



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.08.2001 Patentblatt 2001/32

(51) Int Cl.⁷: **E06B 9/68**

(21) Anmeldenummer: **01101232.5**

(22) Anmeldetag: 19.01.2001

(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: **Henkenjohann, Johann**
D-33415 Verl (DE)

(72) Erfinder: **Henkenjohann, Johann**
D-33415 Verl (DE)

(30) Priorität: 28.01.2000 DE 20001530 U
10.02.2000 DE 20002359 U

(74) Vertreter: **Strauss, H.-J., Dr.**
Postfach 2452
33254 Gütersloh (DE)

(54) **Rolladen für Fenster**

(57) Um Rolladen besonders für Schrägfenster mit angetriebener Wickelwelle (10) und daran befestigtem Beschattungsbehang (25), der auf diese auf- und von dieser abwickelbar ist, und dessen Führungsstab (26) in seitlichen Laufnuten geführt ist, für nicht-eigensteife Rolladenpanzer auszubilden, weist der Rahmen (1) zumindest im Bereich einer Laufnut einen Führungskanal (4.1) mit einem mit dem Führungsstabes (26) verbun-

denes Schub- und Zugglied (20) auf, ist an dem zu dem Führungskanal (4.1) korrespondierenden Ende der die Wickelwelle (10) tragenden Antriebsachse (5) eine Antriebs­scheibe (6) vorgesehen, um die das Schub- und Zugglied (20) zum Aus- und Einfahren des Beschattungs­behanges (25) geführt ist, und sind zwischen der Antriebsachse (5) und der Wickelwelle (10) Ausgleichs­lager (15) vorgesehen.

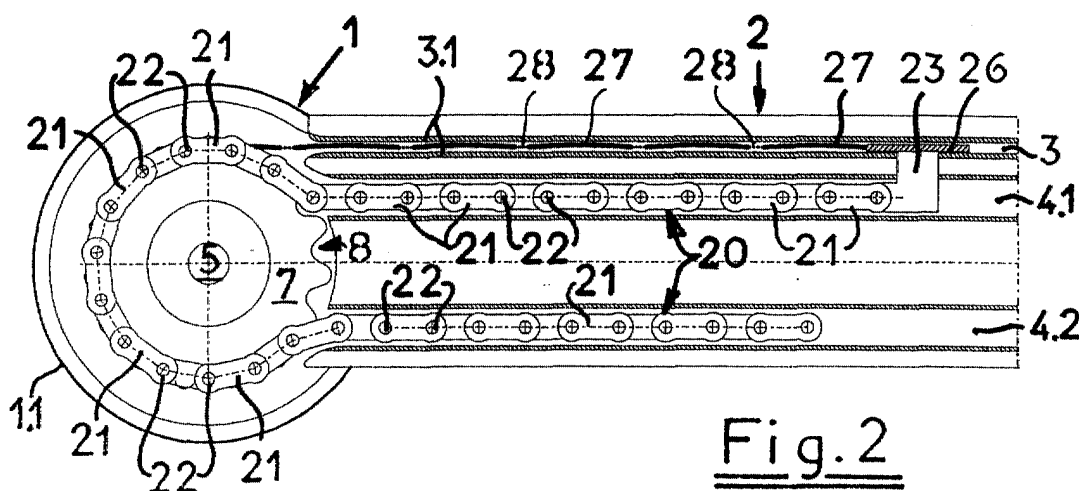


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Rolladen mit über eine Antriebsachse angetriebener Wickelwelle für Fenster, insbesondere für Schrägoder Dachflächenfenster, mit einem Beschattungsbehang als Rolladenpanzer, dessen eines Ende an der Wickelwelle so befestigt ist, dass der Beschattungsbehang auf diese auf- und von dieser abwickelbar ist, und dessen anderes Ende eine Endleiste als Führungsstab aufweist, wobei die seitlichen Kanten des Beschattungsbehanges und der Führungsstab in seitlich am Rahmen des Fensters vorgesehenen Laufnuten geführt sind.

[0002] Fenster werden mit Rolläden versehen, um eine Abschattung des Raumes zu erreichen. Dabei wird ein auf eine Wickelwelle aufwickel- und von dieser abwickelbarer Beschattungsbehang mit quer liegenden Rolladenstäben in seitlichen Nuten geführt vor das Fenster gebracht, wobei Spalten zwischen den Rolladenstäben, wenn nicht voll geschlossen, mehr oder weniger Licht durchlassen und so den Grad der Abschattung bestimmen. Bei schräg liegend angeordneten Fenstern, wie z.B. bei Dachflächenfenstern, bei Wintergärten o. dgl. werden Rolläden in ebenfalls schräger Lage angebracht, um Sichtschutz oder Abschattungen zu erreichen. Besonders bei relativ flach liegenden Dächern reicht dann die Steigung eingebauter Schräg- oder Dachflächenfenster nicht aus, um den Rolladenpanzer durch den von der Endleiste mit ihrer (relativ) geringen Masse ausgeübten Zug unter Spannung zu halten. Gleichfalls stellt sich oft erst im Laufe der Zeit heraus, dass sich benachbarte Rolladenstäbe nicht mehr gegeneinander legen, so dass Lücken entstehen, die den Abschattungsgrad mindern. Dies ist besonders dann der Fall, wenn als Rolladenpanzer ein Beschattungsbehang vorgesehen ist, dessen geringe Masse der erforderlichen Planlage entgegensteht.

[0003] Somit ergibt sich die Aufgabe der Erfindung, unter Vermeidung der Nachteile des Standes der Technik diesen so weiterzubilden, dass auch Rolladenpanzer ohne wesentliche Eigensteifigkeit für Fenster, insbesondere für Schrägfenster einsetzbar sind, wobei eine wirtschaftliche Herstellung, einfacher Einbau und sicherer Betrieb gewährleistet sein sollen, wobei - in Weiterführung der Aufgabenstellung - über die Abschattung hinaus auch Verdunklungen erreicht werden sollen.

[0004] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale des Hauptanspruchs gelöst; vorteilhafte Weiterbildungen und bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0005] Bei der Ausführungsform nach der Erfindung weist der Rahmen im Bereich zumindest einer Laufnut für den Endstab einen ersten Führungskanal auf. In diesem ist ein mit den Enden des Führungsstabes verbundenes Schub- und Zugglied angeordnet. Dieses Schub- und Zugglied ist um eine Antriebsscheibe geführt, die auf das mit dem Führungskanal korrespondierenden

Ende der Wickelwelle aufgesetzt ist. So kann die von der (von einem externen Hand- oder Motorantrieb angetriebenen) Antriebsachse bewegte Antriebsscheibe über das Schub- und Zugglied und den Führungsstab das Aus- und Einfahren des Beschattungsbehanges bewirken. Zwischen der Antriebsachse und der Wickelwelle sind weiter Lager vorgesehen, die eine Bewegung der Antriebsscheibe gegenüber der Wickelwelle zulassen. Durch die Relativ-Bewegung beider gegeneinander kann der durch unterschiedliche Wickeldurchmesser bedingte Wegunterschied zwischen Beschattungsbehang und Schub- und Zugglied ausgeglichen werden.

[0006] Vorteilhaft ist beidseits des Rahmens je ein erster Führungskanal vorgesehen. Nunmehr nimmt jeder der beiden Führungskanäle je ein Schub- und Zugglied auf. Die beiden Schub- und Zugglieder greifen an den mit dem jeweiligen der Führungskanäle korrespondierenden Ende des Endstabes an, so dass die Kraftwirkung symmetrisch erfolgt. Um beide Schub- und Zugglieder als Antriebsglieder bedienen zu können, sind die beiden zu den ersten Führungskanälen korrespondierenden Enden der die Wickelwelle tragenden Antriebsachse mit je einer Antriebsscheibe versehen, um die das jeweilige, zugeordnete Schub- und Zugglied geführt ist.

[0007] Vorteilhaft ist die Wickelwelle als Hülse ausgebildet, die die gegen das Gebäude abgestützte Antriebsachse umgibt. Dabei sind zumindest an beiden Enden der Wickelwelle Lager vorgesehen, mit denen diese Wickelwelle gegen die Antriebsachse so abgestützt ist, dass sie gegenüber der Antriebsachse verdrehbar ist. So kann der Rolladenpanzer auf die Wickelwelle aufgewickelt werden, was insbesondere dann, wenn der Rolladenpanzer als (relativ dünner) Beschattungsbehang ausgebildet ist, vorteilhaft ist, weil der Wickeldurchmesser bei aufgewickeltem Beschattungsbehang den Durchmesser der Wickelwelle nicht wesentlich vergrößert. Diese Lager können als geteilte Lager-schlangen ausgebildet sein, deren Teilung symmetrisch zur Mitte, aber auch asymmetrisch sein kann.

[0008] Bei einer vorteilhaften Ausbildung sind diese Lager in das offene Ende der den Mantel der Wickelwelle bildenden Hülse eingesetzt. Dazu weisen die Lager Lagerzylinder auf, die mit Formschluss in die Hülse der Wickelwelle einführbar und dort festlegbar sind. So ist der gegenüber der Hülse sichere Sitz der eingesetzten Lager gewährleistet. Diese Lagerzylinder sind mit Endscheiben mit zentraler Öffnung versehen, in die das äussere Lagerteil eingesetzt ist, dessen inneres Teil auf die Antriebsachse aufgesetzt ist. Die Art des Lagers ist dabei ohne Bedeutung, zumal sich die Wickelwelle gegenüber der Antriebsachse nur langsam dreht.

[0009] Zur Erzeugung einer auf die Wickelwelle wirkenden Vorspannung gegenüber der Antriebsachse ist zwischen beiden eine Feder angeordnet. Diese kann als Spiralfeder im Bereich des Lagers vorgesehen sein, sie kann alternativ auch als die Antriebsachse umgebende Spiralfeder ausgebildet sein. In beiden Fällen ist das ei-

ne Ende der Feder mit der Wickelwelle verbunden, und das andere Ende an der Antriebsachse festgelegt. Bei einer Spiralfeder ist es vorteilhaft, wenn das der Wickelwelle zugeordnete Ende abgewinkelt an der deren Mantel bildenden Hülse oder im Aussenbereich der Endscheibe vorgesehen ist, und das Innere, der Antriebsachse zugeordnete Ende an dieser festgelegt sind. Zum Festlegen des inneren Endes an der Antriebsachse können kraft- oder formschlüssige Verbindungen vorgesehen sein. Um eine kraftschlüssige Verbindung zu erreichen, umgeben bei einer Schraubenfeder deren Windungen die Antriebsachse mit geringem Abstand, während die letzten der Windungen die Antriebsachse ohne Spiel umgeben und so auf diese quasi aufgepresst sind. Für eine weitere Alternative zur Befestigung des der Antriebsachse zugeordneten Endes einer Schraubenfeder an dieser, wird ein auf die Antriebsachse aufgesetzter Befestigungsring vorgesehen, der mit dem Feder-Ende zusammenwirkt.

[0010] Bei einer Ausführungsform ist das Schub- und Zugglied als endlosumlaufendes Glied ausgebildet. Zur Führung des rücklaufenden Trums des Gliedes ist ein zweiter Führungskanal vorgesehen, der zweckmäßig mit dem ersten verbunden, parallel zu diesem verläuft. Zum Übertragen der für die Bewegung des Schub- und Zuggliedes notwendigen Kräfte sind das Schub- und Zugglied und die mit diesem zusammenwirkende Antriebsscheibe mit korrespondierenden Mitteln versehen, die formschlüssig zusammenwirkend diese Kraftübertragung ermöglichen.

[0011] Bei einer anderen Ausführungsform ist jedes der Schub- und Zugglieder als offenes Glied ausgebildet. Dessen freies Trum läuft dabei in den zweiten Führungskanal ein. Da bei dieser Ausbildung Schub- und Zugkräfte zu übertragen sind, muss das endlos-umlaufende Glied zum Verhindern eines Ausbauchens entsprechend steif ausgebildet sein oder so geführt werden, dass dieses Ausbauchen unterbunden ist. Ersteres wird dadurch erreicht, dass als Schub- und Zugglied eine Kette vorgesehen ist; bei letzterem umfassen der erste und der zweite Führungskanal das vor- und rücklaufende Trum des Schub- und Zuggliedes etwa formschlüssig und verhindern so dessen Ausbauchen.

[0012] Das Schub- und Zugglied wirkt bei einer ersten Ausbildung als Antriebsglied reibschlüssig mit dem Antriebsrad zusammen. Dazu kann ein Band wie auch eine Schnur vorgesehen werden, die das Antriebsrad umschlingt, sich in eine umlaufende Umfangsnut oder -rinne einlegt. Um den Reibschluss zu verbessern, wird die umlaufende Umfangsnut bzw. -rinne mit der Reibung erhöhenden Mitteln versehen. Dazu können Oberflächenstrukturen ebenso eingesetzt werden, wie auch Beläge, beispielsweise aus elastomeren Polymeren, die ein Durchrutschen des Zug- und Schubgliedes unterbinden.

[0013] Das Schub- und Zugglied wirkt bei einer zweiten Ausbildung als Antriebsglied formschlüssig mit dem Antriebsrad zusammen. Dazu kann das Schub- und

Zugglied beispielsweise als Perlenschnur, als Zahnriemen, als Kette o.dgl. ausgebildet werden, die das Antriebsrad umschlingt.

[0014] Der Umfang des Antriebsrades ist dabei so ausgeformt, dass die Perlen, Zähne, Kettenglieder o.dgl. von Vertiefungen oder Vorsprüngen zur Bildung des Formschlusses aufgenommen werden. Vorteilhaft ist auch hier eine die Perlenschnur oder den Zahnriemen aufnehmende Umfangsnut vorgesehen in deren Grund die Vertiefungen oder Vorsprünge vorgesehen sind; für Ketten können entsprechende Kettenräder zum Einsatz kommen. Dabei ist selbstverständlich, dass das Antriebsrad auch korrespondierende Vorsprünge aufweisen kann.

[0015] Als Rolladenpanzer ist vorteilhaft ein Beschattungsbehang eingesetzt. Dieser wird in einer bevorzugten Ausführungsform von einem Verbund eines längsverlaufenden Gewebe-Streifens mit quer aufgesetzten Metall-Schienen gebildet. Dabei weist der Gewebestreifen eine der Länge des Fensters entsprechende Länge und eine der Breite des Fensters entsprechende Breite auf. Die quer verlaufenden Metallschienen sind vorteilhaft Aluminiumschienen, deren Länge der Breite des Fensters entspricht. Die Schienen-Breite wird dabei so gewählt, dass ein das Aufwickeln nicht erschwerendes Verhältnis zur Länge des Beschattungsbehanges erreicht ist. Dabei ist es weiter vorteilhaft, wenn die Metallschienen eine zylindrische Krümmung aufweisen, wobei die Krümmungs-Achse des Krümmungs-Zylinders parallel zu den Längskanten der Metallschienen verläuft. EP 0 410 364 B1 beschreibt einen solchen, als Beschattungsbehang nutzbaren Gewebe-Metallverbund. Wird dabei die Restlichtdurchlässigkeit des Gewebestreifens etwa durch entsprechende Beschichtungen vermindert, können solche Beschattungsbehänge auch für Verdunklungszwecke eingesetzt werden. Diese Beschichtungen können dabei durchgehend für den gesamten Gewebestreifen vorgesehen sein; alternativ können sie auch im Bereich der Gewebeverbindungen die jeweilige Verbindungsstelle überdecken. Solche Verdunklungen bieten dann besonders für Unterrichtsräume aller Art, in denen z.B. Lichtbilder, Filme oder Multimedia-Vorführungen gezeigt werden, erhebliche Vorteile. Derartige Beschattungsbehänge sind in sich stabiler und weniger empfindlich als übliche Verdunklungsrollen mit durchgehenden Stoffbahnen, die lichtundurchlässig beschichtet sind.

[0016] Das Wesen der Erfindung wird an Hand der in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert; dabei zeigen

- Fig. 01: Wickelwelle mit Antriebsachse und Antriebsscheibe, geschnitten;
 Fig. 02: Einzelheit Antriebsscheibe mit Schub- und Zugglied (teil-geschnitten);
 Fig. 03: Einzelheit Antriebsachse mit Lager und Spiralfeder (teil-geschnitten).

[0017] Ein Gehäuse 1 nimmt die Rollade auf, deren Beschattungsbehang 25 auf die Wickelwelle 10 aufgewickelt ist. Diese Wickelwelle 10 ist mit ihrer Hülse 11 mittels der endständigen Lager 15 auf die von einem an dem Antriebsende 6 angreifenden externen Antrieb (nicht näher dargestellt) angetriebenen Antriebsachse 5 gesetzt, so dass eine Relativ-Bewegung der Wickelwelle 10 gegenüber der Antriebsachse 5 möglich ist. In beide Enden der Wickelwelle 10 sind Lagermittel eingesetzt, jeweils mit einer in die Hülse 11 der Wickelwelle 10 formschlüssig eingesetzten und dort festgesetzten Endhülse 13 und einer Endscheibe 14, die eine zentrale Öffnung aufweist, in die die Lager 15 eingesetzt sind. Die Lager 15-hier als Kugellager dargestellt - gewährleisten mit den Kugeln 15.1 als Wälzkörper die leichte Bewegbarkeit des Lagers 15.

[0018] Auf die Antriebsachse 5 sind - hier beidseits - Antriebsscheiben 7 aufgesetzt, über die jeweils ein Schub- und Zugglied 20 geführt ist. Zwischen der Antriebsachse 5 und der Wickelwelle 10 ist eine Feder eingesetzt, mit deren Hilfe eine mechanische Vorspannung zwischen der Antriebsachse 5 und der Wickelwelle 10 eingestellt werden kann. Die Windungen dieser hier als Schraubenfeder 9 dargestellten Feder sind auf Abstand von der Antriebsachse 5 gewickelt, während die letzten Windungen 9.1 so eng auf diese gewickelt sind, dass ein Kraftschluss mit der Antriebswelle 5 gebildet ist, der diese Vorspannung übertragen kann, wobei das andere Ende der Schraubenfeder 9 eine Abwinklung 9.2 aufweist, mit der die Feder gegen die Endscheibe 14 abgestützt ist.

[0019] An das Gehäuse 1 der Rollade, das die Wickelwelle 10 mit dem von einer Abdeckschale 1.1 abgedeckten Wickel des Beschattungsbehanges 25 aufnimmt, sind Auslegerarme 2 angesetzt, die zum einen eine Laufnut 3 für den Führungsstab 26 des Beschattungsbehanges 25 sowie dessen Kantenbereiche und zum anderen einen ersten Führungskanal 4.1 für das hinlaufende Trum des Schub- und Zuggliedes 20 und einen zweiten Führungskanal 4.2 für das rücklaufende Trum des Schub- und Zuggliedes 20 aufweisen. Diese Auslegerarme 2 sind vorteilhaft in den Rahmen eines schräg liegenden Fensters (nicht näher dargestellt) integriert.

[0020] Das Schub- und Zugglied 20 - hier als Kette mit durch Kettenbolzen 22 zusammengehaltenen Kettengliedern 21 (nur immer einige bezeichnet) dargestellt - ist mit einem aus dem ersten Führungskanal 4.1 in die Laufnut 3 ragenden Mitnehmer 23 versehen. Dieser Mitnehmer 23 ist mit seinem freien Ende an dem Führungsstab 26 des Beschattungsbehanges 25 festgelegt. Dieser Mitnehmer 23 nimmt bei einer Bewegung des Schub- und Zuggliedes 20 den Beschattungsbehang 25 mit, der dabei - je nach Laufrichtung des Schubund Zuggliedes 20 von der Wickelwelle 10 ab- bzw. auf die Wickelwelle 10 gewickelt wird. Dabei ist die Kette des Schub- und Zuggliedes 20 hinreichend steif, dass sowohl ziehende- als auch drückende Bewegungen über-

tragen werden können, so dass das Schubund Zugglied 20 als offenes Glied ausgebildet ist, für dessen freies Trum der zweite Führungskanal 4.2 vorgesehen ist.

[0021] Zum Übertragen der Bewegung der Antriebsachse 5 auf das Schubund Zugglied 20 ist die Antriebsscheibe 7 vorgesehen, die mit dem Schub- und Zugglied 20 formschlüssig zusammenwirkt. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Schub- und Zugglied 20 als Kette ausgebildet; dementsprechend weist die Antriebsscheibe 7 eine Zahnung 8 auf, die mit den Kettengliedern 21 zusammenwirkend, den Formschluss herstellt.

[0022] Der Beschattungsbehang 25 wird von einem durchlaufenden Gewebestreifen gebildet, der in der Darstellung als zwischen den Metallschienen 27 vorhandener Gewebeverbinder 28 erkennbar ist. Um einen ruhigen Lauf beim Ausfahren des Beschattungsbehanges 25 und eine ruhige Lage des ausgefahrenen Beschattungsbehanges 25 zu erreichen, sind die Laufnuten 3 mit Gleiteinlagen 3.1 versehen. Auch die Führungskanäle 4.1 und 4.2 können so ausgestaltet sein.

Patentansprüche

1. Rolladen mit über eine Antriebsachse angetriebener Wickelwelle für Fenster, insbesondere für Schräg- oder Dachflächenfenster, mit einem Beschattungsbehang als Rolladenpanzer, dessen eines Ende an der Wickelwelle so befestigt ist, dass der Beschattungsbehang auf diese auf- und von dieser abwickelbar ist, und dessen anderes Ende eine Endleiste als Führungsstab aufweist, wobei die seitlichen Kanten des Beschattungsbehanges und der Führungsstab in seitlich am Rahmen des Dachflächenfensters vorgesehenen Laufnuten geführt sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rahmen (1) zumindest im Bereich einer Laufnut einen ersten Führungskanal (4.1) aufweist, in dem ein mit den Enden des Führungsstabes (26) verbundenes Schub- und Zugglied (20) angeordnet ist, dass an dem zu dem Führungskanal (4.1) korrespondierenden Ende der die Wickelwelle (10) tragenden Antriebsachse (5) eine Antriebsscheibe (6) vorgesehen ist, um die das Schub- und Zugglied (20) zum Aus- und Einfahren des Beschattungsbehanges (25) geführt ist, und dass zwischen der Antriebsachse (5) und der Wickelwelle (10) Lager (15) vorgesehen sind, die eine Bewegung der Antriebsscheibe (7) gegenüber der Wickelwelle (10) zum Ausgleich durch unterschiedliche Wickeldurchmesser bedingter Wegunterschiede zwischen Beschattungsbehang (25) und Schub- und Zugglied (20) erlaubt.
2. Rolladen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass beidseits des Gehäuses (1) je ein Schub- und Zugglied (20) jedes mit zumindest einem ersten

Führungskanal (4.1) vorgesehen sind, dass an beiden zu den Führungskanälen (4.1) korrespondierenden Enden der die Wickelwelle (10) tragenden Antriebsachse (5) je eine Antriebsscheibe (6) vorgesehen ist, um die das zugeordnete Schub- und Zugglied (20) geführt ist.

3. Rolladen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wickelwelle (10) als eine die Antriebsachse (5) umgebende Hülse (11) ausgebildet, beidseits mittels je eines Lagers (15) gegen die Antriebsachse (5) abgestützt ist, wobei die Lager (15) vorzugsweise als Lagerschalen ausgebildet sind, die symmetrisch oder asymmetrisch geteilt, auf der Antriebsachse (5) abgestützt sind. 10
4. Rolladen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes der Lager (15) eine Endscheibe (14) aufweist mit einer Endhülse (13), die mit Formschluss an der Hülse (11) der Wickelwelle (10) festlegbar ist. 20
5. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** eine zwischen der Antriebsachse (5) und der Wickelwelle (10) angeordnete, eine Vorspannung zwischen beiden erzeugende Feder, vorzugsweise in Form einer Spiral- oder einer Schraubenfeder, wobei das eine Ende der Feder an der den Mantel der Wickelwelle (10) bildenden Hülse (11) oder an der Endhülse (13) oder an der Endscheibe (14) des Lagers (15) der Wickelwelle (10) festgelegt ist, während das andere Ende mit der die Wickelwelle (10) tragenden Antriebsachse (5) kraft- oder formschlüssig verbunden ist. 25 30 35
6. Rolladen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das der Antriebsachse (5) zugeordnete Ende der Schraubenfeder (9) mit einem auf die Antriebsachse aufgesetzten Befestigungsring oder in einer Bohrung in der Antriebsachse (5) auf bzw. an dieser festgelegt ist oder aber einige Windungen (9.1) aufweist, die ohne Abstand auf die Antriebsachse (5) gewickelt diese klemmend umfassen. 40
7. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes der Schub- und Zugglieder (20) als endloses-umlaufendes Glied oder als offenes Glied ausgebildet ist, wobei für das rücklaufende bzw. das freie Trum ein zweiter Führungskanal (4.2) vorgesehen ist. 45 50
8. Rolladen nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schub- und Zugglied (20) und die Antriebsscheibe (7) reibschlüssig zusammenwirken. 55
9. Rolladen nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schub- oder Zugglied (20) als Band oder Schnur ausgebildet und die zugeordnete An-

triebsscheibe (7) auf ihrem Umfang mit einer umlaufenden, das Band oder die Schnur aufnehmende Rille oder Nut versehen sind.

10. Rolladen nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rille mit den Reibschluss begünstigenden Mitteln versehen ist.
11. Rolladen nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schub- und Zugglied (20) und die Antriebsscheibe (7) formschlüssig zusammenwirken.
12. Rolladen nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schub- und Zugglied (20) als Perlenschnur, Zahnriemen oder Kette ausgebildet und die zugeordnete Antriebsscheibe (7) auf ihrem Umfang mit entsprechend angeordneten und korrespondierend dazu ausgebildeten, mit den Perlen, den Zähnen bzw. den Kettengliedern zusammenwirkenden Vertiefungen oder Vorsprüngen versehen sind.
13. Rolladen nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste und der zweite Führungskanal (4.1, 4.2) zum Unterbinden des Ausbauchens des Schub- und Zugglied (20) etwa mit Formschluss umfassen.
14. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Abschattungsvorhang (25) ein Verbund aus einem durchgehenden Gewebestreifen mit quer aufgesetzten Metallschienen (27) vorgesehen ist, die vorzugsweise eine zylindrische Krümmung aufweisen, wobei die Achse des Krümmungs-Zylinders parallel zur Längskante der Metallschienen (27) verläuft, wobei der durchgehende Gewebestreifen eine Gewebeverbindung (28) zwischen den Metallschienen (27) bildet.
15. Rolladen nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der durchgehende Gewebestreifen zumindest im Bereich der zwischen den Metallschienen (27) bestehenden Gewebeverbindungen (28) lichtundurchlässig ist, wobei die Licht-Undurchlässigkeit durch eine durchgehende Beschichtung oder durch eine die Gewebeverbindungen (28) zwischen den Metallschienen (27) überdeckende Beschichtung erreicht ist.

