



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer :

**0 023 974**  
**B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**11.04.84**

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> : **E 06 B 9/14**

(21) Anmeldenummer : **80104012.2**

(22) Anmeldetag : **11.07.80**

(54) Rolladen.

(30) Priorität : **21.07.79 DE 2929675**

(73) Patentinhaber : **Hüppe GmbH**  
**Cloppenburger Strasse 200**  
**D-2900 Oldenburg (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**18.02.81 Patentblatt 81/07**

(72) Erfinder : **Santen, Horst**  
**Hartenscher Damm 27**  
**D-2900 Oldenburg (DE)**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **11.04.84 Patentblatt 84/15**

Erfinder : **Coldewey, Helko**  
**Schulstrasse 24**

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

Erfinder : **Elsner, Gotthardt**  
**Hasenpadd 12**

(56) Entgegenhaltungen :

Erfinder : **Kräuter, Adolf**  
**Wiefelsteder Strasse 127**

**AT-B- 293 704**

Erfinder : **Lattek, Siegfried**  
**Kurpfalzstrasse 26**

**CH-A- 328 342**

Erfinder : **Lux, Dietmar**  
**Bloherfelder Strasse 78**

**CH-A- 560 834**

Erfinder : **Schlörholz, Jürgen**  
**D-2620 Sinsheim (DE)**

**DE-A- 1 659 648**

Erfinder : **Dwokuhlenweg 4**  
**D-2930 Varel-Obenstrohe (DE)**

**DE-A- 2 211 519**

Erfinder : **Thiel, Dieter**  
**Zietenweg 47**

**DE-B- 1 260 113**

Erfinder : **D-2870 Delmenhorst (DE)**  
**Ammazzalorso, Marlo**

**DE-B- 1 266 475**

**Dianastrasse 2**  
**D-2900 Oldenburg (DE)**

**DE-C- 27 821**

(74) Vertreter : **Eisenführ & Speiser**  
**Martinistrasse 24**

**DE-C- 1 003 426**

**D-2800 Bremen 1 (DE)**

**DE-U- 1 890 778**

**B1**

**DE-U- 1 909 134**

**EP 0 023 974**

**DE-U- 1 928 212**

**DE-U- 7 413 039**

**FR-A- 1 364 656**

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

## Rolladen

Die Erfindung betrifft einen Rolladen mit einem Behang aus horizontalen Lamellen, die an ihren Stirnkanten mit Führungszapfen in vertikalen Führungsschienen zwischen einer oberen Endlage und einer unteren Endlage führbar sind und ab einer vorgegebenen oberen Lamelle schwenkbar an Zugorganen aufgehängt und mit Koppelorganen zu einem Lamellenschwenkverbund aus mehreren parallelen ausschwenkbaren Lamellen verbunden sind, mit Steuerabschnitten an Steuerbacken, die beim Verfahren des Rolladens mit stirnseitigen Steuerelementen des Lamellenschwenkverbundes in Eingriff gelangen und den Lamellenschwenkverbund wahlweise aus einer Vertikalstellung in eine Schwenkstellung steuern, wobei die Steuerbacken einen mittels einer Trennwand in Längsrichtung in eine hintere Abwärtspur und eine vordere Aufwärtspur geteilten Durchlaufkanal, einen ersten auswärts und abwärts geneigten Steuerabschnitt, einen daran anschließenden im wesentlichen horizontalen zweiten Steuerabschnitt, einen schräg nach hinten abwärts verlaufenden dritten Steuerabschnitt am unteren Ende der Trennwand, und einen schräg nach vorn aufwärts verlaufenden vierten Steuerabschnitt am oberen Ende der Trennwand enthalten, und wobei das obere Ende des ersten Steuerabschnitts bis zur Trennwand verläuft und die Aufwärtspur in einer ersten Stellung schließt und in einer zweiten Stellung freigibt.

Ein derartiger Rolladen ist aus der DE-B-1 266 475 bekannt, bei dem die Abwärtspur der Steuerbacken innerhalb der Führungsschiene, die Aufwärtspur dagegen außerhalb der Führungsschiene in einem auf die Führungsschiene aufgesetzten Steuerbackenteil verlaufen. Beim Absenken des Rolladen laufen die stirnseitigen Steuerelemente des Lamellenschwenkverbundes in der Abwärtspur. Beim Hochfahren des Rolladen wechseln die Steuerelemente in die Aufwärtspur über und können dann aus dieser Position heraus — durch erneutes Absenken — in die Schwenkstellung übergehen, in welcher der Lamellenschwenkverbund als Jalousie wirkt, welche zwischen den ausgeschwenkten Lamellen indirektes Licht hindurchtreten lässt, die direkte Sonneneinstrahlung jedoch wirksam verhindert. Bei einem erneuten Anheben des Behangs aus der Schwenkstellung durchlaufen die Steuerelemente des Lamellenschwenkverbundes die Aufwärtspur und wechseln dann wieder zurück in die Abwärtspur, welche mit der Spur der Führungsschiene fluchtet. Der Wechsel der Steuerelemente von der Abwärtspur in die Aufwärtspur erfolgt unter Wirkung von Federmechaniken und/oder besonderer Formgebung der Steuerelemente, die bei Aufwärtsbewegung vom dritten Steuerabschnitt am unteren Ende der Trennwand in die Aufwärtspur eingeleitet werden sollen. Dabei lassen sich Fehlsteuerungen oder Verkantungen der Steuerelemente am Einlaß in die Aufwärtspur nicht sicher

vermeiden.

Aus der DE-B-1 260 113 ist ebenfalls ein Rolladen bekannt, bei dem ein Lamellenschwenkverbund bei Abwärtsbewegung als Rolladen geführt ist und bei einer Aufwärtsbewegung in eine Schwenkstellung, d. h. eine Jalousiestellung übergeht. Auf die Führungsschienen sind Steuerbacken aufgesetzt, welche lediglich einen nach abwärts und außen gerichteten Steuerabschnitt enthält, der mittels eines Sperriegels bei einer Abwärtsbewegung des Behangs für die Steuerelemente verschlossen ist, und bei einer Aufwärtsbewegung für die Steuerelemente geöffnet wird, so daß diese bei einem Absenken nach vorausgegangenem kurzen Anheben in diesen Steuerabschnitt einlaufen und den Lamellenschwenkverbund in die Schwenkstellung führen. Nachteilig ist hierbei ebenfalls, daß der Sperriegel sich leicht verklemmen kann, so daß es zu Fehlsteuerungen oder einer Blockage der Steuerelemente kommen kann.

Aufgabe der Erfindung ist es demgegenüber, einen Rolladen der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß die wahlweise Steuerung des Lamellenschwenkverbundes in die Vertikalstellung (Rolladenstellung) oder die Schwenkstellung (Jalousiestellung) in einfacher Weise zuverlässig durchführbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Steuerbacken in den Führungsschienen so angeordnet sind, daß der Durchlaufkanal in der Ebene der Führungszapfen verläuft, und daß der dritte Steuerabschnitt zur Basis der Führungsschiene verlängert ist und die Abwärtspur in einer ersten Stellung schließt und in einer zweiten Stellung freigibt, und daß der vierte Steuerabschnitt sich in einer ersten Stellung über die Aufwärtspur erstreckt und diese schließt, und in einer zweiten Stellung die Aufwärtspur freigibt.

Die Vorteile der Erfindung liegen insbesondere darin, daß die Steuerbacken in den Führungsschienen so angeordnet werden, daß sowohl die Abwärtspur als auch die Aufwärtspur in der Ebene der Führungszapfen verläuft, und daß die Abwärtspur an ihrem unteren Ende für aufwärts laufende Steuerelemente zuverlässig verschlossen, die Aufwärtspur dagegen breit geöffnet ist, so daß der Wechsel der stirnseitigen Steuerelemente des Lamellenschwenkverbundes von der Abwärtspur in die Aufwärtspur, in welcher dann die Steuerelemente — bei erneutem Absenken — in die Schwenkstellung gehen können, ohne Fehlsteuerungen durchführbar ist. Beim Absenken des Behanges ist dagegen die Abwärtspur breit geöffnet, während die Aufwärtspur für die Steuerelemente des Lamellenschwenkverbundes zuverlässig geschlossen ist. Beim Absenken aus dem aufgewickelten Zustand verbleibt daher der Behang zuverlässig in seiner Vertikalstellung, Ein Übergang in die Schwenkstellung, in welcher die Steuerelemente auf dem

zweiten Steuerabschnitt der Steuerbacken ruhen, ist nur nach vorausgegangener Aufwärtsbewegung möglich. Fehlsteuerungen werden zuverlässig vermieden.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der zweite Steuerabschnitt in eine am ersten Steuerabschnitt sitzende Zunge sowie einen separaten Rücklaufabschnitt geteilt. Zwischen Zunge und dem Rücklaufabschnitt befindet sich ein Rücklaufkanal, durch den die Steuerelemente, wenn sie sich im vorderen Bereich des Rücklaufabschnitts, nämlich in der Schwenkstellung, befinden, direkt in den unteren Bereich der Aufwärtspur eintreten können. Anschließend lässt sich der Behang wahlweise aufwärts oder abwärts bewegen, wodurch die Flexibilität der Steuerfunktionen erhöht ist.

Die Führungsschienen besitzen bevorzugt einen möglichst geschlossenen Querschnitt, der lediglich zur Stirnseite der Lamellen hin geöffnet ist und einen Führungsspalt aufweist, in dem die Führungszapfen geführt werden. Ein derartiges Profil der Führungsschiene wird bevorzugt aus zwei Teilschienen, einem Basiswinkel und einem Deckwinkel zusammengesetzt. Der Basiswinkel besitzt eine Basis, die parallel zur Behangebene angebracht wird, sowie einen Außensteg rechtwinklig an der Außenkante der Basis. Der Deckwinkel besitzt eine Deckwand parallel zur Basis sowie einen Innensteg parallel zum Außensteg. Zwischen Basis und Innensteg befindet sich der Führungsspalt. Erfindungsgemäß befindet sich am freien Ende des Außenstegs sowie am freien Ende der Deckwand ein sich entsprechendes Clip-Profil, und der Deckwinkel wird vor der Montage des Behangs an den Basiswinkel angeschliffen. Die Führungszapfen der Lamellen werden im Führungsspalt mit relativ geringem Spiel geführt. Nach dem Einführen der Führungszapfen in den Führungsspalt der Führungsschiene fehlt daher im Führungsspalt der zum Lösen der Clipverbindung erforderliche Weg. Die Clipverbindung ist daher nach Einführen des Behangs nur durch Materialzerstörung lösbar und stellt somit eine Einbruchssicherung dar, da die Zugorgane gegen Zerstörung sicher geschützt sind.

Gegenüberliegende Längsseiten benachbarter Lamellen sind bevorzugt mit einem Nutprofil und einem entsprechenden Federprofil ausgebildet, die bei gegenseitiger Abstützung der Lamellen ineinander greifen und den Behang wirksam verriegeln. Bevorzugt besitzt das Nutprofil am unteren Ende der Lamellen außerdem eine Außenliegende Überlappungskante, die sich außen über die obere Längskante der darunter hängenden Lamelle legt und den Zwischenraum auch bei frei hängenden Lamellen abdeckt.

Die Zugorgane und die Koppelorgane sind bevorzugt als Kunststoff- oder Metallschnur ausgebildet und tragen in vorgegebenem Abstand voneinander Lagerbuchsen. Die schwenkbaren Lamellen besitzen in Verlängerung der oberen Längskante Führungszapfen, die drehbar in den Lagerbuchsen an den Zugorganen gelagert sind

und zusammen mit den Zugorganen in den Führungsspalten der Führungsschiene laufen. Die Lagerbuchsen sind bevorzugt als Kunststoff-Formteil angespritzt und besitzen zur axialen Festlegung der Führungszapfen bevorzugt Rastelemente, die in entsprechende Rastnuten der Führungszapfen greifen.

Weiterbildungen der Erfindung sind durch die Merkmale der Unteransprüche gekennzeichnet.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform der seitlichen Führungs- und Steuerorgane des erfindungsgemäßen Rolladens;

Figur 2 einen Querschnitt durch eine seitliche Führungsschiene des Rolladens gemäß Fig. 1;

Figuren 3 und 4 einen Querschnitt durch die unteren Lamellen eines erfindungsgemäßen Rolladen-Behangs in hängendem bzw. aufgesetztem Zustand;

Figuren 5 und 6 zwei Ansichten des Steuerbackens;

Figuren 7 und 8 eine Ausführungsform eines Zug- oder Koppelorgans und den entsprechend gehängten Lamellenverbund;

Figur 9 einen Querschnitt durch eine schwenkbare Lamelle, der die Anbringung eines Hängeorgans auf der Rückseite der Lamellen zeigt.

Fig. 1 zeigt in einem Ausschnitt die Führungs- und Wendeorgane an einer Stirnseite des Behangs des erfindungsgemäßen Rolladens. An den Stirnseiten des Behangs ist je ein Zugorgan 20 vertikal angeordnet, an dem die Lamellen 4 in vorgegebenem Abstand im Schwenkverbund 5 derart aufgehängt sind, daß zwischen benachbarten Lamellen ein vorgegebener Zwischenraum besteht, der von unteren Überlappungskanten 8 nach außen hin dadurch verdeckt wird, daß die Überlappungskanten 8 auf der Außenoberfläche der nächstunteren Lamelle 4 aufliegen. Ab einer vorgegebenen oberen Lamelle 4 sind alle darunterliegenden Lamellen mittels die obere Längskante verlängernde Führungszapfen 16 schwenkbar in Lagerbuchsen 22 angelenkt. Am äußeren Ende des Führungszapfens 16 ist ein Winkelhebel 24, 26 befestigt, dessen einer Schenkel 24 parallel zur Stirnseite der Lamellen 4, und dessen anderer Schenkel parallel zum Führungszapfen 16 verläuft und als Stift 25 ausgebildet ist. Alle Stifte 25 sind gelenkig mit einem Koppelorgan 28 zu einem Schwenkverbund verbunden. Der obere Stift 25 des Winkelhebels 24 ist parallel zum Führungszapfen 16 auswärts verlängert und als Steurelement oder Steuerstift 26 ausgebildet. Die Lamellen 4 besitzen ein Hohlprofil, das am unteren Ende als Nutprofil 12, am oberen Ende als Federprofil 10 mit der oberen Längskante 6 ausgebildet ist.

Zwischen das Stirnende 9 der Lamellen 4 und den Winkelhebel 24, 25 greift eine Wand der betreffenden Führungsschiene ein, deckt die Winkelhebel 24, 25 sowie das Koppelorgan 28 ab

und besitzt einen Führungsspalt 52, in dem die Lagerbuchse 22 und das Zugorgan 20 geführt sind.

Innerhalb der Führungsschiene 50 ist in vorgegebener Höhe ein Steuerbacken 40 stationär angeordnet und besitzt eine aus Steuerabschnitten vorgegebene Steuerkurve, die mit dem Steuerstift 26 zusammenwirkt. Die beiden seitlichen Führungsschienen 50 tragen in gleicher Höhe einander gegenüberliegend je einen Steuerbacken 40, und die obere schwenkbare Lamelle trägt stürnseitig in derselben Höhe je einen Steuerstift 26.

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch eine seitliche Führungsschiene 50 mit einer Aufsicht auf die Führungs- und Koppelorgane der obersten schwenkbaren Lamelle. Die Lamelle 4 ist stürnseitig durch eine Endkappe 9 abgeschlossen. An der oberen Längskante setzt stürnseitig der Führungszapfen 16 an, der mittels der Lagerbuchsen 22 an dem Zugorgan 20 befestigt ist und in den Führungsspalt 52 der Führungsschiene 50 hineinragt. Am Führungszapfen 16 sitzt der Winkelhebel 24 mit dem parallel zum Führungszapfen 16 verlaufenden Steuerstift 26, der gelenkig mit dem Koppelorgan 28 gekoppelt ist. An der dem Spalt 52 gegenüberliegenden Innenseite der Führungsschiene 50 sitzt der Steuerbacken 40, gegen den der Steuerstift 26 anläuft. Die Führungsschiene 50 ist mittels eines Gummiband 56 gegen die Lamellen 4 abgedichtet.

Die Führungsschiene 50 besteht in der dargestellten Ausführungsform aus einer zweiteiligen Schiene, die aus zwei Winkelprofilen aufgebaut ist. Ein erster Basiswinkel 90 besitzt eine Basis 91 und einen an der Außenkante der Basis rechtwinklig ansetzenden Außensteg 92. Vorgesehen ist ferner ein Deckwinkel 96 mit einer Deckwand 97 und einem rechtwinklig ansetzenden Innensteg 98. Der Basiswinkel 90 und der Deckwinkel 96 besitzen am freien Ende des Außenstegs 92 bzw. am freien Ende der Deckwand 97 ein ineinandergreifendes Clip- oder Rastprofil und lassen sich mittels dieses Profils lösbar miteinander verbinden. Das Rastprofil des Außenstegs 92 enthält an seiner Innenseite eine erste Rastnase 95a und setzt sich an seinem Ende ein vorgegebenes Maß parallel zur Basis bis zu einer zweiten Rastnase 95b fort. Die Deckwand 97 des Deckwinkels 96 besitzt einen Rastansatz 99a, der von der Rastnase 95b des Basiswinkels hintergreifbar ist. Die Deckwand 97 ist ferner ein vorgegebenes Maß parallel zum Innensteg 98 soweit fortgesetzt, daß das freie Ende 99b hinter die Rastnase 95a greift. Die beiden Winkel werden vor Einsatz des Behangs ineinander eingeklammert.

Der Innensteg 98 ist gegenüber dem Außensteg 92 um den Führungsspalt 52 verkürzt. Die Führungszapfen 16 der Lamellen laufen mit geringem Spiel im Führungsspalt 52, so daß der Deckwinkel 96 bei vorhandenen Führungszapfen 16 von dem Basiswinkel 90 nicht mehr gelöst werden kann, da der hierfür erforderliche Schwenkweg fehlt. Diese Ausführungsform der

Führungsschiene vereinigt somit eine einfache Montierbarkeit mit einem Höchstmaß an Einbruchsicherheit, da der Zugang zu den Zug- und Wendeorganen — nach der Endmontage des Rolladens — von außen nur durch eine Materialzerstörung möglich ist. Alternativ lassen sich auch einstückige Profile einsetzen. Die Lamellen 4 bestehen aus einem Hohlprofil mit offenen Stirnseiten. Die Endkappe 9 besitzt einen Steckzapfen 80, dessen Querschnitt an das Hohlprofil der Lamelle 4 angepaßt ist und zur Herstellung einer Verbindung in das Hohlprofil soweit eingesteckt wird, bis eine Endwand 82 der Endkappe 9, die im wesentlichen die Form des Lamellen-Außenprofils besitzt, gegen die Stirnfläche der Lamelle 4 anliegt. Die Verbindung zwischen Endkappe 9 und Lamelle 4 läßt sich durch an sich bekannte Verbindungsmittel, z. B. eine Rastverbindung oder durch Schrauben etc. sichern. In der dargestellten Ausführungsform sind zwischen dem Steckzapfen 80 und der Innenwand der Lamelle ebene Rastelemente 84 zwischengefügt, die mit einem Ende in eine alte Nut 86 eingesteckt sind und Rastnasen oder Widerhaken 88 tragen, die sich in der Lamellenwand einrasten oder festbeißen.

Die Fig. 3 und 4 zeigen den schematischen Querschnitt durch mehrere Lamellen, die den in Fig. 1 dargestellten Behang bilden. Fig. 3 zeigt den Behang in hängendem Zustand, in dem sich Zwischenräume 11 zwischen benachbarten Lamellen 4 bilden, die nach außen hin durch Überlappkanten 8 verdeckt sind. Die obere Längskante der einzelnen Lamellen besitzt ein Federprofil 10, die untere Längskante ein entsprechendes Nutprofil 12. Fig. 4 zeigt den der Fig. 3 entsprechenden Querschnitt in der unteren Endlage des Behangs, in der alle Lamellen sich formschlüssig verbinden, wobei Nut- und Federprofile ineinander greifen und den Behang verriegeln. Der Behang endet in einer untersten Lamelle 3, die an ihrer unteren Längskante kein Profil besitzt.

Die Fig. 5 und 6 zeigen eine Seitenansicht und eine Vorderansicht des Steuerbackens 40 in der Führungsschiene 50. Ein Durchlaufkanal 42 ist mittels einer Trennwand 41 in Längsrichtung in eine hintere Abwärtsbahn 42a und eine vordere Aufwärtsbahn 42b geteilt. Ein erster Steuerabschnitt 44, der auswärts und abwärts geneigt ist, ist mit seinem mittleren Bereich an Steuerbacken 40 angelenkt. Das obere Ende des ersten Steuerabschnitts 44 ist schwenkbar, reicht bis zur Trennwand 41 und schließt den oberen Eingang der Aufwärtsbahn 42b in der ersten Stellung und gibt diesen Eingang in der zweiten Stellung frei. Am unteren Ende der Trennwand 41 ist ein dritter Steuerabschnitt 43 angelenkt, der schräg abwärts gegen die benachbarte Seitenwand oder Basis 91 der Führungsschiene 50 läuft. Der dritte Steuerabschnitt schließt in einer ersten Stellung die Abwärtsbahn 42a des Durchlaufkanals, und gibt in einer zweiten Stellung die Abwärtsbahn 42a frei. Am oberen Ende der Trennwand 41 ist ein vierter Steuerabschnitt 47 angeordnet, der sich im we-

sentlichen in der Trennwandebene nach oben erstreckt und mit dem oberen Ende — in vorgegebenem Abstand von dem ersten Steuerabschnitt 44 — über die Aufwärtsspur 42b und den ersten und einen zweiten Steuerabschnitt 44a, 46 zu liegen kommt.

Der erste Steuerabschnitt 44 ist als Blattfeder ausgebildet, ist mit seinem mittleren Bereich am Steuerbacken 40 angelenkt und geht in eine untere freie Zunge 44a über, die mit geringerer Steigung auswärts und abwärts geneigt ist und Bestandteil des zweiten Steuerabschnitts 44a, 46 ist. Einen weiteren Bestandteil des zweiten Steuerabschnitts 44a, 46 bildet ein Rücklaufabschnitt 46, der ebenfalls mit geringer Steigung auswärts und abwärts gerichtet ist und zwischen sich und der Zunge 44a einen Rücklaufkanal 48 bildet, der in die vordere Aufwärtsspur 42b zurückführt.

Die Trennwand 41 und der dritte und vierte Steuerabschnitt 43, 47 bestehen integral aus einem federelastischen Material. Der erste, der dritte und der vierte Steuerabschnitt lassen sich bei Krafteinwirkung gegen ihre eigene Federkraft aus der jeweils eingezeichneten ersten Stellung, der Schließstellung, in ihre zweite, labile Stellung drücken, in der die entsprechenden Spuren geöffnet sind.

Ein durchgängig — mit dem Behang — abwärts geführtes stirnseitiges Steuerelement 26 wird daher von dem vierten Steuerabschnitt 47 in die Abwärtsspur 42a geführt, tritt aus der Abwärtsspur 42a in vertikaler Richtung aus und drückt dabei den dritten Steuerabschnitt 43 kurzzeitig in dessen zweite Stellung. Bei einer durchgängigen Abwärtsbewegung bleibt der Schwenkverbund 5 in seiner Vertikalstellung d. h. ausschließlich in Rolladenfunktion. Wird anschließend das stirnseitige Steuerelement 26 — zusammen mit dem Behang — aufwärts bewegt, so läuft das Steuerelement — vom dritten Steuerabschnitt 43 gesteuert — durch die Aufwärtsspur 42b nach oben, der Schwenkverbund verbleibt daher in seiner Vertikalstellung. Wird der Behang nach dem Austritt des Steuerelementes aus der Aufwärtsspur 42b längs des vierten Steuerabschnitts 47 weiter aufwärts bewegt, so wird der vierte Steuerabschnitt 47 durch das Steuerelement zur Seite gedrückt. Der Lamellen-Schwenkverbund 5 bleibt während der gesamten Aufwärtsbewegung in seiner Vertikalstellung (Rolladenfunktion).

Kommt dagegen das stirnseitige Steuerelement nach Verlassen der Aufwärtsspur 42b zur Ruhe, d. h. bleibt das Steuerelement 26 zwischen erstem Steuerabschnitt 44 und viertem Steuerabschnitt 47, und erfolgt dann eine zweite Abwärtsbewegung, so gleitet das Steuerelement längs des ersten Steuerabschnitts 44 auf den zweiten Steuerabschnitt 44a, 46, nämlich auf die horizontale untere Zunge 44a und anschließend auf den Rücklaufabschnitt 46. Das Steuerelement 26 und der Lamellen-Schwenkverbund befinden sich dann in ihrer Schwenkstellung (Jalousiefunktion). Durch eine anschließende erneute Aufwärtsbewegung des Behangs gleitet das Steuerelement durch den Rücklaufkanal 48, die Aufwärts-

spur 42b, am vierten Steuerabschnitt 47 vorbei nach oben und nimmt nach Verlassen des Rücklaufkanals 48 wieder die Vertikalstellung (Rolladenfunktion) ein.

Fig. 7 zeigt einen Teil eines Zugorgans 20 oder Koppelorgans 28, das z. B. aus einer Kunststoffschnur hoher Zugfestigkeit besteht. In vorgegebenem Abstand sind längs des Zugorgans 20 Lagerbuchsen 22 aus Kunststoff angespritzt, in denen die Führungszapfen 16 der schwenkbaren Lamellen 4 drehbar gelagert sind. Zur axialen Festlegung der Führungszapfen 16 besitzen die Lagerbuchsen an dem außen liegenden Ende Rastlippen, die in eine entsprechende Rastnut am freien Ende der Führungszapfen eingreifen. Alternativ ist die Sicherung auch durch Sprengringe od. dgl. möglich. Der Abstand zwischen zwei Lagerbuchsen ist so bemessen, daß die darin gelagerten schwenkbaren Lamellen untereinander frei hängen und ungestört eine Schwenkbewegung ausführen können. Wenn die Zugorgane 20 entlastet werden und die Lamellen aufeinander aufsitzen, verkürzt sich der Abstand zwischen benachbarten Lagerbuchsen 22 entsprechend. Anstelle einer Kunststoffschnur kann das dargestellte Zugorgan auch aus einer Drahtlitze od. dgl. bestehen.

Fig. 8 zeigt eine Teilansicht des Lamellenverbunds 5, dessen Lamellen 4 mit Zugorganen 20 und Koppelorganen 28 gemäß Fig. 7 verbunden sind. Am unteren Ende des Zugorgans 20 ist die Endlamelle 15 verdrehsicher angeordnet.

Fig. 9 zeigt einen Querschnitt durch die untere Endlamelle und einigen darüberliegenden schwenkbaren Lamellen 4. Auf der Rückseite der Lamelle ist — zwischen den an den Lamellen-Stirnseiten geführten Zugorganen — ein Hängeorgan 80 an den Lamellen im Bereich der oberen Längskante befestigt. Das Hängeorgan 80 besteht z. B. aus einer Schnur, einem Band aus Textil-, Kunststoff-Material oder aus Metall. Die Lamellen 4 besitzen im Bereich ihrer oberen Längskante eine Längsnut 82, in die Verbindungselemente, z. B. Rastfedern, einführbar sind und am Hängeorgan — z. B. mittels Verbindungsschlaufen — befestigt werden. Die Hängeorgane sind an der oberen Wickeltrommel des Rolladens befestigt und sollen einen Durchhang der Lamellen 4 verhindern.

Alternativ ist es auch möglich, den Lamellen ein einschaliges Profil zu verleihen, welches an den oberen und unteren Vertikalkanten ein ineinander greifendes Rastprofil zur Aufnahme der entsprechenden Vertikalkante der benachbarten Lamelle besitzt.

#### Ansprüche

1. Rolladen mit einem Behang aus horizontalen Lamellen, die an ihren Stirnkanten mit Führungszapfen (16) in vertikalen Führungsschienen zwischen einer oberen Endlage und einer unteren Endlage führbar sind und ab einer

vorgegebenen oberen Lamelle (4) schwenkbar an Zugorganen (20) aufgehängt und mit Koppelorganen (28) zu einem Lamellenschwenkverbund (5) aus mehreren parallelen, ausschwenkbaren Lamellen verbunden sind, mit Steuerabschnitten (44, 45, 46, 47) an Steuerbacken (40), die beim Verfahren des Rolladens mit stirnseitigen Steuerelementen (26) des Lamellenschwenkverbunds (5) in Eingriff gelangen und den Lamellenschwenkverbund (5) wahlweise aus einer Vertikalstellung in eine Schwenkstellung steuern, wobei die Steuerbacken (40) einen mittels einer Trennwand (41) in Längsrichtung in eine hintere Abwärtspur (42a) und eine vordere Aufwärtspur (42b) geteilten Durchlaufkanal (42), einen ersten auswärts und abwärts geneigten Steuerabschnitt (44), einen daran anschließenden im wesentlichen horizontalen zweiten Steuerabschnitt (44a, 46), einen schräg nach hinten abwärts verlaufenden dritten Steuerabschnitt (43) am unteren Ende der Trennwand (41) und einen schräg nach vorn aufwärts verlaufenden vierten Steuerabschnitt (47) am oberen Ende der Trennwand (41) enthalten, und wobei das obere Ende des ersten Steuerabschnitts (44) bis zur Trennwand (41) verläuft und die Aufwärtspur (42b) in einer ersten Stellung schließt und in einer zweiten Stellung freigibt, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerbacken (40) in den Führungsschienen (50) so angeordnet sind, daß der Durchlaufkanal (42) in der Ebene der Führungszapfen (16) verläuft, und daß der dritte Steuerabschnitt (43) bis zur Basis (91) der Führungsschiene (50) verlängert ist und die Abwärtspur (42a) in einer ersten Stellung schließt und in einer zweiten Stellung freigibt, und daß der vierte Steuerabschnitt (47) sich in einer ersten Stellung über die Aufwärtspur (42b) erstreckt und diese schließt, und in einer zweiten Stellung die Aufwärtspur (42b) freigibt.

2. Rolladen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Steuerabschnitt (44a, 46) geteilt ist und eine integral am ersten Steuerabschnitt (44) sitzende Zunge (44a) sowie einen separaten Rücklaufabschnitt (46) enthält, und daß zwischen der Zunge (44a) und dem Rücklaufabschnitt (46) ein Rücklaufkanal (48) in den Durchlaufkanal (42) zurückführt.

3. Rolladen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (41) aus federelastischem Material besteht und mit ihrem freien unteren Ende den dritten Steuerabschnitt (43), mit ihrem freien oberen Ende den vierten Steuerabschnitt (47) bildet.

4. Rolladen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Ende des vierten Steuerabschnitts (47) über die Aufwärtspur (42b) und den ersten und den zweiten Steuerabschnitt (44 ; 44a ; 46) leicht gekrümmt verläuft.

5. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Steuerabschnitt (44) der Steuerbacken (40) als Blattfeder ausgebildet ist.

6. Rolladen nach einem der vorstehenden An-

sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Enden des ersten, dritten und vierten Steuerabschnitts (44, 43, 47) in die erste Stellung vorgespannt sind und von vorbeilaufenden Steuerelementen (26) gegen Vorspannung in ihre zweite Stellung drückbar sind.

5 7. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelorgane (28) an den Stirnseiten der schwenkbaren Lamellen (4) innerhalb der Führungsschienen schwenkbar befestigt sind.

10 8. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungszapfen (10) drehbar in Lagerbuchsen (22) an den Zugorganen (20) gelagert sind und zusammen mit den Zugorganen (20) in den Führungsspalten (52) der Führungsschiene laufen.

15 9. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (4) bei gespannten Zugorganen (20) mit Zwischenraum (11) aufgehängt sind und sich bei vollständig abgesenktem Behang (2) formschlüssig verbinden.

20 10. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugorgane (20) als Kunststoff- oder Metallschnur ausgebildet sind.

25 11. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerbuchsen (22) zur Aufnahme der Führungszapfen (16) der Lamellen (4) gegebenenfalls auch der darüber liegenden festen Lamellen an die Zugorgane (20) als Kunststoff-Formteil in vorgegebenem Abstand voneinander angespritzt sind.

30 12. Rolladen nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugorgan als Litze ausgebildet ist und vor dem Anspritzen der Lagerbuchsen (22) im Bereich der Lagerbuchsen (22) leicht gestaucht wird.

35 13. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Zugorganen (20) Hängeorgane (80) vorgesehen sind und die Lamellen (4) zur Vermeidung von Durchhang im Bereich ihrer oberen Längskanten miteinander verbinden.

40 14. Rolladen nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen im Bereich ihrer oberen Längskante eine Längsnut (82) zur Aufnahme von Verbindungselementen (84) besitzen, die an den Hängeorganen (80) befestigt sind.

45 15. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelorgane (28) aus demselben Band-, Schnur- oder Kettenmaterial bestehen wie die Zugorgane (20) und mittels Lagerbuchsen (22) an lamellenfesten Lagerzapfen angelenkt sind.

50 16. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß gegenüberliegende Längsseiten (10, 12) benachbarter Lamellen (4) mit einem Nutprofil (10) und einem Federprofil (12) ausgebildet sind, die bei gegenseitiger Abstützung der Lamellen in der unteren Endlage ineinanderreihen.

55

60

## Claims

1. Roller blind comprising a hanging of horizontal slats which at their faces are adapted to be guided by guide pins (16) in vertical guide rails between a top end position and a bottom end position and, starting from a predetermined top slat (4), are suspended pivotally on pull members (20) and joined by coupling members (28) to form a slat pivoting assembly (5) consisting of a plurality of parallel pivotable slats, and further comprising control sections (44, 45, 46, 47) on control jaws (40) which during the movement of the roller blind come into engagement with control elements (26) on the faces of the slat pivoting assembly (5) and move the slat pivoting assembly (5) selectively from a vertical position into a pivoted position, the control jaws (40) containing a passage channel (42) divided longitudinally by means of a partition (41) into a rear downward track (42a) and a front upward track (42b), and also containing a first outwardly and downwardly inclined control section (44), a substantially horizontal second control section (44a, 46) adjoining the said section (44), a third control section (43), extending obliquely rearwards and downwards, at the bottom end of the partition (41), and a fourth control section (47), extending obliquely forwards and upwards, at the top end of the partition (41), the top end of the first control section (44) extending as far as the partition (41), and the upward track (42b) closing in a first position and releasing in a second position, characterised in that the control jaws (40) are disposed in the guide rails (50) in such a manner that the passage channel (42) extends in the plane of the guide pins (16), and that the third control section (43) is extended to the base (91) of the guide rail (50) and the downward track (42a) closes in a first position and releases in a second position, and that the fourth control section (47) in a first position extends over the upward track (42b) and closes it, and in a second position frees the upward track (42b).

2. Roller blind according to Claim 1, characterised in that the second control section (44a, 46) is divided and contains a tongue (44a) sitting integrally on the first control section (44) and also a separate return section (46), and that between the tongue (44a) and the return section (46) a return channel (48) leads back into the passage channel (42).

3. Roller blind according to Claim 1 or 2, characterised in that the partition (41) consists of spring-elastic material and by its free bottom end forms the third control section (43), while by its free top end it forms the fourth control section (47).

4. Roller blind according to Claim 3, characterised in that the top end of the fourth control section (47) extends over the upward track (42b) and the first and second control sections (44; 44a; 46) with a slight curvature.

5. Roller blind according to one of the preced-

ing claims, characterised in that the first control section (44) of the control jaws (40) is in the form of a leaf spring.

5 6. Roller blind according to one of the preceding claims, characterised in that the free ends of the first, third, and fourth control sections (44, 43, 47) are prestressed into the first position and are adapted to be pressed by passing control elements (26) into their second position against the prestressing action.

10 7. Roller blind according to one of the preceding claims, characterised in that the coupling members (28) are fastened on the faces of the pivotable slats (4) in such a manner as to be pivotable inside the guide rails.

15 8. Roller blind according to one of the preceding claims, characterised in that the guide pins (16) are mounted on the pull members (20) for rotation in bearing bushes (22) and, together with the pull members (20), run in the guide gaps (52) in the guide rail.

20 9. Roller blind according to one of the preceding claims, characterised in that, with the pull members (20) tensioned, the slats (4) are suspended with a gap (11) and join up positively when the hanging (2) is completely lowered.

25 10. Roller blind according to one of the preceding claims, characterised in that the pull members (20) are in the form of a cord of plastics material or metal.

30 11. Roller blind according to one of the preceding claims, characterised in that the bearing bushes (22) for receiving the guide pins (16) of the slats (4), and optionally also the fixed slats disposed thereabove, are plastics mouldings moulded on the pull members (20) at predetermined distances from each other.

35 12. Roller blind according to Claim 11, characterised in that the pull member is in the form of braid and, before the bearing bushes (22) are moulded on, is slightly upset in the region of the bearing bushes (22).

40 13. Roller blind according to one of the preceding claims, characterised in that hanging members (80) are disposed between the pull members (20) and connect the slats (4) together in order to prevent sagging in the region of their top longitudinal edges.

45 14. Roller blind according to Claim 13, characterised in that in the region of their top longitudinal edge the slats have a longitudinal slot (82) to receive connecting elements (84) which are fastened on the hanging members (80).

50 15. Roller blind according to one of the preceding claims, characterised in that the coupling members (28) consist of the same band, cord, or chain material as the pull members (20) and are articulated by means of bearing bushes (22) on bearing pins fastened to the slats.

55 16. Roller blind according to one of the preceding claims, characterised in that longitudinal sides (10, 12), lying opposite one another, of neighbouring slats (4) are formed with a groove profile (10) and a tongue profile (12), which profiles engage one in the other when the slats

bear against one another in the bottom end position.

### Revendications

1. Volet roulant avec une tenture constituée de lames horizontales qui sont guidées sur leurs bords frontaux par des tourillons de guidage (16) dans des rails de guidage verticaux entre une position extrême supérieure et une position extrême inférieure et qui, au-dessous d'une lame supérieure préterminée (4) sont suspendues à pivot à des organes de traction (20) et sont assemblées avec des organes de couplage (28) en une structure à lames pivotantes (5) formée de plusieurs lames pivotantes parallèles, avec des sections de commande (44, 45, 46, 47) sur des joues de commande (40), qui, lors du déplacement du volet roulant, viennent en prise avec des éléments de commande d'extrémité (26) de la structure à lames pivotantes (5) et commandant sélectivement la structure à lames pivotantes (5) d'une position verticale à une position basculée, les joues de commande (40) comprenant un canal de passage (42) divisé au moyen d'une cloison (41) en direction longitudinale en une voie descendante arrière (42a) et en une voie ascendante avant (42b), une première section de commande (44) inclinée vers l'extérieur et vers le bas, une seconde section de commande (44a, 46) sensiblement horizontale se raccordant à la première, une troisième section de commande (43) s'étendant obliquement vers l'arrière et vers le bas à l'extrémité inférieure de la cloison (41) et une quatrième section de commande (47) s'étendant obliquement vers l'avant et vers le haut à l'extrémité supérieure de la cloison (41), l'extrémité supérieure de la première section de commande (44) s'étendant jusqu'à la cloison (41) en obturant la voie ascendante dans une première position et en la libérant dans une seconde position, caractérisé en ce que les joues de commande (40) sont disposées dans les rails de guidage (50) de manière que le canal de passage (42) s'étende dans le plan du tourillon de guidage (16), en ce que la troisième section de commande (43) est prolongée jusqu'à la base (91) du rail de guidage (50) en obturant la voie descendante (42a) dans une première position et en la libérant dans une seconde position et en ce que la quatrième section de commande (47) s'étend dans une première position au-dessus de la voie ascendante (42b) en l'obturant et libère la voie ascendante (42b) dans une seconde position.

2. Volet roulant selon la revendication 1, caractérisé en ce que la seconde section de commande (44a, 46) est divisée et contient une languette (44a) montée solidairement sur la première section de commande (44) ainsi qu'une section de retour distincte (46), et en ce qu'un canal de retour (48) ramène dans le canal de passage (42) entre la languette (44a) et la section de retour (46).

3. Volet roulant selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la cloison (41) est constituée en une matière élastique à ressort et forme la troisième section de commande (43) par son extrémité inférieure libre et la quatrième section de commande (47) par son extrémité supérieure libre.

4. Volet roulant selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'extrémité supérieure de la quatrième section de commande (47) s'étend avec une légère courbure au-dessus de la voie ascendante (42b) et de la première et de la seconde sections de commande (44 ; 44a, 46).

5. Volet roulant selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première section de commande (44) des joues de commande (40) est réalisée sous forme de ressort à lame.

6. Volet roulant selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les extrémités libres des première, troisième et quatrième sections de commande (44, 43, 47) sont précontraintes dans la première position et peuvent être poussées dans leur seconde position, contre la précontrainte, par des éléments de commande (26) qui s'étendent devant.

7. Volet roulant selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les organes de couplage (28) sont fixés à pivot sur les faces frontales des lames pivotantes (4) à l'intérieur des rails de guidage.

8. Volet roulant selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les tourillons de guidage (16) sont montés à rotation dans des coussinets (22) sur les organes de traction (20) et se déplacent conjointement avec les organes de traction (20) dans les fentes de guidage (52) des rails de guidage.

9. Volet roulant selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les lames (4) sont suspendues avec des intervalles (11) lorsque les organes de traction (20) sont tendus et s'assemblent géométriquement lorsque la tenture (2) est complètement descendue.

10. Volet roulant selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les organes de traction (20) sont réalisés sous forme de cordon en matière plastique ou métallique.

11. Volet roulant selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les coussinets (22) pour le logement des tourillons de guidage (16) des lames (4) et aussi le cas échéant des lames fixes situées au-dessus sont formés par injection sur les organes de traction (20) en tant qu'éléments moulés en matière plastique à une distance préterminée l'un de l'autre.

12. Volet roulant selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'organe de traction est réalisé sous forme de cordon et est légèrement comprimé dans la zone des coussinets (22) avant la formation par injection des coussinets (22).

13. Volet roulant selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'entre les organes de traction (20) sont prévus des organes de suspension (80) qui relient les lames (4) entre

elles pour éviter une flèche dans la zone de leurs bords longitudinaux supérieurs.

14. Volet roulant selon la revendication 13, caractérisé en ce que les lames comportent, dans la zone de leur bord longitudinal supérieur, une rainure longitudinale (82) pour recevoir des éléments d'assemblage (84) qui sont fixés sur les organes de suspension (80).

15. Volet roulant selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les organes de couplage (28) sont constitués avec la

même matière en bande, en cordon ou en chaîne que les organes de traction (20) et sont articulés au moyen de coussinets (22) sur des tourillons d'appui solidaires des lames.

5 16. Volet roulant selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que des côtés longitudinaux opposés (10, 12) de lames voisines (4) sont réalisés avec un profil de rainure (10) et un profil de languette (12) qui s'engagent l'un dans l'autre lors de l'appui mutuel des lames dans la position extrême inférieure.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

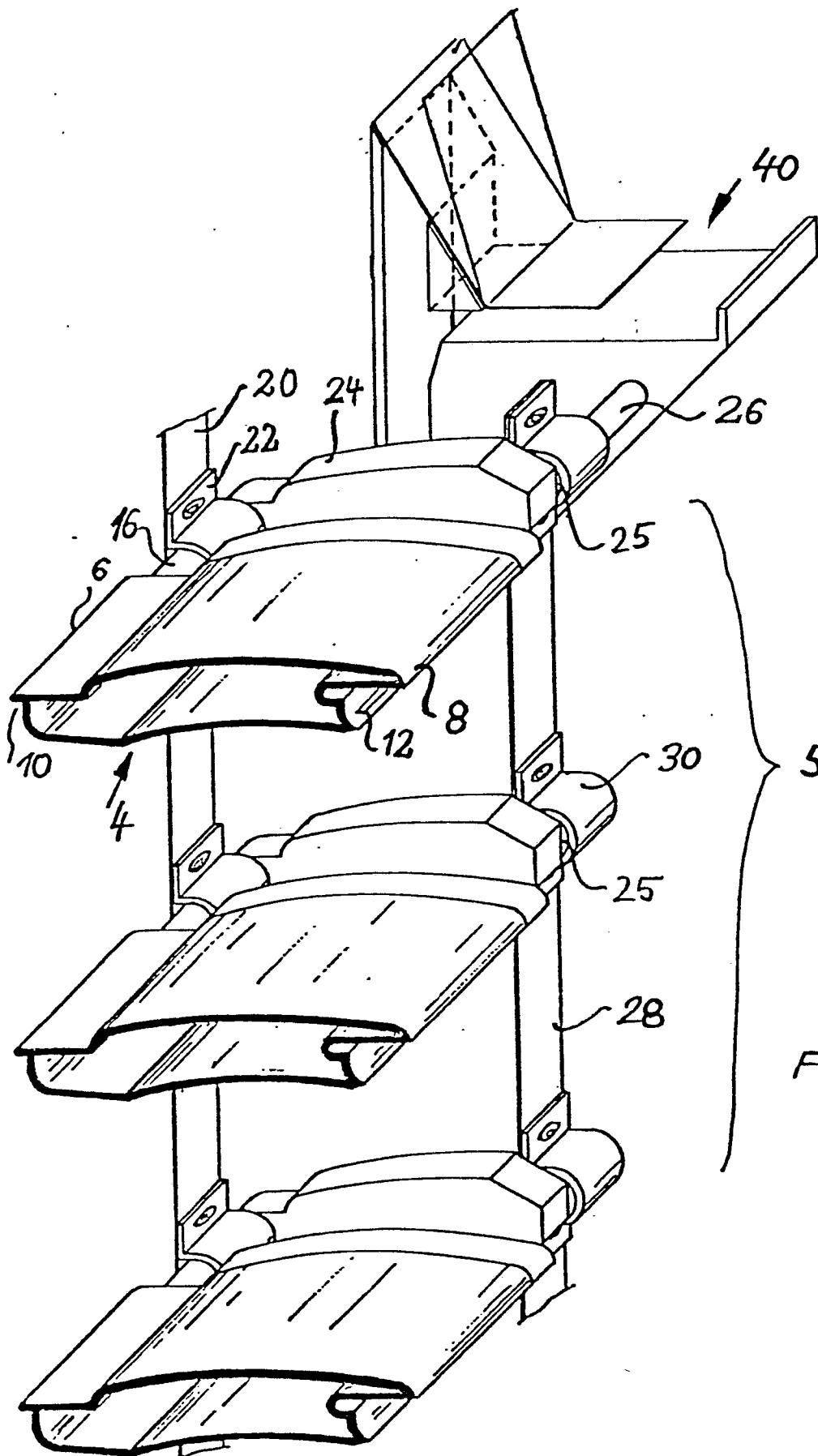


Fig. 1

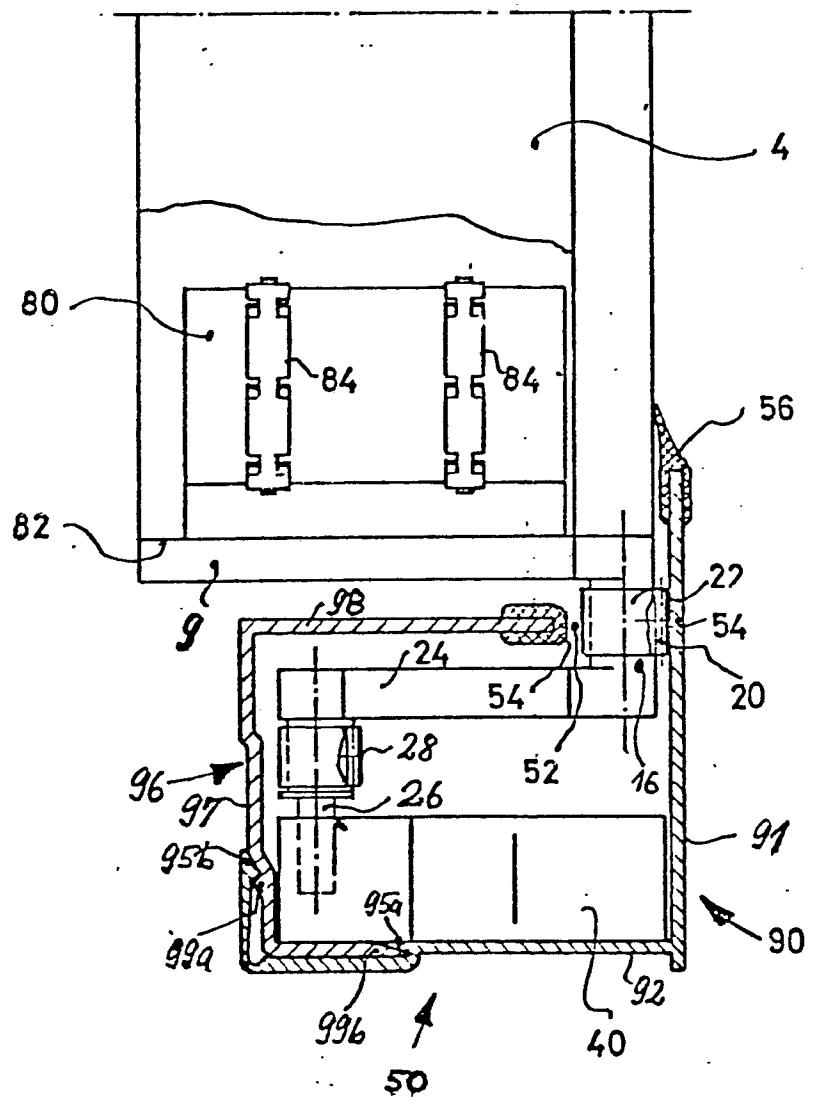


Fig. 2

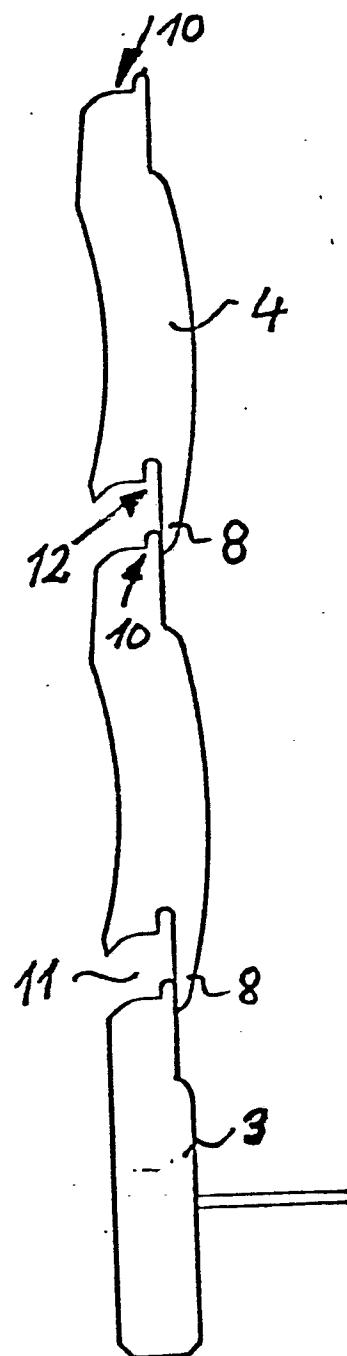


Fig. 3



Fig. 4

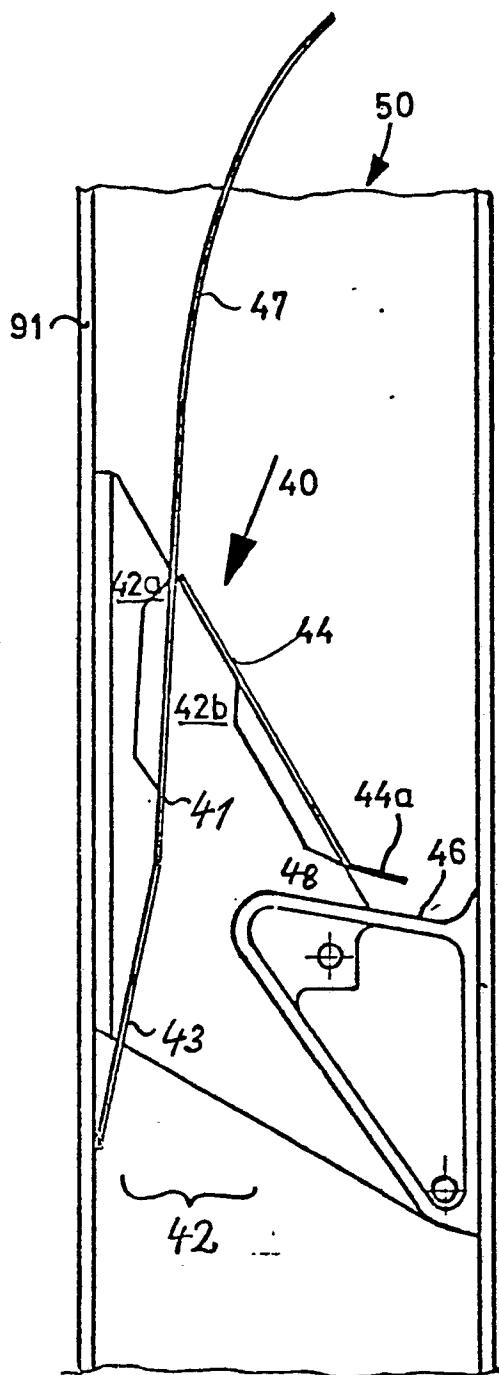


Fig. 5

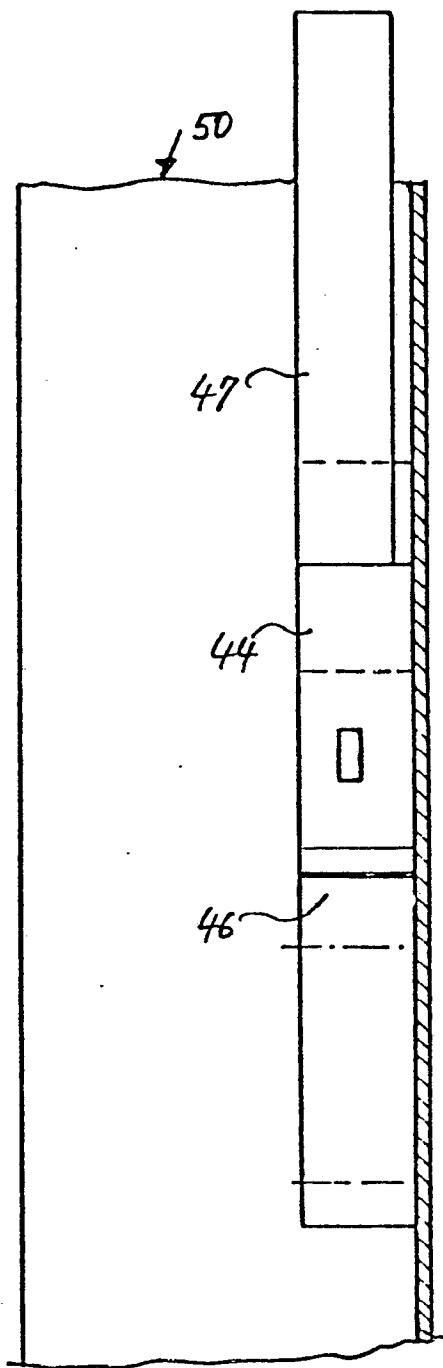


Fig. 6

0 023 974

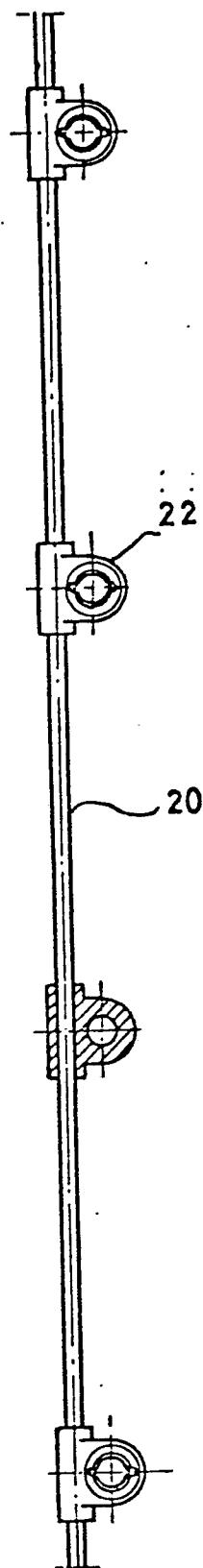


Fig. 7

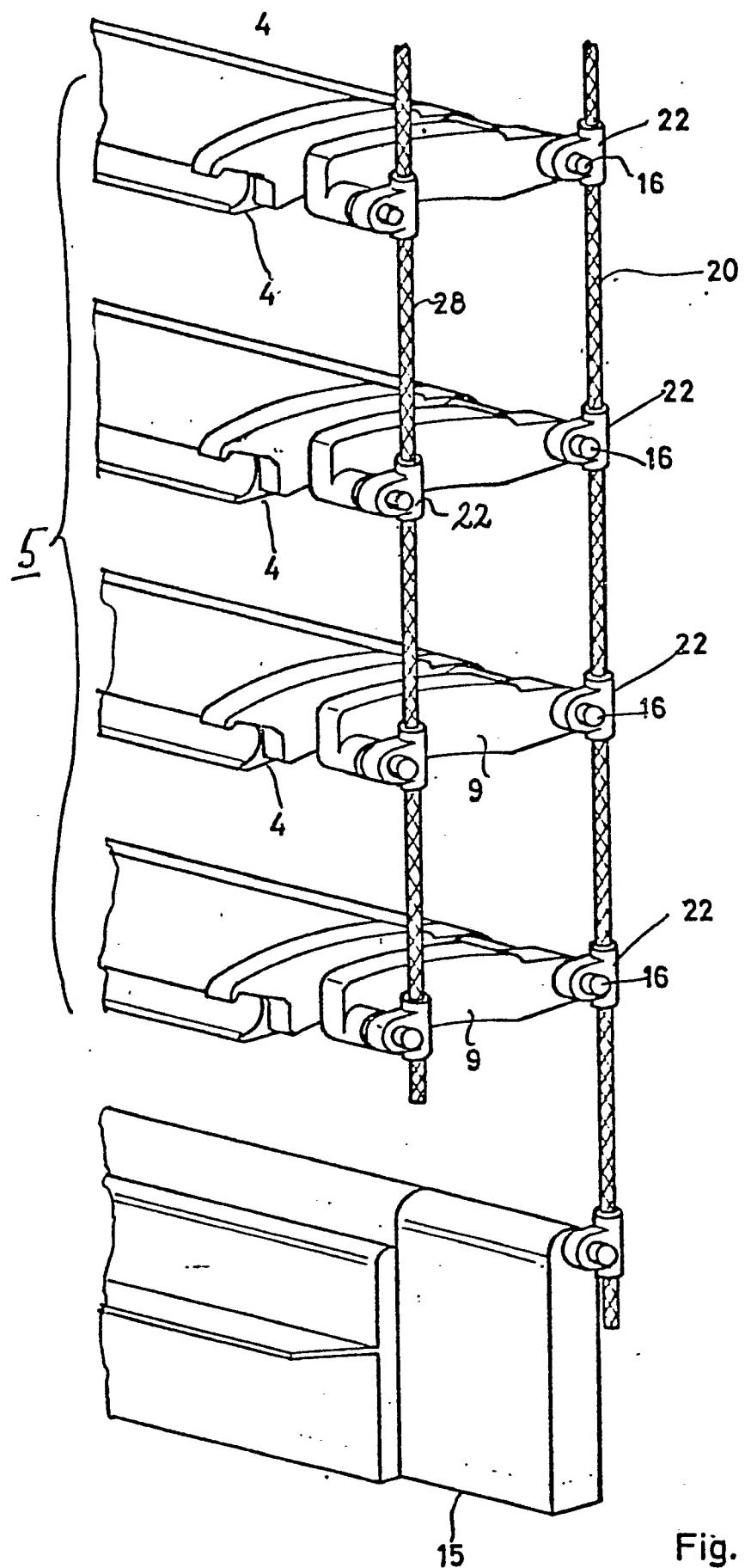


Fig. 8

0 023 974

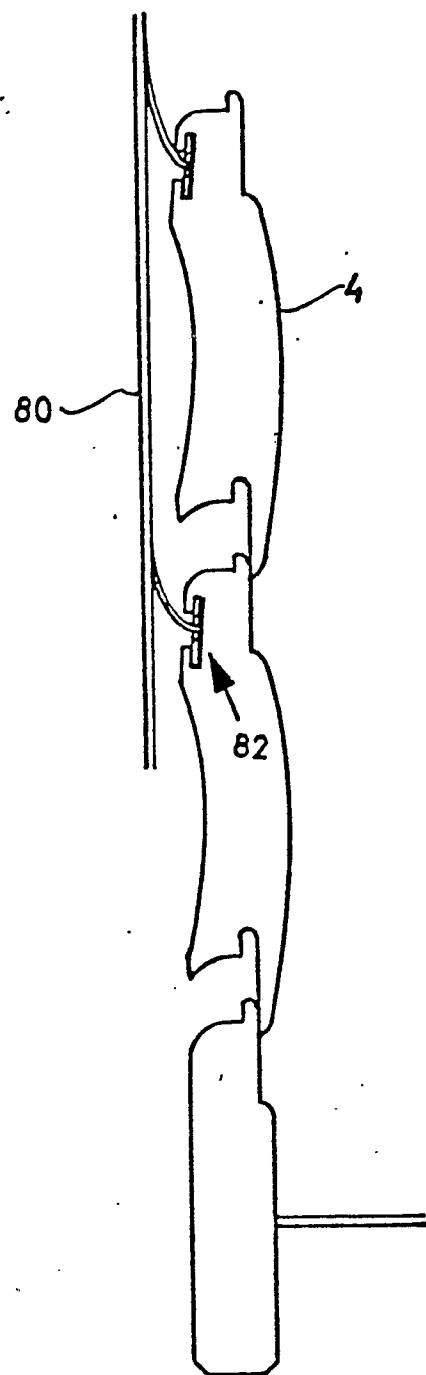


Fig. 9