

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84890199.7

51 Int. Cl.: **E 06 B 9/14**

22 Anmeldetag: 25.10.84

30 Priorität: 25.10.83 AT 3785/83

71 Anmelder: **Erber, Günther, Völkermarkterstrasse 355, A-9020 Klagenfurt (Kärnten) (AT)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 15.05.85
Patentblatt 85/20

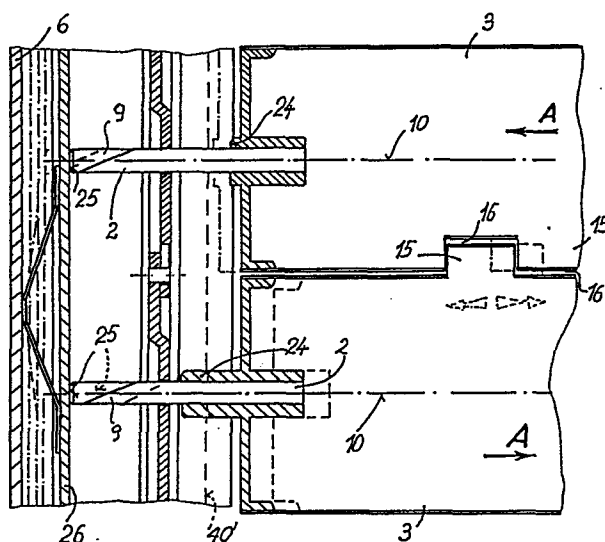
72 Erfinder: **Erber, Günther, Völkermarkterstrasse 355, A-9020 Klagenfurt (Kärnten) (AT)**

64 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

74 Vertreter: **Krause, Ernst, Dipl.-Ing. et al, Krause, Ernst, Dipl.-Ing. Casati, Wilhelm, Dipl.-Ing P.O. Box 234 Amerlingstrasse 8, A-1061 Wien VI (AT)**

54 Rolladen.

57 Die Erfindung betrifft einen Rolladen, dessen Lamellen (3) schwenkbar an seitlich des Rolladens befindlichen Ketten (1) über Lagerzapfen (2) gelagert sind. Die Lagerstellen der Lagerzapfen (2) in der Kette (1) sind dabei so ausgebildet, dass eine Verschiebung der Kette (1) in Richtung der Lagerzapfen (2), eine Verschwenkung der Lamellen (3) um die Achse (10) der Lagerzapfen (2) verursacht, z.B. durch zusammenwirkende Schraubflächen (9) der Zapfenlagerung. Zusätzlich kann die Lagerung so ausgebildet sein, dass anschließend an das Verdrehen der Lamellen (3) durch Weiterbewegen der Ketten (1) auf den Lagerzapfen (2), die Lamellen (3) gegeneinander translatorisch in Richtung der Achse (10) der Lagerzapfen (2) verschoben werden, z.B. durch Anlaufen der Kette (1) an von den Stirnflächen der Lamellen (3) seitlich vorspringenden, in im Rolladen aufeinanderfolgenden Lamellen (3) unterschiedlich langen Ansätzen (24).



R o l l a d e n

Die Erfindung betrifft einen Rolladen mit Lamellen, die von den Seitenflächen auskragende Lagerzapfen zur schwenkbaren Halterung an beidseitig des Rolladens angeordneten Ketten aufweisen. Durch die DE-AS 12 66 475 und die DE-AS 10 55 796 wurde es bei Rolladen der vorerwähnten Art bekannt, zusätzliche Ketten zur Verstellung der Lamellen zu verwenden. Bei Jalousien wurde es bekannt, die dort ortsfest vorgesehenen Lamellen mittels ineinandergreifender Zahnräder gegeneinander zu verschwenken (DE-OS 16 83 643). Bei Lamellenjalousien für die Heckscheiben von Kraftfahrzeugen, bei welchen die Lamellen ortsfest in einem Rahmen angeordnet sind, sind die Lamellen einstellbar, um eine vorliegende, serienmässige Jalousiekonstruktion an Kraftfahrzeuge anpassen zu können, deren Heckscheiben, je nach Erzeugnis, die unterschiedlichsten Neigungen aufweisen können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Rolladen der eingangs erwähnten Gattung, eine möglichst zweckmässige, ohne großen Aufwand durchführbare Verschwenkmöglichkeit für die einzelnen Lamellen zu schaffen.

Dies wird erreicht, wenn bei einem Rolladen der eingangs erwähnten Art, gemäß der Erfindung, mindestens eine der Ketten, bevorzugt jedoch beide Ketten, auf den auskragenden Lagerzapfen in Achsrichtung der Lagerzapfen verschiebbar gelagert ist bzw. sind, und wenn das Zapfenlager und/oder der Lagerzapfen mindestens eine Schraubfläche aufweisen, die mit einer Gegenfläche des Zapfens und/oder Zapfenlagers zusammenwirkt, sodaß durch Verschieben der Kette auf den Lagerzapfen entlang der Schraubfläche, die Lamellen um den Lagerzapfen schwenken.

Bei erfindungsgemäß ausgebildeten Rolladen wird somit durch eine spezielle Gestaltung der Lagerung der Lamellen an der Kette, die Änderung der Winkellage der Lamellen durch einfaches Verschieben der Kette in Achsrichtung der Lagerzapfen bewerkstelligt. Die Schraubfläche kann dabei auch als Nut am Lagerzapfen bzw. im Zapfenlager ausgebildet sein, wobei dann in diese Nut ein im

Zapfenlager bzw. am Lagerzapfen befestigter Gleitstein eingreift. Die gesamte erfindungsgemäße Verstelleinrichtung kann in den, in der Raumöffnung angeordneten, Führungsprofilen des Rolladens untergebracht werden, eignet sich daher auch für einen Einbau in
5 bereits bestehende Rolladen.

Besonders zweckmäßig ist es, zur Bewegung der Kette bzw. Ketten in Richtung der Achse der Lagerzapfen der Lamellen, eine Verstell-
10 schiene vorzusehen, in der die Kette gleitbar gelagert ist, wobei die Verstell-
schiene ihrerseits in einem seitlich des Rolladens angeordneten, in der Raumöffnung befestigten Profil in Richtung der Achse der Lagerzapfen verschiebbar gelagert ist.

In spezieller Ausgestaltung der Verstellung, unter Verwendung einer Verstell-
schiene, kann in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, daß die Verstell-
15 schiene für die Kette bzw. das Profil mit Stiften versehen ist, die in parallel zueinander verlaufenden, schräg zur Längserstreckung der Verstell-
schiene angeordnete Aussparungen des Profils bzw. der Verstell-
schiene eingreifen, sodaß bei einer Bewegung der Verstell-
schiene in Richtung ihrer Längserstreckung, sich die Verstell-
20 schiene auch in Richtung der Achse der Lagerzapfen verschiebt und daß gegebenenfalls an die schräge Aussparung ein in Längsrichtung der Verstell-
schiene verlaufender Schlitz anschließt, in den der Stift nach Passieren der schrägen Aussparung eintritt. Hierbei ist es möglich, zur Betätigung der Verstell-
schiene Konstruktionsteile zu verwenden, die sich analog
25 dem Rolladen beim Aufziehen bzw. Absenken bewegen. Wird der schrägen Aussparung ein in Längsrichtung der Verstell-
schiene verlaufender Schlitz angeschlossen, in den der Stift eingreift, so werden, nachdem die Lamellen verschwenkt wurden, die Verstell-
schiene gegen Verschieben in Achsrichtung der Lagerzapfen
30 verriegelt, so daß durch Ausüben eines in Achsrichtung der Lagerzapfen verlaufenden Druckes auf die Verstell-
schiene etwa von außerhalb des durch den Rolladen verschlossenen Raumes - kein Öffnen der Lamellen bewirkt werden kann.

Um sicherzustellen, daß die Lamellen beim Aufziehen des Roll-
35 ladens die geschlossene Stellung einnehmen, kann in Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes vorgesehen werden, daß im Bereich der

Einmündung der Lamellen in den Rolladenkasten, die Verstell-
schiene mit einer schräg zur Aufziehrichtung der Lamellen verlaufenden
Führung für die Glieder der Kette versehen ist, zu der parallel eine
gegenüber dem Rolladenkasten feste Einlaufschräge für die Glieder
5 der Kette angeordnet ist. Hierbei wird die Bewegung der Verstell-
schiene in die der Geschlossenstellung der Lamellen entsprechende
Lage erleichtert, wenn die Führung und die Einlaufschräge parallel
zu den Aussparungen verlaufen, in welche die an der Verstell-
schiene bzw. dem Profil befestigten Stifte eingreifen.

10 Von einem Rolladen wird häufig verlangt, daß die Lamellen in
der geschlossenen Stellung über die Lamellenbreite untereinander
verbunden sind, um dadurch ein Öffnen des Rolladenpanzers, selbst
wenn leicht biegbare Materialien für die Herstellung der Lamellen
verwendet werden, zumindest zu erschweren, wenn nicht unmöglich
15 zu machen, um solcherart Einbrüche zu vermeiden. Bekannt ist es in
diesem Zusammenhang bereits, die Lamellen mit Nut und Feder an
den Längsrändern auszubilden, wobei dann in der abgesenkten Lage
des Rolladens die Feder in die Nut eingreift, wodurch eine form-
schlüssige Verbindung benachbarter Lamellen über die Lamellenlän-
20 ge erreicht wird. Übt man nun bei einer derartigen Konstruktion
eine Kraft in Aufziehrichtung auf eine der Lamellen aus, so kann
man diese Lamelle ausheben, danach verbiegen und solcherart in
den hinter dem Rolladen gelegenen Raum durch die Raumöffnung
eindringen.

25 Hier schafft die Erfindung dadurch Abhilfe, daß die Lamellen
in Richtung ihrer Längserstreckung translatorisch bewegbar an der
Kette gelagert sind und jede Lamelle an den Längsrändern
Wandungsabschnitte aufweist, die durch randoffene Zwischenräume
voneinander beabstandet sind, in die jeweils einer der Wandungsab-
30 schnitte der benachbarten Lamelle einschwenkbar ist und die
Wandungsabschnitte benachbarter Lamellen einander zumindest auf
einem Teil ihrer Länge überlappend angeordnet sind, wenn nach
dem Einschwenken der Wandungsabschnitte in die Zwischenräume der
benachbarten Lamelle, die Lamellen translatorisch gegeneinander
35 bewegt werden. Durch das gegenseitige Verschieben der Lamellen in

der Schließstellung wird ein Überlappen der Lamellen erreicht, wodurch ein Durchbrechen des Rolladens erschwert wird. Die Lagerzapfen besitzen dabei anschließend an die mit Schraubflächen versehenen Abschnitte jeweils einen Abschnitt, der keine Schraubfläche trägt, sodaß eine translatorische Bewegung der Lamellen ohne gleichzeitige Verschwenkung ermöglicht wird. Wird zur Verschwenkung der Lamellen die Schraubfläche als schraubenförmige Nut ausgebildet, in die ein Gleitstein des Zapfenlagers eingreift, so kann sich diese Nut anschließend an den schraubenförmigen Verlauf in axialer Richtung geradlinig fortsetzen, was ebenfalls dann anschließend an die Drehbewegung eine rein translatorische Bewegung der Lamellen erlaubt.

Eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Rolladens ist dadurch gekennzeichnet, daß jede Lamelle an ihrem unteren Rand mit einer über die Lamellenlänge durchlaufenden, im Abstand vor den unteren Wandungsabschnitten angeordneten Schürze zur Abdeckung der Zwischenräume versehen ist, wobei in den Raum zwischen den unteren Wandungsabschnitten und der Schürze, die (oberen) Wandungsabschnitte der benachbarten Lamelle einschiebbar sind. Durch diese Ausgestaltung sind im geschlossenen Zustand des Rolladens sämtliche in Längsrichtung der Lamellen verlaufende Spalten zwischen benachbarten Lamellen des Rolladens abgedeckt, sodaß Konstruktionsdetails des Rolladens von außen nicht erkennbar sind.

Zur Erzielung einer formschlüssigen Verbindung benachbarter Lamellen im Rolladen kann eine Ausgestaltung vorgesehen werden, bei der die in Längsrichtung der Lamelle verlaufenden Ränder der Wandungsteile mit hakenartigen Abkröpfungen versehen sind, wobei die hakenartigen Abkröpfungen der Wandungsteile voneinander benachbarter Lamellen miteinander in Eingriff bringbar sind.

Um auch in Schließstellung, also heruntergeklappten Lamellen, eine Belüftung des hinter dem Rolladen befindlichen Raumes zu ermöglichen und dabei ein gewaltsames Öffnen des Rolladens zumindest zu erschweren, wenn nicht unmöglich zu machen, kann in weiterer Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes vorgesehen sein, daß einander benachbarte Glieder der Kette mittels einer Stift/-

Schlitzverbindung gekuppelt sind, wobei sich der Schlitz im wesentlichen in Längsrichtung des Kettengliedes (Absenkrichtung der Kette) erstreckt, und der durch die Schlitzlänge definierte Hub benachbarter Lamellen mindestens gleich, bevorzugt jedoch größer ist als der Abstand zwischen dem Grund der hakenartigen Abkröpfung an einer Lamelle und dem freien Rand der korrespondierenden hakenartigen Abkröpfung an der benachbarten Lamelle, so daß bei angehobenem Rolladen, der freie Rand der hakenartigen Abkröpfung an einer Lamelle am Grund der hakenartigen Abkröpfung an der benachbarten Lamelle anliegt. Durch diese Ausgestaltung wird auch bei angehobenen, jedoch in der Schließstellung befindlichen Lamellen eine formschlüssige Verbindung zwischen den benachbarten Lamellen sichergestellt.

Zur Ausführung der translatorischen Bewegung der Lamellen gegeneinander ist es vorteilhaft, wenn in besonderer Ausgestaltung der Erfindung, jede Lamelle im Bereich ihrer Lagerzapfen je mit einem sich in Längsrichtung der Lamelle erstreckenden, gegenüber der seitlichen Stirnfläche vorspringenden Ansatz, insbesondere in Form einer den Lagerzapfen umschließenden Hülse, versehen ist, wobei die beiden Ansätze an jeder Lamelle unterschiedliche Länge aufweisen und im Rolladen die Lamellen so angeordnet sind, daß auf jeder Seite des Rolladens ein kurzer Ansatz mit einem langen Ansatz abwechselt, und daß zum translatorischen Bewegen der Lamellen, die langen Ansätze gegen die ihnen jeweils benachbarte Kette abstützbar sind und die Verschiebung der Lamellen gegeneinander durch Anlage der kurzen Ansätze an der diesen kurzen Ansätzen benachbarten Kette begrenzbar ist. Durch diese Ausgestaltung wird mit einfachen Mitteln, nämlich durch Verwendung von Ansätzen, die unterschiedlich weit gegenüber den seitlichen Stirnflächen der Lamellen vorspringen, sowohl eine translatorische Bewegung der Lamellen bewirkt, als auch eine Begrenzung dieser Bewegung.

Eine weitere Ausgestaltung des Rolladens sieht dabei vor, daß die Stirnflächen der Achszapfen der Lamellen an zu beiden Seiten des Rolladens angeordneten Schienen abstützbar sind, die insbesondere unter dem Einfluß von Federn stehen, die bestrebt sind, die

Schienen einander zu nähern.

5 Zur Betätigung der Verstell-
schiene zum Zwecke des Verschwen-
kens der Lamellen kann das Gewicht des Rolladenpanzers ausgenützt
werden, u.zw. im letzten Teil der Absenkbewegung. Hiebei kann in
besonderer Ausgestaltung des Rolladens mit der letzten Lamelle des
10 Rolladens eine Abschlußschiene gekuppelt sein, die mit von den
Stirnflächen der Abschlußschiene seitlich vorstehenden Mitnehmern
versehen ist, deren jeder mit einem im Bereich des unteren Endes
der seitlich des Rolladens angeordneten Verstell-
schiene für die Kette
15 befestigten Mitnehmerzapfen od.dgl. zwecks Betätigung der Verstell-
schiene zusammenwirkt. Über den Mitnehmer wird hiebei, sobald er
mit dem Mitnehmerzapfen an der Verstell-
schiene in Mitnahmeverbin-
dung kommt, auf die Verstell-
schiene eine nach unten gerichtete
Kraft ausgeübt, unter deren Einfluß die Schiene sich auch in
axialer Richtung der Zapfen verschiebt, wodurch die Lamellen
20 verschwenkt werden, u.zw. bedingt durch die miteinander zusam-
menwirkenden Schraubflächenabschnitte des Lagerzapfens bzw. des
Zapfenlagers. Beim Hochheben des Rolladens aus der unteren
Endlage tritt dann der entgegengesetzte Vorgang ein.

20 In besonderer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Rolladens
kann der Mitnehmer als Gabel ausgebildet sein, wobei die Gabel
zwischen ihren Zinken den Mitnehmerzapfen aufnimmt. In besonde-
rer Ausgestaltung kann hiebei der Mitnehmer schwenkbar um eine
senkrecht zur Rolladenebene angeordnete Achse in der Abschlußschi-
ene gelagert sein. Diese Ausbildung ermöglicht eine einwandfreie
25 Kupplung des Mitnehmers mit dem Mitnehmerzapfen an der Verstell-
schiene und auch ein Entkuppeln beim Aufziehen des Rolladens.

30 In besonderer Ausgestaltung des Rolladens trägt der Mitnehmer
einen zahnartigen Fortsatz, der zwischen zwei auf einer blattförmigen,
in der Abschlußschiene angeordneten, Feder vorgesehenen
Rasten für den Fortsatz bewegbar ist. Die Rasten halten dabei den
Mitnehmer jeweils in der für eine einwandfreie Mitnahme der
Verstell-
schiene erforderlichen Stellung.

35 Der erfindungsgemäße Rolladen wird anhand von in der
Zeichnung schematisch und beispielsweise dargestellten Ausführ-
ungsformen näher erläutert. Es zeigt,

Fig. 1 eine schaubildliche Darstellung eines Teiles des Rolladens, wobei sich die Lamellen in geschlossener Stellung befinden,

Fig. 2, ebenfalls in schaubildlicher Darstellung, einen Ausschnitt des Rolladens bei geöffneter Lage der Lamellen in durchgehenden Linien und in punktierter Darstellung der geschlossenen Lage der Lamellen,

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 1,

Fig. 4 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles B in Fig. 3, jedoch schematisch, wobei für das Verständnis nicht erforderliche Teile weggelassen sind,

Fig. 5 in einem teilweisen Horizontalschnitt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rolladens, bei der die Lamellen nicht nur um die durch die Lagerzapfen gegebene Achse schwenkbar sind, sondern darüberhinaus auch translatorisch bewegt werden können,

Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI in Fig. 5, wobei in unterbrochenen Linien die Stellung nach einer translatorischen Bewegung der Lamellen eingezeichnet ist,

Fig. 7 ein Detail eines erfindungsgemäßen Rolladens,

Fig. 8 in schaubildlicher Darstellung zwei Lamellen in geschlossener Stellung vor Ausführung einer translatorischen Bewegung, wobei in unterbrochenen Linien die Lage gezeichnet ist, die charakteristische Teile der Lamellen nach Durchführung einer translatorischen Bewegung einnehmen,

Fig. 9 in einer Seitenansicht die Kupplung einander benachbarter Glieder der Kette, und

Fig. 10 in einem Vertikalschnitt zwei einander benachbarte, in Geschlossenstellung befindliche Lamellen, wobei in durchgehenden Linien die Verhakung an den einander benachbarten Rändern dargestellt ist.

In der Zeichnung sind mit 3 Lamellen eines Rolladens bezeichnet. Diese Lamellen sind mit Lagerzapfen 2 versehen, die von den Seitenflächen auskragen und zur schwenkbaren Halterung der Lamellen an Ketten 1 dienen, die beidseits der Lamellen angeordnet sind. Bei dem in den Fig. 1 - 4 dargestellten Ausführungsbeispiel verläuft die Schwenkachse der Lamellen im oberen Randbereich einer

jeden Lamelle 3. Die Schwenkachse könnte jedoch auch in der Mitte der Lamelle verlaufen, was eine Anordnung des Lagerzapfens 2 in der Mitte der Lamelle bedingen würde. Der Lagerzapfen 2 ist drehschlüssig, insbes. fest mit der Lamelle 3 verbunden. Mindestens
5 eine der Ketten 1 ist auf den auskragenden Lagerzapfen 2 der Lamellen 3 in Richtung der Achse der Lagerzapfen 2 verschiebbar gelagert. Bevorzugt wird auch die in der Zeichnung nicht dargestellte zweite Kette analog zur dargestellten Kette verschiebbar auf den Lagerzapfen 2 an der anderen Seite der Lamellen 3 gelagert
10 werden. Der Lagerzapfen 2 besitzt beim dargestellten Ausführungsbeispiel eine Schraubfläche 9 an seinem Mantel, die mit einer entsprechend gestalteten Gegenfläche im Zapfenlager in der Kette 1 zusammenwirkt. Wird die Kette 1 in Richtung der Achse des Lagerzapfens 2 auf dem Lagerzapfen verschoben, so wird - bedingt
15 durch das Zusammenwirken der Schraubfläche 9 des Lagerzapfen 2 und der entsprechenden Gegenfläche im Kettenglied - die Lamelle um die Achse 10 des Lagerzapfens 2 verschwenkt.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel (Fig. 1 - 4) ist der Lagerzapfen 2 der Lamellen 3 gleichzeitig auch Verbindungzapfen
20 für die Glieder der Kette 1. Eines der durch jeden Zapfen 2 miteinander verbundenen Glieder der Kette 1 kann dabei eine zylindrische Aufnahme für einen zylindrischen Abschnitt des Lagerzapfens 2 aufweisen. Der mit der Verschraubung 9 versehene Teil des Lagerzapfens 2 kann viereckigen oder auch sechseckigen
25 Querschnitt aufweisen. Die Schraubfläche 9 kann jedoch auch als Nut ausgebildet sein, wobei dann ein Gleitstein, der im Zapfenlager im Glied der Kette 1 angeordnet ist, in diese Nut eingreift. Die Steigung der Schraubfläche 9 liegt vorzugsweise zwischen 30 und 45°. Hergestellt kann die Schraubfläche bei einem vier- oder
30 sechskantigen Lagerzapfen 2 durch entsprechendes Tordieren dieses Lagerzapfens werden.

An den oberen Längsrändern einer jeden Lamelle kann eine Leiste 7 aus Dichtungsmaterial in einer entsprechenden Längsnut der Lamelle 3 befestigt werden, die mit einem entsprechenden
35 Anschlag am unteren Längsrand der benachbarten Lamelle 3 in

geschlossener Stellung der Lamellen zusammenwirkt und eine Abdichtung des Rolladens bewirkt.

Um die Kette 1 in einfacher Weise in Richtung der Achse 10 der Lagerzapfen 2 verschieben zu können, ist eine Verstell-
5 schiene 5 vorgesehen, die in einem seitlich des Rolladens angeordneten, in der Raumöffnung befestigten Profil 6 gelagert ist, wie dies insbes. Fig. 4 erkennen läßt, wobei die in durchgehenden Linien gezeichnete Lage der Verstell-
10 schiene 5 der geschlossenen Stellung der Lamellen entspricht, und die punktiert eingetragene Lage der Schiene 5 der Offenstellung der Lamellen 3 zugeordnet ist. Zur Führung der Verstell-
15 schiene 5 für die Kette 1 sind Stifte 11 an der Verstell-
schiene 5 vorgesehen, die - wie dies Fig. 4 schematisch zeigt - in parallel zueinander verlaufende, schräg zur Längser-
streckung der Verstell-
20 schiene 5 angeordnete Aussparungen des Profils 6 in der Wand 39 eingreifen. Bei einer Bewegung der Verstell-
schiene 5 in Richtung ihrer Längserstreckung bewegt sich daher die Verstell-
schiene 5 in Richtung der Achse 10 der Lagerzapfen 2. An die schräge Aussparung 12 kann dabei, wie dies etwa Fig. 7 zeigt, auch ein in Längsrichtung der Verstell-
25 schiene 5 verlaufender Schlitz 40 anschließen, in den der Stift 11 nach Passieren der schrägen Aussparung 12 eintritt. Auf diese Art stellt der Schlitz 40 im Zusammenwirken mit dem Stift 11 eine Sicherung gegen Verschieben der Verstell-
schiene 5 in Richtung der Achse 10 der Lamellen 3 und damit eine Sicherung gegen Aufklappen der
30 Lamellen 3 durch Ausüben eines entsprechenden Druckes auf die Verstell-
schiene 5 von außen dar.

Wie Fig. 4 weiters zeigt, ist im Bereich der Einmündung der Lamellen 3 in den Rolladenkasten 13 die Verstell-
35 schiene 5 mit einer schräg zur Aufziehrichtung der Lamellen 3 verlaufenden Führung 14 für die Glieder der Kette 1 versehen. Zur Führung 14 parallel ist eine gegenüber dem Rolladenkasten 13 feste Einlaufschräge 38 für die Glieder der Kette 1 angeordnet. In Fig. 4 ist mit 4 die Wickelachse im Rolladenkasten 13 für die Lamellen bezeichnet. 8 ist eine Scheibe, an der die Kette 1 seitlich geführt ist (beim Aufwickeln des Rolladens. Die Führung 14 und die Einlaufschräge 38 verlaufen parallel zu den Aussparungen 12, in welche die an der

Verstellschiene 5 befestigten Stifte 11 eingreifen. Es ist auch eine Anordnung möglich, bei der der Stift 11 in der Wandung 39 des Profiles 6 befestigt ist und die Schlitz 12 dann an der Verstellschiene 5 angebracht sind. Die Scheibe 8 reicht im Bereich des Profiles 6 bis zur Führung 14 der Verstellschiene 5. Die Führung 14 und die Einlaufschräge 38 dienen dazu, daß die Kettenglieder 1 während des Auf- bzw. Abrollens von der der Offenstellung der Lamellen entsprechenden Stellung in die der Geschlossenstellung der Lamellen entsprechende Stellung bewegt werden. Im Rolladenkasten 13 nehmen die Lamellen selbstverständlich die geschlossene Stellung ein. Beim Aufrollen der Lamellen werden - bedingt durch die Führung 14 und die Einlaufschräge 38 - die Lamellen 3 automatisch in die Geschlossenstellung bewegt, falls sie nicht schon vorher, d.h. vor dem Aufrollen des Rolladens, in die Geschlossenstellung bewegt wurden.

Sämtliche Bestandteile des Rolladens können aus Metall und/oder Kunststoffen gefertigt werden.

Bei der in den Fig. 5 - 10 dargestellten Ausführungsform eines Rolladens ist die Steuerung der Lamellenbewegung so getroffen, daß an die Verdrehbewegung der Lamellen noch eine translatorische Bewegung der Lamellen angeschlossen werden kann, bei der im Rolladen aufeinanderfolgende Lamellen gegeneinander in Richtung ihrer Längserstreckung verschoben werden. Hierbei sind die Lamellen 3 in ihrer Längserstreckung bewegbar an der Kette 1 gelagert. Jede Lamelle 3 weist hierbei an ihren beiden Längsrändern Wandungsabschnitte 15 auf, die durch randoffene Zwischenräume 16 voneinander getrennt sind. In die Zwischenräume eines Längsrandes können Wandungsabschnitte des Längsrandes der benachbarten Lamelle 3 eingeschwenkt werden. Werden nach dem Einschwenken der Wandungsabschnitte 15 in die Zwischenräume 16 die beiden Lamellen 3 translatorisch gegeneinander verschoben, so tritt eine Überlappung der Wandungsabschnitte 15 der benachbarten Lamellen zumindest auf einem Teil der Längserstreckung der Wandungsabschnitte auf. Die Verschieberichtung der Lamellen 3 ist in Fig. 6 mit A bezeichnet.

In Fig. 6 ist in unterbrochenen Linien die Lamellenlage nach einer Verschiebung dargestellt, u.zw. für die untere der Lamellen 3

strichliert und für die obere der Lamellen 3 strichpunktirt. Es ist dabei ersichtlich, daß in der verschobenen Lage die Seitenflächen der Lamellen nicht mehr in einer Ebene senkrecht zu den Achsen 10 der Lagerzapfen 2 liegen. Um nun die Lücken abdecken zu können, ist die Verstellchiene 5 mit einer Verlängerung 40 versehen, die - wie Fig. 5 erkennen läßt - über das Profil 6 nach einer Verschiebung der Verstellchiene 5 hinaustritt und den Spalt zwischen dem Rand der Verstellchiene und den Seitenflächen der Lamellen 3 überbrückt. Die ausgefahrene Stellung der Verstellchiene 5 ist hiebei in Fig. 5 in unterbrochenen Linien dargestellt. Zur Abdeckung der Zwischenräume 16 zwischen den Wandungsabschnitten 15 ist jede Lamelle 3 an ihrem unteren Rand mit einer über die Lamellenlänge durchlaufenden Schürze 17 versehen, die im Abstand vor den unteren Wandungsabschnitten 15 der jeweiligen Lamelle 3 angeordnet ist, wie dies die Fig. 8 und 10 deutlich erkennen lassen. In den Raum 18 zwischen den an der Lamelle unten befindlichen Wandungsabschnitten 15 und der Schürze 17 sind die in der benachbarten Lamelle oben befindlichen Wandungsabschnitte 15 einschiebbar, wie dies Fig. 10 zeigt. Die in Längsrichtung der Lamellen 3 verlaufenden Ränder der Wandungsteile 15 weisen hakenartige Abkröpfungen 19 auf. Die hakenartigen Abkröpfungen 19 der Wandungsteile 15 an den in der geschlossenen Lage der Lamellen einander benachbarten Rändern der Lamellen sind miteinander in Eingriff bringbar (Fig. 10).

Fig. 9 zeigt die Verbindung der in der Kette 1 aufeinanderfolgenden Kettenglieder. Diese Verbindung ist als Stift/Schlitzverbindung 20, 21 ausgebildet. Der Schlitz 21 erstreckt sich dabei im wesentlichen in der Längsrichtung des Kettengliedes, d.h. er verläuft im geradlinigen Abschnitt der Kettenbewegung in Richtung der Kettenbewegung. Der Schlitz 21 erlaubt im Zusammenwirken mit dem Stift 20 eine der Länge des Schlitzes 21 entsprechende Verschiebung der Kettenglieder gegeneinander und damit auch ein entsprechendes Abheben bzw. Einanderannähern der mit den Kettengliedern über die Lagerzapfen 2 verbundenen Lamellen 3.

In Fig. 9 sind mit 10 die Achsen der Lagerzapfen 2 eingezeichnet. Der Hub h benachbarter Lamellen 3 (Fig. 10) ist

dabei mindestens gleich, bevorzugt jedoch größer als der Abstand zwischen dem Grund 22 der hakenartigen Abkröpfung 19 an einer Lamelle 3 und dem freien Rand 23 der korrespondierenden hakenartigen Abkröpfung 19 an der benachbarten Lamelle. Bei angehobenem Rolladen kommt es dabei an den benachbarten Rändern der Lamellen 3 zu einem formschlüssigen Eingriff der hakenartigen Abkröpfung 19, wobei über die Zwischenräume 16 eine Verbindung zwischen der Außen- und der Innenseite des Rolladens besteht, wie sie zum Zwecke der Lüftung erwünscht sein kann. Die translatorische Bewegung benachbarter Lamellen 3 erfolgt durch Verschieben der Kette 1 in Richtung der Achse 10 der Lagerzapfen 2. Die an den beiden Rändern des Rolladens befindlichen Ketten 1 werden dabei jeweils in einander entgegengesetzte Richtungen bewegt, somit einander angenähert oder voneinander wegbewegt.

Um eine translatorische Bewegung der Lamellen ausführen zu können, bei der die Zapfenlager in der Kette 1 am Lagerzapfen gleiten, darf in dem für die translatorische Bewegung vorgesehenen Abschnitt auf dem Lagerzapfen 2 keine Schraubfläche vorgesehen sein, weil sonst eine Schwenkung der Lamellen auftreten würde. Ist die Schraubfläche 9, die zwecks Verdrehung der Lamellen 3 auf dem Lagerzapfen 2 vorgesehen sein muß, als Nut ausgebildet, in die ein im Zapfenlager im Kettenglied vorgesehener Gleitstein eingreift, so kann diese Schraubennut in eine in axialer Richtung des Lagerzapfens 2 verlaufende Nut übergehen, in der dann die Kette verschoben werden kann, wenn die Lamellen translatorisch bewegt werden sollen. Um die translatorische Bewegung der Glieder der Kette 1 auf die Lamellen 3 zu übertragen, ist jede Lamelle im Bereich ihrer Lagerzapfen je mit einem sich in Längsrichtung der Lamelle 3 erstreckenden, gegenüber der Seitenstirnfläche der Lamelle vorspringenden Ansatz versehen. Bevorzugt ist dieser Ansatz 24 als Lagerhülse für den Lagerzapfen 2 ausgebildet. An jeder Lamelle weisen die beiden Ansätze 24 unterschiedliche Länge auf. Im Rolladen werden die Lamellen so angeordnet, daß auf jeder Seite des Rolladens ein kurzer Ansatz (Fig. 6, obere Lamelle) auf einen langen Ansatz 24 (Fig. 6, unter Lamelle) abwechselnd folgt. Die translatorische Bewegung der Kette 1 wird nun auf die untere

Lamelle 3 in Fig. 6 dadurch übertragen, daß die Glieder der Kette 1 an den langen Ansätzen 24 anliegen und jede zweite Lamelle verschieben (in Fig. 6 wird die untere der Lamellen 3 in Richtung des Pfeiles A nach rechts verschoben). Da gleichzeitig die zweite Kette entgegen der Bewegungsrichtung der anderen Kette bewegt wird, wird jede zweite Lamelle entgegen der Verschieberichtung der erstgenannten Lamelle verschoben (in Fig. 6 ist dies die obere der Lamellen 3). Am Ende der Verschiebebewegung liegt dann an jeder Kette abwechselnd ein langer und ein kurzer Ansatz an. Die Endlage der Kette 1 ist in Fig. 6 mit dem Bezugszeichen 40' bezeichnet. Die zugehörigen Stellungen der beiden in Fig. 6 dargestellten Lamellen 3 sind strichpunktiert für die obere Lamelle und in unterbrochenen Strichen für die untere Lamelle eingetragen. Die Überdeckung der Wandabschnitte 15 ist dabei ebenfalls im mittleren Teil der Fig. 6 ersichtlich.

Die Stirnflächen 25 der Lagerzapfen 2 der Lamellen 3 sind in Schienen 26 abstützbar, die zu beiden Seiten des Rolladens angeordnet sind und unter dem Einfluß von Federn 27 stehen, die bestrebt sind, die beiden seitlich der Rolladen angeordneten Schienen 26 gegeneinander zu bewegen. Für die Bewegung der Verstellchiene 5 kann das Eigengewicht des Rolladens, das ca. 80 - 100 kg pro Fenster betragen kann, herangezogen werden.

In Fig. 7 sind dabei drei Lagen der Verstellchiene 5 dargestellt. Die Endlage des vollständig abgesenkten Rolladens ist dabei in durchgehenden Linien eingetragen. Das Gewicht des Rolladens wird dabei über eine Abschlußchiene 28 und einen an der Abschlußchiene 28 vorgesehenen Mitnehmer 29 auf die Verstellchiene 5 übertragen. Die Abschlußchiene 28 ist dabei mit der letzten Lamelle 3 des Rolladens gekuppelt. Die Mitnehmer 29 stehen, wie aus Fig. 7 ersichtlich ist, seitlich gegenüber der Stirnfläche der Abschlußchiene 28 vor. Die Verstellchiene 5 trägt im Bereich ihres unteren Endes einen Mitnehmerzapfen 30, der im letzten Teil der Absenkbewegung des Rolladens mit dem Mitnehmer 29 an der Abschlußchiene 28 zusammenwirkt, wobei die Absenkbewegung der Schiene 28 von der Verstellchiene 5 mitgemacht wird, die sich dabei jedoch auch seitlich (in Richtung der Achse der Lagerzapfen

2) verschiebt. Der Mitnehmer 29 ist als Gabel 31 ausgebildet und um eine senkrecht zur Rolladenebene angeordnete Achse 33 schwenkbar. Der Mitnehmerzapfen 30 gelangt bei der Absenkbewegung der Abschlußschiene 28 zwischen die Zinken 32 der Gabel 31. Der
5 Mitnehmer 29 besitzt weiters einen zahnartigen Fortsatz 34, der zwischen zwei auf einer blattförmigen, in der Abschlußschiene 28 angeordneten Feder 35 vorgesehenen Rasten 36, 37 bewegbar ist. Die in unterbrochenen Linien in Fig. 7 dargestellte Lage der Abschlußschiene 28 entspricht jener Stellung, in der der Mitnehmerzapfen 30
10 gerade zwischen die Gabelzinken 32 eingreift. Der zahnartige Fortsatz 34 greift dabei in der Raste 36 ein. Beim weiteren Absenken der Abschlußschiene 28 wird die Verstelltschiene 5 weiter nach unten mitgenommen und zum Ende der Absenkbewegung greift der zahnartige Fortsatz 34 in die untere Raste 37 ein. Beim Anheben des
15 Rolladens läuft der Bewegungsvorgang in entgegengesetztem Sinne ab, d.h. es werden zunächst die Lamellen translatorisch soweit mittels der Ketten 2 gegeneinander verschoben, daß die Wandungsteile 15 vor die Zwischenräume 16 zu liegen kommen. Bei weiterer Verschiebung der Kette 1 mittels der Verstelltschiene 5 kommen die
20 Kettenglieder in Eingriff mit den Schraubflächen 9 an den Lagerzapfen 2 und bewirken dadurch ein Aufschwenken der Lamellen.

Patentansprüche:

1. Rolladen mit Lamellen, die von den Seitenflächen auskragende Lagerzapfen zur schwenkbaren Halterung an beidseitig des Rolladens angeordneten Ketten aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Ketten (1), bevorzugt jedoch beide Ketten, auf den auskragenden Lagerzapfen (2) in Achsrichtung der Lagerzapfen (2) verschiebbar gelagert ist bzw. sind, und daß das Zapfenlager und/oder der Lagerzapfen (2) mindestens eine Schraubfläche (9) aufweisen, die mit einer Gegenfläche des Zapfens und/oder Zapfenlagers zusammenwirkt, sodaß durch Verschieben der Kette (1) auf den Lagerzapfen (2) entlang der Schraubfläche (9), die Lamellen (3) um die Achse der Lagerzapfen (2) schwenken.

2. Rolladen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kette (1) in einer Verstellchiene (5) gleitbar gelagert ist, die ihrerseits in einem seitlich des Rolladens angeordneten, in der Raumöffnung befestigten Profil (6) in Richtung der Achse (10) der Lagerzapfen (2) verschiebbar gelagert ist.

3. Rolladen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellchiene (5) für die Kette (1) bzw. das Profil (6) mit Stiften (11) versehen ist, die in parallel zueinander verlaufenden, schräg zur Längserstreckung der Verstellchiene (5) angeordnete Aussparungen (12) des Profils (6) bzw. der Verstellchiene (5) eingreifen, sodaß bei einer Bewegung der Verstellchiene (5) in Richtung ihrer Längserstreckung, sich die Verstellchiene (5) auch in Richtung der Achse (10) der Lagerzapfen (2) verschiebt und daß gegebenenfalls an die schräge Aussparung (12) ein in Längsrichtung der Verstellchiene (5) verlaufender Schlitz (40) anschließt, in den der Stift (11) nach Passieren der schrägen Aussparung (12) eintritt.

4. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Einmündung der Lamellen (3) in den Rolladenkasten (13), die Verstellchiene (5) mit einer schräg zur Aufziehrichtung der Lamellen (3) verlaufenden Führung (14) für die Glieder der Kette (1) versehen ist, zu der parallel eine gegenüber dem Rolladenkasten feste Einlaufschräge (38) für die Glieder der Kette (1) angeordnet ist.

5. Rolladen nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (14) und die Einlaufschräge (38) parallel zu den Aussparungen (12) verlaufen, in welche die an der Verstellchiene (5) bzw. an dem Profil (6) befestigten Stifte (11) eingreifen.

5 6. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (3) in Richtung ihrer Längserstreckung translatorisch bewegbar an der Kette (1) gelagert sind und jede Lamelle (3) an den Längsrändern Wandungsabschnitte (15) aufweist, die durch randoffene Zwischenräume (16) voneinander beabstandet
10 sind, in die jeweils einer der Wandungsabschnitte (15) der benachbarten Lamelle (3) einschwenkbar ist und die Wandungsabschnitte (15) benachbarter Lamellen (3) einander zumindest auf einem Teil ihrer Länge überlappend angeordnet sind, wenn nach dem Einschwenken der Wandungsabschnitte (15) in die Zwischenräume (16) der benachbarten Lamelle (3), die Lamellen translatorisch
15 (Pfeil A) gegeneinander bewegt werden.

 7. Rolladen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß jede Lamelle (3) an ihrem unteren Rand mit einer über die Lamellenlänge durchlaufenden, im Abstand vor den unteren Wandungsabschnitten (15) angeordneten Schürze (17) zur Abdeckung der
20 Zwischenräume (16) versehen ist, wobei in den Raum (18) zwischen den unteren Wandungsabschnitten (15) und der Schürze (17), die (oberen) Wandungsabschnitte (15) der benachbarten Lamelle (3) einschiebbar sind (Fig. 8, 10).

25 8. Rolladen nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die in Längsrichtung der Lamelle (3) verlaufenden Ränder der Wandungsteile (15) mit hakenartigen Abkröpfungen (19) versehen sind, wobei die hakenartigen Abkröpfungen (19) der Wandungsteile (15) einander benachbarter Lamellen (3) miteinander in Eingriff
30 bringbar sind.

 9. Rolladen nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß einander benachbarte Glieder der Kette (1) mittels einer Stift/Schlitzverbindung (20, 21) gekuppelt sind, wobei sich der Schlitz (21) im wesentlichen in Längsrichtung des Kettengliedes (Absenkrichtung der Kette) erstreckt, und der durch
35 die Schlitzlänge definierte Hub (h) benachbarter Lamellen (3) mindestens gleich, bevorzugt jedoch größer ist als der Abstand

zwischen dem Grund (22) der hakenartigen Abkröpfung (19) an einer Lamelle (3) und dem freien Rand (23) der korrespondierenden hakenartigen Abkröpfung (19) an der benachbarten Lamelle (3), so daß bei angehobenem Rolladen (Fig. 9), der freie Rand (23) der hakenartigen Abkröpfung (19) an einer Lamelle (3) am Grund (22) der hakenartigen Abkröpfung (19) an der benachbarten Lamelle (3) anliegt (Fig. 10).

10. Rolladen nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß jede Lamelle (3) im Bereich ihrer Lagerzapfen (2) je mit einem sich in Längsrichtung der Lamelle (3) erstreckenden, gegenüber der seitlichen Stirnfläche vorspringenden Ansatz (24), insbesondere in Form einer den Lagerzapfen (2) umschließenden Hülse, versehen ist, wobei die beiden Ansätze (24) an jeder Lamelle (3) unterschiedliche Länge aufweisen und im Rolladen die Lamellen (3) so angeordnet sind, daß auf jeder Seite des Rolladens ein kurzer Ansatz (24) mit einem langen Ansatz (24) abwechselt, und daß zum translatorischen Bewegen der Lamellen (3), die langen Ansätze (24) gegen die ihnen jeweils benachbarte Kette (1) abstützbar sind und die Verschiebung der Lamellen (3) gegeneinander durch Anlage der kurzen Ansätze an der diesen kurzen Ansätzen benachbarten Kette (1) begrenzbar ist.

11. Rolladen nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnflächen (25) der Achszapfen (2) der Lamellen (3) an zu beiden Seiten des Rolladens angeordneten Schienen (26) abstützbar sind, die insbesondere unter dem Einfluß von Federn (27) stehen, die bestrebt sind, die Schienen (26) einander zu nähern (Fig. 5, 6).

12. Rolladen nach einem der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß mit der letzten Lamelle (3) des Rolladens eine Abschlußschiene (28) gekuppelt ist, die mit von den Stirnflächen der Abschlußschiene (28) seitlich vorstehenden Mitnehmern (29) versehen ist, deren jeder mit einem im Bereich des unteren Endes der seitlich des Rolladens angeordneten Verstellsschiene (5) für die Kette (1) befestigten Mitnehmerzapfen (30) od.dgl. zwecks Betätigung der Verstellsschiene (5) zusammenwirkt (Fig. 7).

13. Rolladen nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß

der Mitnehmer (29) als Gabel ausgebildet ist, und daß die Gabel (31) zwischen ihren Zinken (32) den Mitnehmerzapfen (30) aufnimmt (Fig. 7).

5 14. Rolladen nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer (29) schwenkbar um eine senkrecht zur Rolladenebene angeordnete Achse (33) in der Abschlußschiene (28) gelagert ist (Fig. 7).

10 15. Rolladen nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer (29) einen zahnartigen Fortsatz (34) trägt, der zwischen zwei auf einer blattförmigen, in der Abschlußschiene (28) angeordneten, Feder (35) vorgesehenen Rasten (36, 37) für den Fortsatz (34) bewegbar ist (Fig. 7).

Fig. 1

