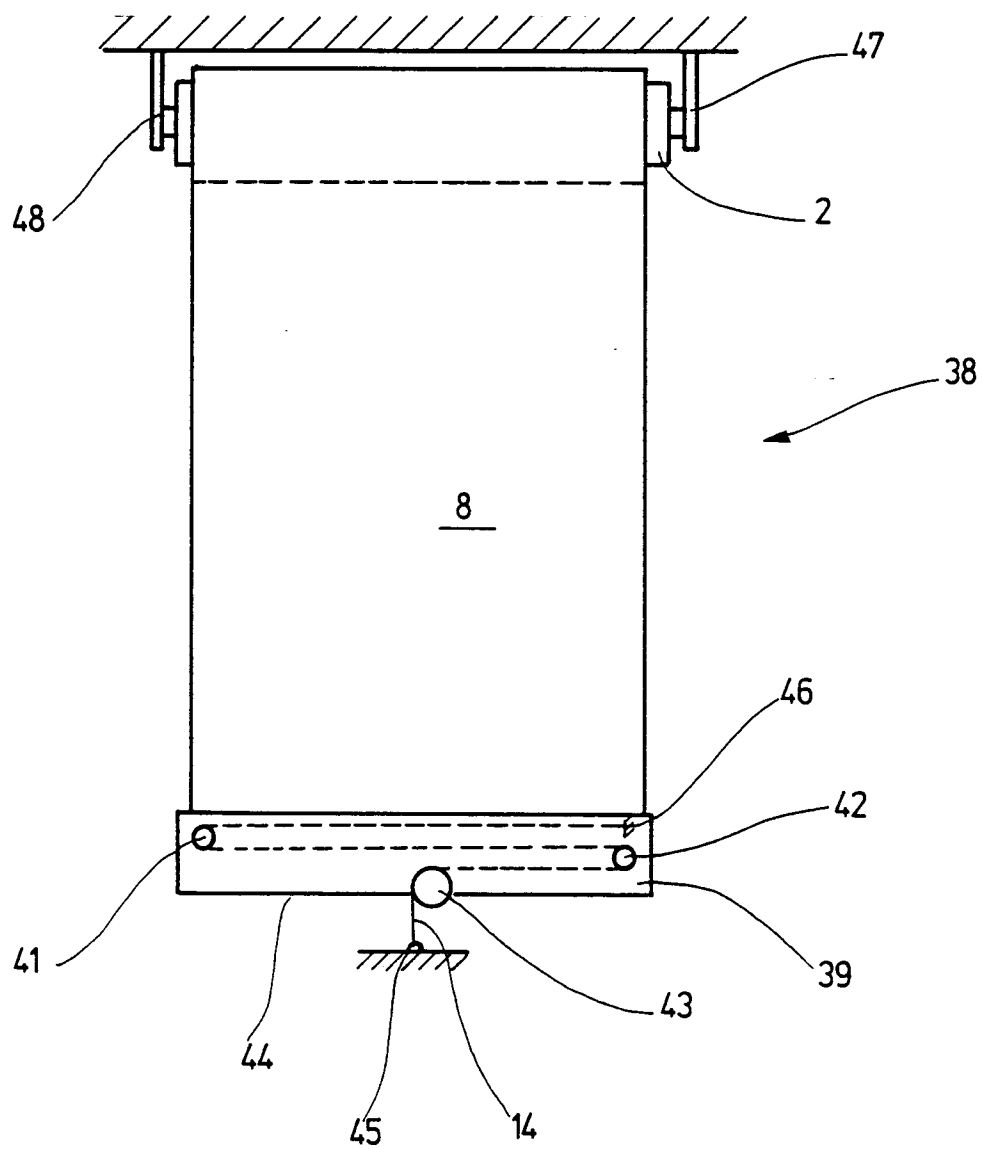


Fig. 5

Fig. 6

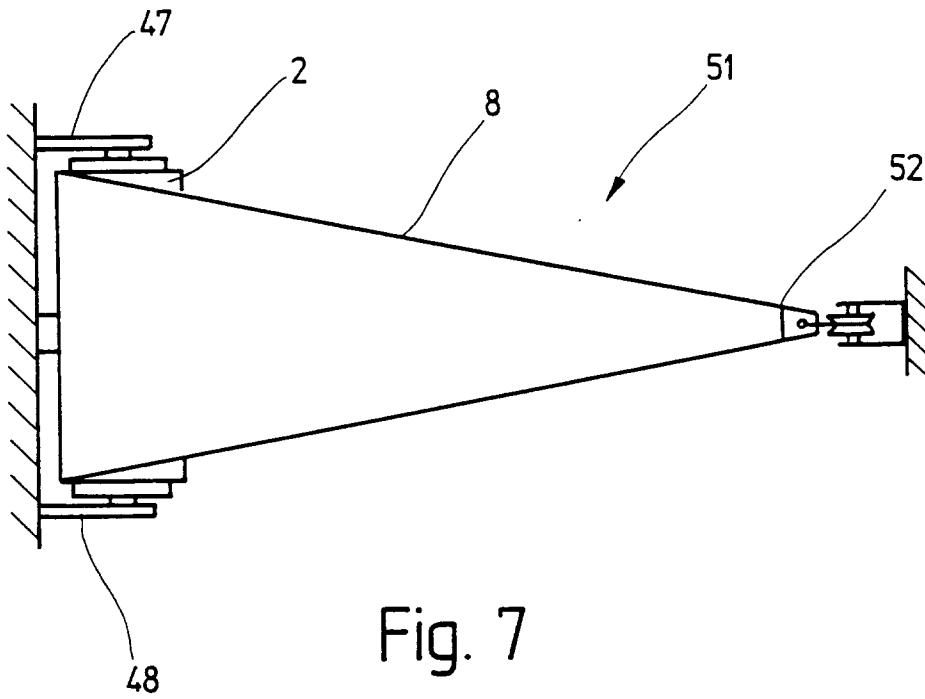
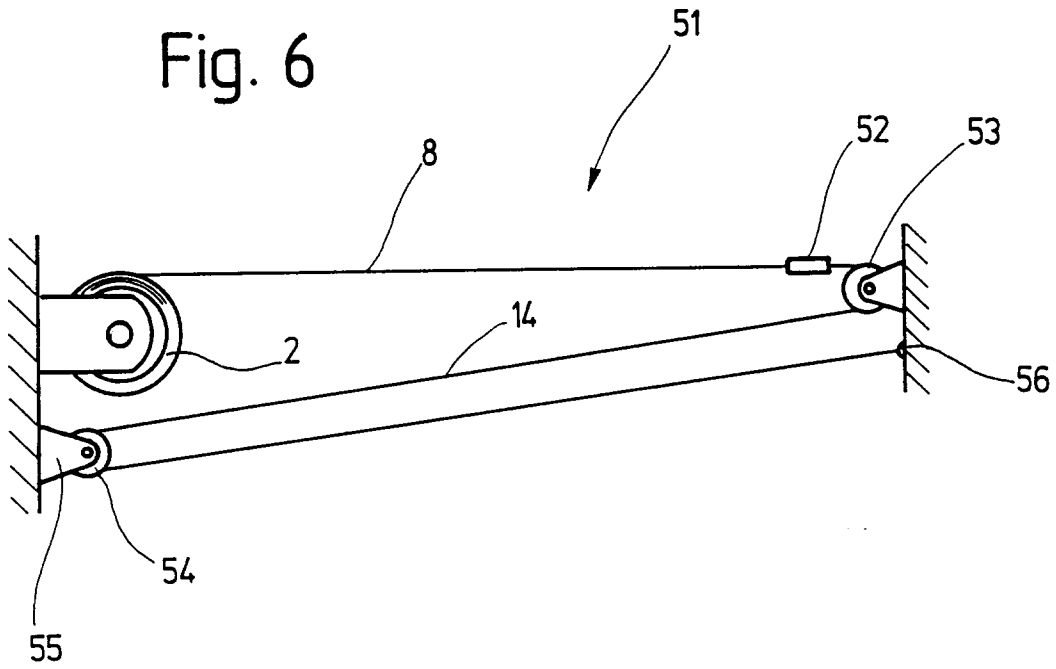
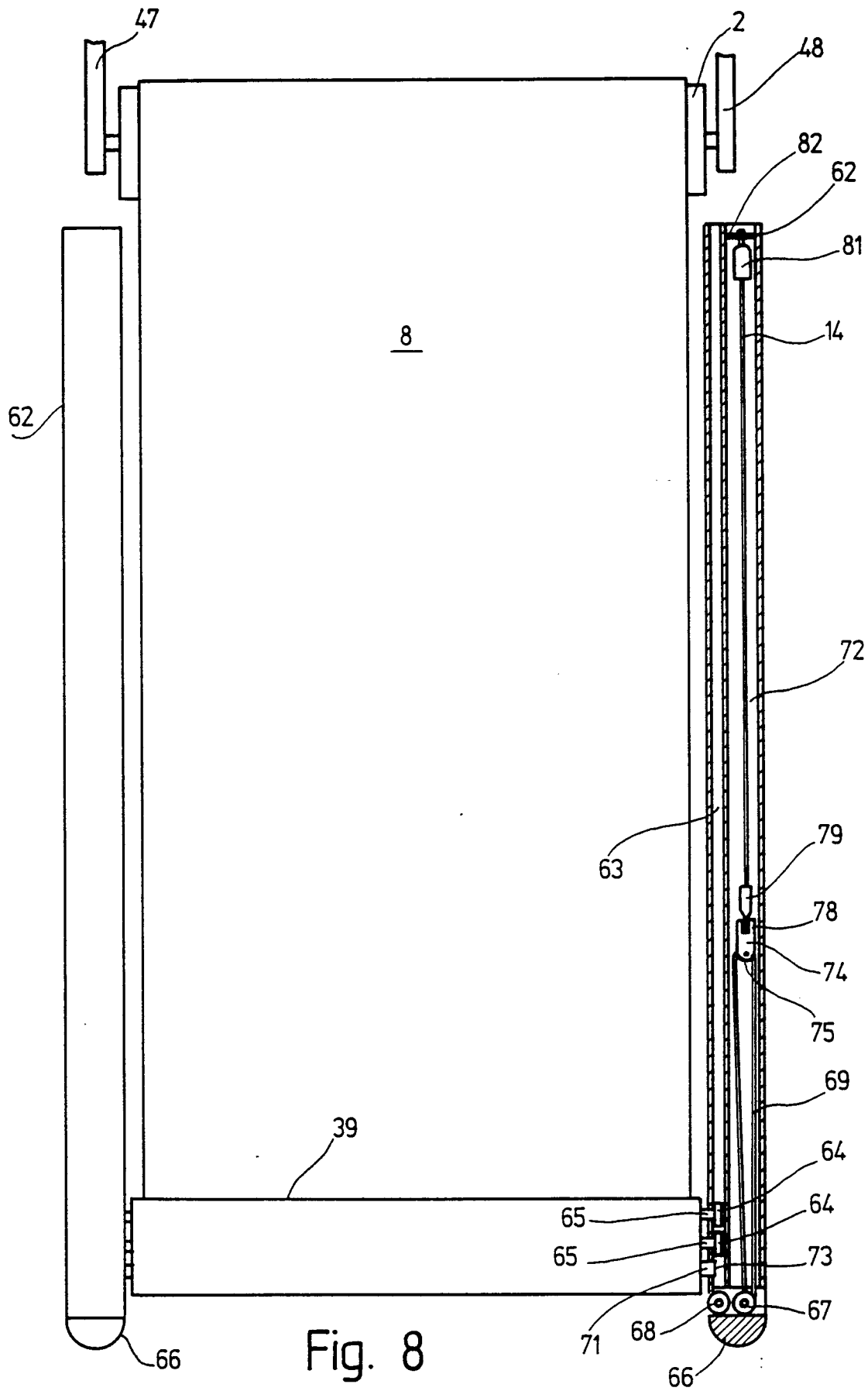


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 5325

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	DE-A-35 24 343 (ZECHMEISTER) * Seite 7, Zeile 4 - Seite 12, Zeile 12; Abbildungen 1-5 *	1,3-7, 9-23,30	E04F10/06 E06B9/64 E06B9/42
A	---	24,25	
Y	FR-A-2 563 555 (PONS) * Seite 2, Zeile 46 - Seite 3, Zeile 76; Abbildungen 1-5 *	1,3-7, 9-23,30	
A	---		
A	DE-U-85 22 704 (REFLEXA-WERKE H.P. ALBRECHT GMBH & CO KG) * Seite 7, Zeile 12 - Seite 15, Zeile 24; Abbildungen 1-5 *	1,3-7, 9-23,30	
A	---		
A	DE-A-40 36 892 (WEINOR DIETER WEIERMANN GMBH & CO) * Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 5, Zeile 9; Abbildungen 1-3 *	1,3-6, 9-11,16, 17,19, 20, 23-25,30	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04F E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16.Juli 1996	Prüfer Ayiter, J
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 : mündliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)