



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 264 958 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.12.2002 Patentblatt 2002/50

(51) Int Cl.7: **E06B 9/88**

(21) Anmeldenummer: **02405453.8**

(22) Anmeldetag: **05.06.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Tobler, Hugo**
8756 Mitlödi (CH)

(72) Erfinder: **Tobler, Hugo**
8756 Mitlödi (CH)

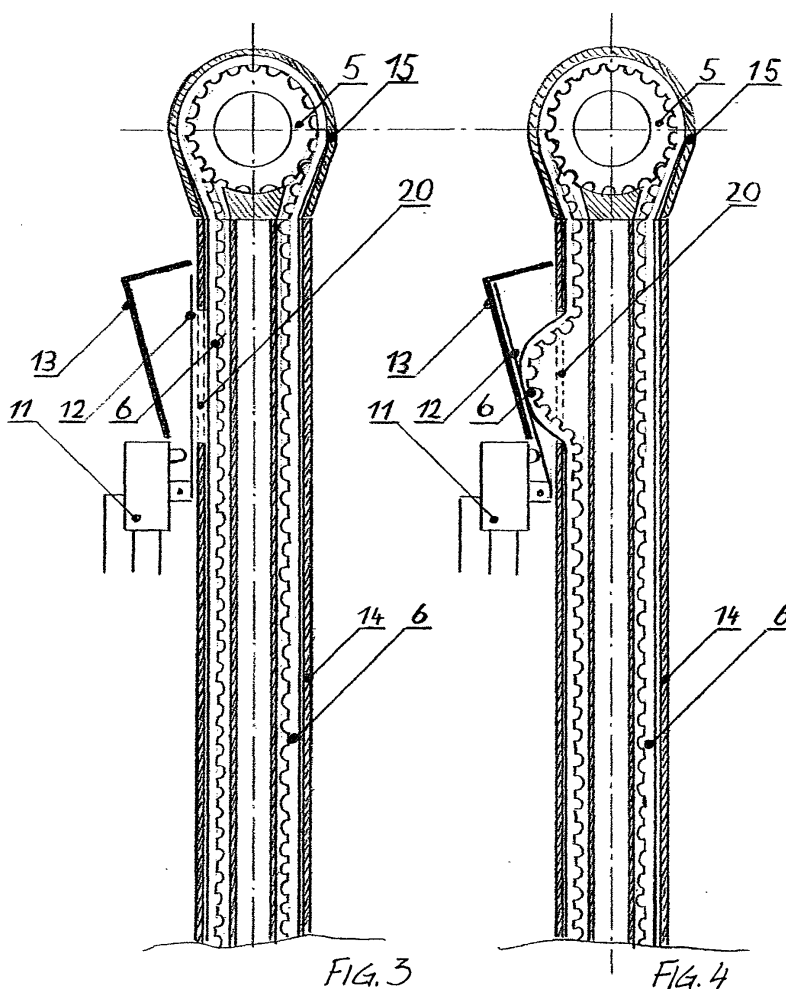
(30) Priorität: **05.06.2001 CH 11612001**

(74) Vertreter: **Walder, Martin Bernhard**
Eraplana
7220 Schiers (CH)

(54) **Beschattungseinrichtung mit einem beweglichen Behang**

(57) Bei einem Rafflamellenstore wird die Stau-
chung eines Zahnriemens (6) eines seitlichen Antriebs

dazu benutzt, um diesen auszulenken. Die Auslenkung
wird überwacht. Eine Auslenkung führt zu einem Ab-
schalten des Antriebs.



EP 1 264 958 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beschattungseinrichtung mit einem beweglichen Behang zum Beschatten beispielsweise einer Gebäudeöffnung, mit einem Elektromotor und einem durch den Elektromotor antreibbaren, in funktionsfähig eingebautem Zustand oben angeordneten Antriebsrad, sowie einem mit dem Antriebsrad zusammenwirkenden, unten endenden, langgestreckten Übertragungsorgan, welches Übertragungsorgan in einer seitlich angeordneten Seitenführung geführt ist. Das Übertragungsorgan ist mit dem Behang gekoppelt, so dass der Behang sich mit einer Auf- und Abbewegung des Übertragungsorgans mitbewegt. Die Beschattungseinrichtung weist ferner ein Schaltmittel zum Unterbrechen einer Stromzufuhr zum Elektromotor auf, welches Schaltmittel im Fall einer Behinderung der Abbewegung des Behanges oder des Übertragungsorgans selbsttätig die Stromzufuhr unterbricht.

[0002] Aus der DE 197 07 607 ist eine Einrichtung zum Schutz gegen Licht, Witterung und/oder Einbruch bekannt. Diese Schrift zeigt einen Rafflamellenstore. Dieser besitzt einen Tragkanal, der im Sturzbereich einer mit dem Rafflamellenstore zu beschattenden Öffnung anzuordnen ist. Im Tragkanal ist eine Wende- und Aufzugswelle sowie eine Lager- und Wendevorrichtung angeordnet. Bei beiden Enden des Tragkanals ist eine Seitenführung vorhanden, welche lösbar mit Gebäudewand und Tragkanal verbunden ist. Die Seitenführung besitzt ein Führungsgehäuse, in welchem die Wende- und Aufzugswelle gelagert ist, und einen an dieses Führungsgehäuse anschliessenden vertikale Metallprofilstab. Auf beiden Seiten des Behanges ist eine solche Seitenführung vorhanden. In beiden Seitenführungen ist jeweils ein unten offener, länglicher Zahnriemen geführt. Jeder Zahnriemen ist in Eingriff mit einem auf der Wende- und Aufzugswelle angeordneten Zahnrad. Diese Zahnräder übertragen die Rotationsbewegung einer Antriebsvorrichtung, z.B. eines Elektromotors auf die Zahnriemen. Die Zahnriemen übertragen die Rotationsbewegung der Antriebsräder in eine Auf- und Abbewegung. An die Zahnriemen ist ein Endstab des Behanges angekuppelt, welcher mit den Zahnriemen auf und ab bewegt wird. Bei der Hubbewegung werden die Lamellen des Behanges auf den Endstab gestapelt und schliesslich unter dem Tragkanal als Paket gelagert. Bei der Senkbewegung werden die Lamellen entstapelt. Sie hängen dann in regelmässigen Abständen voneinander in den mit der Wendevorrichtung verbundenen Stegschnüren. Ein kurzer Impuls aufwärts oder abwärts bewirkt, dass die Wendevorrichtung an den Stegschnüren derart ziehen, dass die Lamellen verschwenkt werden. Dadurch kann die Arbeitsstellung der Lamellen bzw. die Beschattung der Öffnung gewählt werden. Der Zahnriemen endet unten und besitzt zwei Enden. Er ist nicht umlaufend ausgebildet, was den Vorteil hat, dass die Länge des Zahnriemens einfach auf die Öffnungshöhe anzupassen ist.

[0003] Wenn auch eine Behinderung des Zahnriemens während einer Hubbewegung kaum zu einer Zerstörung des Zahnriemens führen kann, weil dieser hohe Zugkräfte aufnehmen kann, so führt eine Behinderung der Senkbewegung jedoch leicht zu einer Zerstörung des Zahnriemens. Der Zahnriemen wird nämlich bei einer Blockierung oder Behinderung in einer Schlangenlinie in der Seitenführung gestaucht. Diese Stauchung setzt sich bei einem fortgesetzten Drehen des Zahnrads fort bis in das Führungsgehäuse hinein. Zwischen Führungsgehäuse und Zahnrad kommt es dann zu einer Zerstörung des Zahnriemens.

[0004] Andere Systeme verwenden als Übertragungsorgan nicht Zahnriemen, sondern Ketten, Stahlbänder, Lochbänder, Nockendrahtseile oder dergleichen. Diese reagieren auf eine Blockierung in ähnlicher Weise wie ein Zahnriemen.

[0005] Zur Verhinderung von Schadenfällen bei einer Blockierung der Übertragungsorgane wurden verschiedentlich Antiblockiersysteme vorgeschlagen. Diese wurden beispielsweise im Bereich von Kupplungselementen zwischen der Endschiene und dem Übertragungsorgan vorgesehen. Dabei wurde in Kauf genommen, dass dadurch der Rafflamellenstore die Voraussetzungen für eine Einschleichsicherheit nicht mehr erfüllt. Andere Antiblockiersysteme messen die Belastung des Motors und schalten diesen bei einer zu hohen Belastung ab. Mit einer solchen elektronischen Schaltung kann jedoch nicht verhindert werden, dass im Fall einer Blockierung der Endschiene der Elektromotor dennoch sehr grosse Kräfte auf das Übertragungsorgan ausübt.

[0006] Andere Abschaltvorrichtungen schalten den Elektromotor ab, wenn die Übertragungselemente keine Spannung aufweisen. Aus der DE 41 05 865 beispielsweise ist eine Endabschaltung für einen Rollstoren bekannt. Mit einer Endschiene verbundene Kabel oder Bänder sind auf Rollen aufwickelbar. Die Rollen sind zusammen mit einem die Rolle antreibenden Elektromotor auf einem Arm angeordnet. Bei schlaffem Kabel oder Band verschwenkt der Arm unter dem Gewicht des Motors. Die Verschwenkung bewirkt ein Abschalten des Motors. Solche Abschaltvorrichtungen sind nicht übertragbar auf die eingangs geschilderte Art von Rafflamellenstoren, da die in Seitenführungen geführten Übertragungsorgane lediglich eine geringe Spannung aufweisen, relativ steif ausgebildet und über ihre ganze Länge geführt sind.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Beschattungseinrichtung der eingangs geschilderten Art derart weiter zu entwickeln, dass eine Abschaltung des Elektromotors erreicht wird, bevor es zu einer Beschädigung des Übertragungsorgans kommen kann.

[0008] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe gelöst, indem bei einer Beschattungseinrichtung mit einem beweglichen Behang zum Beschatten einer Gebäudeöffnung gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1 in der Seitenführung eine Auslenkzone derart ausgebildet ist, dass das Übertragungsorgan bei einer Stauchung des

Übertragungsorgans in der Auslenkzone auslenkt. Zudem sind die Schaltmittel derart im Bereich der Auslenkzone angeordnet, dass eine Auslenkung des Übertragungsorgans die Schaltmittel betätigt. Die Auslenkzone ist unterhalb des Antriebsrades und oberhalb einer Ankoppelung des Behanges an das Übertragungsorgan angeordnet. Zweckmässigerweise ist die Auslenkzone im Bereich des gerafften Lamellenstapels angeordnet. Die Auslenkzone sichert eine gezielte Auslenkung des Übertragungsorgans unterhalb des Antriebsrades. Dadurch wird der Elektromotor mit Sicherheit ausgeschaltet, bevor die Stauchung sich bis in den Bereich des Antriebsrades fortgesetzt hat. Bei der erfindungsgemässen Lösung der Aufgabe wird somit das empfindlichste Glied, nämlich das Übertragungsorgan, zur Auslösung einer Abschaltung des Elektromotors benutzt. Das Übertragungsorgan muss jedoch, um ausgelenkt zu werden, wenigstens wenn es in geeigneter Weise geführt ist, Druckkräfte übertragen können. Es führen nämlich erst diese Druckkräfte im Übertragungsorgan zu einer Auslenkung.

[0009] Vorteilhaft ist die Auslenkzone gebildet durch eine Entlastungsöffnung in der Seitenführung, durch welche das Übertragungsorgan bei einer Stauchung des Übertragungsorgans aus der Seitenführung austreten kann. Dies ist eine Ausführung, die insbesondere für Zahnriemen geeignet ist, da Zahnriemen sich in eine durch deren Gestalt gegebene Richtung krümmen. Die Entlastungsöffnung ist auf einer Seite der Seitenführung ausgebildet, gegen welche Seite diese Krümmung erfolgt. Daher tritt das Übertragungsorgan durch die Entlastungsöffnung aus der Seitenführung hinaus, um dort ein Schaltmittel zu betätigen. Es ist jedoch auch denkbar, dass bei genügend gross ausgeführter Seitenführung die Schaltmittel innerhalb der Seitenführung angeordnet sein können. In diesem Fall ist keine Entlastungsöffnung vorhanden.

[0010] In der Auslenkzone ist vorteilhaft eine Abweiserfeder zum gezielten Auslenken des gestauchten Übertragungsorgans angeordnet. Dies erlaubt die Verwendung einer Kette oder anderer, nicht in eine vorgegebene Richtung auslenkende Mittel wie Bänder oder Seile als Übertragungsorgan.

[0011] Ist eine Entlastungsöffnung in der Seitenführung vorhanden, so ist im Bereich der Entlastungsöffnung vorteilhaft ein Anschlag vorhanden, der die maximale Auslenkung des gestauchten Übertragungsorgans begrenzt. Der Anschlag ist vorteilhaft teil eines Käfigs, welches den Innenraum der Seitenführung abschliesst, so dass das Übertragungsorgan nur in einem begrenzten Mass aus der Seitenführung austreten kann.

[0012] Wenn auch teurere Schaltmittel, wie z.B. Photozellen oder kapazitive Sensoren etc. verwendet werden können, so weist das Schaltmittel vorteilhaft einen kostengünstigeren Druckschalter auf. Druckschalter sind in verschiedensten Ausführungen im Handel erhältlich und arbeiten zuverlässig und wartungsfrei.

[0013] Damit der Druckschalter mit relativ kleinen, die Schaltung verursachenden Kräften betätigt werden kann, ist vorteilhaft eine Hebelumsetzung der Auslenkbewegung des Übertragungsorgans vorgesehen. Dazu ist vorteilhaft eine mit dem gestauchten Übertragungsorgan zusammenwirkende Schaltwippe vorhanden, welche den Druckschalter betätigt.

[0014] Bei einem erfindungsgemässen Verfahren wird somit das Auslenken eines elektrisch angetriebenen und aufgestauchten Übertragungsorgans einer Beschattungseinrichtung dazu verwendet, einen Schaltvorgang auszulösen, mit welchem der Antrieb des Übertragungsorgans abgeschaltet wird. Genauer gesagt wird die Druckkraft, welche bei einer Behinderung des Vorschubs des Übertragungsorgans in einem elektromotorisch vorgeschobenen, langgestreckten und mit einem Behang einer Beschattungseinrichtung koppelbaren Übertragungsorgan wirkt, zur Auslenkung des Übertragungsorgans aus seiner Vorschubrichtung verwendet. Mit dieser Auslenkung wird dann ein Stromzufuhr zum vorschubenden Elektromotor unterbrechen des Schaltmittel betätigt.

Kurzbeschreibung der Figuren:

[0015] In den Figuren ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigt:

- Figur 1 eine Ansicht eines erfindungsgemässen Rafflamellenstorens,
- Figur 2 eine schematische Seitenansicht des Rafflamellenstorens gemäss Figur 1,
- Figur 3 eine Ansicht einer Seitenführung des Rafflamellenstorens gemäss Figur 1 und 2 mit einer unbetätigten Sicherheitsabschaltung,
- Figur 4 die Ansicht gemäss Figur 3, jedoch mit betätigter Sicherheitsabschaltung,
- Figur 5 ein Führungsprofil für eine Seitenführung mit darin integrierter Auslenkfeder.

Beschreibung der Figuren:

[0016] Der in Figuren 1 und 2 dargestellte Rafflamellenstore ist praktisch genau so aufgebaut, wie der aus der DE 197 07 607 bekannte Rafflamellenstore. In einem in einem Sturzbereich eines Fensters oder einer Türe anzuordnender Technikträger 1 sind ein Motor 2 und auf einer Antriebsachse 4 angeordnete zwei Wendegetriebe 3 untergebracht. An den Enden des Technikträgers 1 sind Formkörper 15 angeordnet. In den Formkörpern 15 und auf der Antriebsachse 4 sind Antriebsräder 5 gelagert. An die Formkörper 15 anschliessend erstreckt sich eine Führungsschiene 14. Die Führungsschiene 14 und der Formkörper 15 bilden zusammen eine Seitenführung für einen Zahnriemen 6. Der Zahnriemen 6 ist in einem um das Antriebsrad 5 herumführenden Kanal in der Seitenführung 14, 15 geführt und ist in Eingriff mit dem Antriebsrad 5. Der Zahnriemen 6

endet in der Führungsschiene 14. In den Figuren sind beide Enden des Zahnriemens 6 in der Führungsschiene geführt. Das eine Ende in einem hinteren Kanal und das andere Ende in einem vorderen Kanal der Führungsschiene. Die beiden Kanäle sind via den Formkörper 15 miteinander um das Antriebsrad 5 herum verbunden. Mit dem Zahnriemen 6 ist eine Endschiene 8 des Behanges gekoppelt. Zur Koppelung von Endschiene 8 und Zahnriemen 6 dient ein Kupplungsstück 7. Dieses kann in an sich bekannter Weise ausgebildet sein. Der Behang besteht aus dem Endstab 8 und Lamellen 9, welche in Stegschnüren 10 hängen.

[0017] Der Endstab 8 ist in bekannter Weise nach unten und nach oben bewegbar, um die Lamellen zu entstapeln oder zu stapeln. Die Lamellen 9 sind mit einem kurzen Impuls auf die Antriebsachse 4 mit den Wendegetrieben 3 und den mit diesen verbundenen Stegschnüren 10 in ihrer Ausrichtung veränderbar.

[0018] Wie insbesondere aus den Figuren 3 und 4 ersichtlich, ist in der Führungsschiene 14 eine Öffnung 20 ausgebildet. Die Öffnung 20 ist nahe dem oberen Ende der Führungsschiene 14 ausgebildet. Sie weist wenigstens eine Breite auf, die der Breite des Kanals für den Zahnriemen entspricht. Die Führungsschiene kann, wie in der DE 197 07 607 dargestellt, wesentlich breiter sein als zur Aufnahme des Zahnriemens allein erforderlich ist, um eine Bewegung des Kupplungsstücks 7 neben dem Zahnriemen 6 zu führen. In diesem Fall kann sich die Öffnung auch über die gesamte Breite der Führungsschiene 14 erstrecken, da die Öffnung 20 in einem Bereich angeordnet ist, welcher über einem Führungsbereich für das Kupplungsstück 7 liegt. Die Öffnung 20 kann auch im Führungskörper 15 ausgebildet sein.

[0019] Die Öffnung 20 weist eine auf die Krümmung des Übertragungsorgans 6 abgestimmte Länge auf, um dem Übertragungsorgan 6 zu erlauben, durch die Öffnung 20 aus der Führungsschiene 14 auszutreten. Die Öffnung 20 ist in Figur 3 durch eine Wippe 12 abgedeckt. Die Wippe 12 kann derart geformt sein, dass die Innenseite des Kanals für den Zahnriemen 6 in der Führungsschiene 14 im Bereich der Öffnung 20 durch die Wippe 12 ebenflächig ergänzt ist. Sie kann auch wie dargestellt ebenflächig ausgebildet sein und die Öffnung 20 von aussen verschliessen.

[0020] Die Wippe 12 ist verschwenkbar gelagert. Bei einer Verschwenkung der Wippe (Figur 4) betätigt diese einen Schalter 11. Die Schwenkbewegung der Wippe 12 ist durch einen Anschlag 13 begrenzt. Dieser Anschlag 13 ist L-förmig ausgebildet. Der Abstand des Anschlags von der Führungsschiene nimmt mit zunehmendem Abstand vom Schalter 11 zu, um schliesslich rechtwinklig zurückweichend zur Schiene den Bereich der Öffnung dreieckig abzudecken. Dadurch ist auch der aus der Führungsschiene 14 austretende Zahnriemen 6 gefangen. Die Schlaufengrösse bzw. die Länge des austretenden Stückes des Zahnriemens 6 ist dadurch begrenzt. Dies verhindert, dass der Rafflamellenstore angehoben werden kann und gewährleistet so-

mit eine Einschleichsicherheit. Die Wippe 12 ist durch den Anschlag 13 gestützt, so dass sie bei einem Austreten des Zahnriemens 6 durch die Öffnung 20 unbeschädigt bleibt.

[0021] Der Rafflamellenstore ist elektromotorisch angetrieben. Über die Antriebsachse 4, welche eine Hohlwelle ist, wird die Antriebskraft des Motors auf das Antriebsrad 5 übertragen. Mit dem Zahnriemen 6 in der Seitenführung 14,15 wird die Drehbewegung des Antriebsrades 5 und der Hohlwelle 4 in eine Linearbewegung umgewandelt. je nach Drehrichtung der Antriebsachse 4 wird eine Auf- oder eine Abbewegung erzeugt. Bei der Aufbewegung ist der Zahnriemen gespannt. Er wird bei einer Behinderung der Aufbewegung in einer Richtung belastet, in der er grosse Kräfte aufnehmen kann. Bei der Abbewegung wird der Zahnriemen 6 jedoch gestossen, so dass er in einer Richtung belastet ist, in welcher er lediglich dank einer Führung in begrenztem Mass belastbar ist. Am unteren Ende des Zahnriemens 6 ist ein Kupplungsstück 7 in bekannter Weise mit dem Zahnriemen 6 einerseits und der Endschiene 8 andererseits gekoppelt. Wird nun die Endschiene z.B. von einem auf dem Fenstersims stehenden Gegenstand an ihrer Abbewegung gehindert, so baut sich eine Druckkraft im bis dahin gestreckten Zahnriemen 6 auf, welche zu einer Auslenkung des Zahnriemens von der gestreckten Form führt. Die Druckkraft bewirkt, dass sich der Zahnriemen in einer Schlangenlinie innerhalb der Seitenführung aufstaut.

Die Auslösung der Sicherheitsabschaltung für den Elektromotor 2 erfolgt nun folgendermassen:

[0022] Sobald der Zahnriemen, oder bei einer anderen Ausführung ein anderes Übertragungsorgan 6, weniger vorgeschoben werden kann als das Antriebsrad an Vorschub leistet, staut sich der Zahnriemen 6 in der Seitenführung zwischen Hindernis und Antriebsrad auf. Die Differenz zwischen der Vorschubleistung des Antriebsrades und dem effektiven Vorschub wird durch ein Abweichen des Zahnriemens von der gestreckten Form kompensiert. Es vergrössert sich dabei eine Druckkraft im Zahnriemen 6. Der Zahnriemen 6 weicht dort von der gestreckten Form ab, wo Platz dafür vorhanden ist. Mit einer Öffnung 20 in einer ansonsten über die gesamte Länge des Zahnriemens durchgehenden Führung ist eine Auslenkzone gebildet, in welcher der Zahnriemen 6 deutlich von der gestreckten Form abweichen kann. Somit tritt im Fall einer Behinderung des Vorschubs eine Schlaufe des Zahnriemens durch die Öffnung 20 aus und verschwenkt dabei die Wippe 12. Die Wippe 12 drückt in der Folge auf den Druckschalter 11, welcher die Stromzufuhr zum Motor 2 unterbricht. Sobald die Wippe 12 in die ursprüngliche Stellung gemäss Figur 3 zurückkehrt wird die Stromzufuhr wieder ermöglicht.

[0023] Anstelle des Druckschalters kann die Wippe 12 auch einen Kippschalter betätigen. Wie beschrieben, kann das Austreten des Zahnriemens 6 auch mit ande-

ren Mitteln überwacht werden. Wird nun der Stromkreis des Elektromotors über diese Schaltmittel geführt, so führt ein Unterbrechen des Stromkreises in einem der beiden bei der linken und der rechten Seitenführung vorgesehenen Schaltmittel zu einem sofortigen Stopp der Abwärtsbewegung. Es wirkt sich dabei vorteilhaft aus, dass das schwächste Element des Systems als Auslöser der Schaltung benützt wird. Denn dadurch wird der Motor schon beim Auftreten kleiner Kräfte ausgeschaltet, bevor die Belastung des Motors wesentlich zunimmt. Der Rafflamellenstore, dessen Antrieb und die Übertragungsorgane 6 sind somit in der Abbewegung kaum zerstörbar. Daher kann diese Schaltung sowohl als Sicherheitsabschaltung als auch als Endabschaltung beim täglichen Gebrauch verwendet werden.

[0024] In Figur 5 ist eine gegenüber der Entlastungsöffnung 20 in der Führungsschiene 14 eingeklinkte Auslenkfeder 19 gezeigt. Diese gibt dem Übertragungsmittel die Auslenkrichtung vor. Sie ist im dargestellten Beispiel in einen mittleren Bereich zwischen hinterem und vorderem Kanal der Führungsschiene in die Führungsschiene 14 eingesetzt. Ein Teil der Auslenkfeder 19 reicht durch eine Wandung in die Kammer für das Übertragungsorgan hinein.

Patentansprüche

1. Beschattungseinrichtung mit einem beweglichen Behang (8, 9, 10) zum Beschatten z.B. einer Gebäudeöffnung, insbesondere Rafflamellenstore, mit einem Elektromotor (2), mit einem durch den Elektromotor (2) antreibbaren, in funktionsfähig eingebautem Zustand oben angeordneten Antriebsrad (5), einem mit dem Antriebsrad (5) zusammenwirkenden, unten endenden, langgestreckten Übertragungsorgan (6), welches Übertragungsorgan (6) in einer seitlich neben dem Behang (8, 9, 10) angeordneten Seitenführung (14, 15) geführt ist und mit dem Behang (8, 9, 10) gekoppelt ist, so dass der Behang (8, 9, 10) sich mit einer Auf- und Abbewegung des Übertragungsorgans (6) mitbewegt, und mit einem Schaltmittel (11, 12) zum selbsttätigen Unterbrechen einer Stromzufuhr zum Elektromotor (2) im Fall einer Behinderung der Abbewegung des Behanges (8, 9, 10) oder des Übertragungsorgans (6),
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Seitenführung (14) eine Auslenkzone (20) derart ausgebildet ist, dass das Übertragungsorgan (6) bei einer Stauchung des Übertragungsorgans (6) in der Auslenkzone (20) auslenkt, und
dass die Schaltmittel (11, 12) derart im Bereich der Auslenkzone (20) angeordnet sind, dass eine Auslenkung des Übertragungsorgans (6) das Schaltmittel (11, 12) betätigt.

2. Beschattungseinrichtung nach Anspruch 1, **da-**

durch gekennzeichnet, dass die Auslenkzone (20) gebildet ist durch eine Entlastungsöffnung (20) in der Seitenführung (14), durch welche das Übertragungsorgan (6) bei einer Stauchung des Übertragungsorgans (6) aus der Seitenführung (14, 15) austreten kann.

3. Beschattungseinrichtung nach Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** einen Anschlag (13) im Bereich der Entlastungsöffnung (20), der die maximale Auslenkung des gestauchten Übertragungsorgans (6) begrenzt.

4. Beschattungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltmittel (11, 12) einen Druckschalter (11) aufweist.

5. Beschattungseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine mit dem gestauchten Übertragungsorgan (6) zusammenwirkende Schaltwippe (12) vorhanden ist, welche den Druckschalter (11) betätigt.

6. Beschattungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine im Bereich der Auslenkzone (20) angeordnete Abweisfeder (19) zum gezielten Auslenken des gestauchten Übertragungsorgans (6).

7. Beschattungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungsmittel (6) derart ausgebildet ist, dass es, in einer geeigneten Führung (14, 15) geführt, Druckkräfte übertragen kann.

8. Verwendung des Auslenkens eines elektrisch angetriebenen und aufgestauchten Übertragungsorgans (6) einer Beschattungseinrichtung zum Auslösen eines Schaltvorganges, mit welchem der Antrieb (2) des Übertragungsorgans (6) abgeschaltet wird.

9. Verwendung der Druckkraft, welche in einem elektromotorisch vorgeschobenen, langgestreckten und mit einem Behang (8, 9, 10) einer Beschattungseinrichtung koppelbaren Übertragungsorgan (6) bei einer Behinderung des Vorschubs des Übertragungsorgans (6) in diesem wirkt, zur Auslenkung des Übertragungsorgans (6) aus seiner Vorschubrichtung, um mittels dieser Auslenkung ein Schaltmittel (11, 12) zu betätigen, welches Schaltmittel (11, 12) eine Stromzufuhr zum vorschiebenden Elektromotor (2) unterbricht.

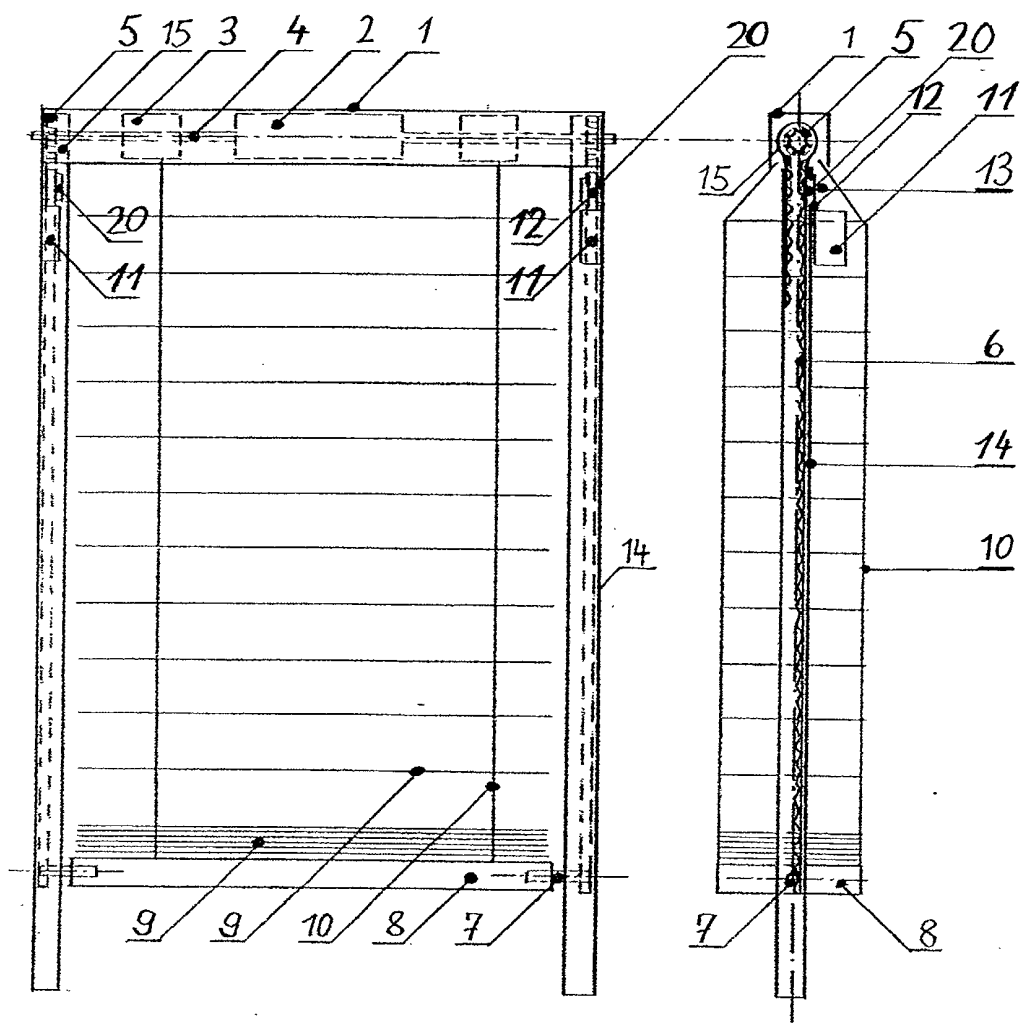


FIG. 1

FIG. 2

