

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 80104012.2

(51) Int. Cl.³: E 06 B 9/14

(22) Anmeldetag: 11.07.80

(30) Priorität: 21.07.79 DE 2929675

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.02.81 Patentblatt 81/7

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

(71) Anmelder: Justin Hüppe GmbH
Cloppenburg Strasse 200
D-2900 Oldenburg(DE)

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

(72) Erfinder: Coldewey, Heiko
Schulstrasse 24
D-2905 Jeddelloh II(DE)

(72) Erfinder: Elsner, Gotthardt
Hasenpadd 12
D-2900 Oldenburg(DE)

(72) Erfinder: Kräuter, Adolf
Wiefelsteder Strasse 127
D-2930 Varel(DE)

(72) Erfinder: Lattek, Siegfried
Kurpfalzstrasse 26
D-2620 Sinsheim(DE)

(72) Erfinder: Lux, Dietmar
Bloherfelder Strasse 78
D-2900 Oldenburg(DE)

(72) Erfinder: Schlörholz, Jürgen
Dwokuhlenweg 4
D-2930 Varel-Obenstrohe(DE)

(72) Erfinder: Thiel, Dieter
Zietenweg 47
D-2870 Delmenhorst(DE)

(72) Erfinder: Ammazalorso, Mario
Dianastrasse 2
D-2900 Oldenburg(DE)

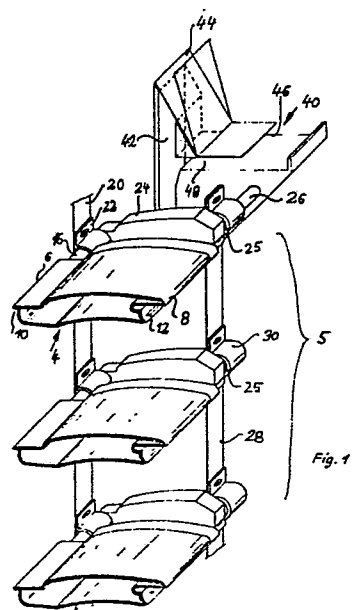
(74) Vertreter: Eisenführ & Speiser
Eduard-Grunow-Strasse 27
D-2800 Bremen 1(DE)

(54) Rolladen.

(57) Ein Rolladen besteht aus einem Behang aus horizontalen Lamellen (4), die an ihren Stirnkanten in vertikalen Führungsschienen zwischen einer oberen Endlage und einer unteren Endlage geführt sind. Die Lamellen (4) sind ab einer vorgegebenen oberen Lamelle an Zugorganen (20) aufgehängt und mit Koppelorganen (28) zu einem Lamellenschwenkverbund (5) aus mehreren parallel und gleichzeitig ausschwenkbaren Lamellen verbunden. Der Lamellenschwenkverbund (5) besitzt mindestens ein Steuerelement (26), welches bei einer Vertikalbewegung mit Steuerabschnitten (44,46) an mindestens einem Steuerbacken (40) in Eingriff gebracht werden kann und den Lamellenschwenkverbund (5) wahlweise aus einer Vertikalstellung (Rolladenfunktion) in eine Schwenkstellung (Jalousiefunktion) steuert.

EP 0 023 974 A1

./...



BESCHREIBUNG

5 Die Erfindung betrifft einen Rolläden mit einem Behang aus horizontalen Lamellen, die an ihren Stirnkanten in vertikalen Führungsschienen zwischen einer oberen Endlage und einer unteren Endlage führbar sind.

10 Derartige Rölläden sind in vielerlei Ausführungsformen allgemein bekannt und werden vor Fenstern, Türen etc. angebracht, um die Fenster- bzw. Türöffnungen zusätzlich zu verschließen und eine Abdunkelung der entsprechenden Räumen zu erreichen. Die
15 Lamellen der Rolläden bestehen meist aus Kunststoff-Hohlprofilen, um ein leichtes Gewicht, eine einfache Bedienbarkeit bei gleichzeitiger Robustheit und zusätzlicher Wärme- und Schalldämmung zu gewährleisten.
20

Rolläden werden oftmals auch von den Benutzern tagsüber teilweise heruntergelassen, um die Räume vor einer zu starken Sonneneinstrahlung zu schützen. Aufgrund des flächigen Behangs bekannter Rolläden mit nur
25 geringen Zwischenräumen zwischen den einzelnen hängenden Lamellen eignen sich bekannte Rolläden für diesen Verwendungszweck nur sehr unvollkommen, damit dem Abhalten der direkten Sonneneinstrahlung eine zu starke Verdunkelung des betreffenden Raums einhergeht.
30 Im allgemeinen müssen daher zur Verhinderung zu starker Sonneneinstrahlung zusätzliche Sonnenschutzeinrichtungen vorgesehen werden, von denen sich außen liegende

Lamellenjalousien wegen der Verhinderung einer Aufheizung der betreffenden Räume besonders eignen.

5 Die gleichzeitige Anbringung von Rolläden und außen
liegenden Sonnenschutzeinrichtungen, insbesondere
Lamellenjalousien mit schwenkbaren Einzellamellen,
ist bautechnisch aufwendig und oftmals nur schwer bzw.
nachträglich gar nicht mehr möglich. Auf alle Fälle
10 stellt die Anbringung sowohl von Rolläden als auch
von Lamellenjalousien einen erheblichen Bau- und
Kostenaufwand dar.

Es besteht daher das Bedürfnis nach außen liegenden
Fenster- bzw. Türschutzeinrichtungen, die sowohl als
15 Rolläden als auch als Lamellenjalousie wirksam ar-
beiten und dabei einfach einbaubar, bedienbar und
herstellbar sind und die Funktionen eines Rolladens,
nämlich vollständige Abdunkelung, Wärme- und Schall-
dämmung sowie Einbruchssicherung, und die Funktionen
20 einer Sonnenschutzeinrichtung, nämlich der wirksamen
Abhaltung direkter Sonneneinstrahlung bei einstell-
barem Tageslichteinfall, wirksam miteinander vereint.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Rolladen der
25 eingangs genannten Art anzugeben, der wirksam und ein-
fach auch als Sonnenschutzeinrichtung einsetzbar ist.

Diese Aufgabe wird bei dem Rolladen der eingangs ge-
nannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die
30 Lamellen ab einer vorgegebenen oberen Lamelle schwenk-
bar an Zugorganen aufgehängt und mit Koppelorganen
zu einem Lamellenschwenkverbund aus mehreren parallel
und gleichzeitig ausschwenkbaren Lamellen verbunden

sind, daß Steuerabschnitte an mindestens einem Steuer-
backen mit mindestens einem Steuerelement des Lamellen-
schwenkverbunds in Eingriff bringbar sind und den
Lamellenschwenkverbund wahlweise aus einer Vertikal-
stellung in eine Schwenkstellung steuern.

5

Die Vorteile der Erfindung liegen insbesondere darin,
daß ab einer vorgegebenen oberen Lamelle alle weiteren
darunter liegenden Lamellen schwenkbar an Zugorganen
aufgehängt und mit Koppelorganen zu einem Lamellen-
schwenkverbund aus gleichzeitig und parallel schwenk-
baren Lamellen verbunden sind. Bei Durchführung einer
vertikalen Behangbewegung, insbesondere bei einer Ab-
wärtsbewegung treten die Steuerabschnitte der Steuer-
backen wahlweise oder zwangsweise in Wechselwirkung
mit mindestens einem Steuerelement des Lamellenschwenk-
verbundes. Der Lamellenschwenkverbund läßt sich dann
wahlweise entweder in eine Schwenkstellung steuern,
bei der die Lamellen des Schwenkverbundes alle eine
vorgegebene Neigung besitzen, oder der Lamellenschwenk-
verbund wird in seiner Vertikalstellung, d.h. mit
vertikal ausgerichteten Lamellen gesteuert und kann
in dieser Stellung in die untere Endlage gebracht
werden. Die Neigung der Lamellen in ihrer Schwenklage
ist bevorzugt abhängig von der Höhe, in der die
vertikale Behangbewegung beendet wird. Durch die Er-
findung wird es somit in einfacher und zuverlässig
funktionierender Weise erreicht, daß die Lamellen
eines Teils des Behangs, der sich bevorzugt über
den gesamten Fensterbereich erstreckt, wahlweise in
eine Schwenklage gesteuert werden können und somit
eine Jalousie-Funktion ausüben. Wünscht der Benutzer

10

15

20

25

30

35

- 4 -

dagegen nur die Rolladen-Funktion zu verwirklichen,
so werden entweder die Steuerabschnitte nicht in
Eingriff mit dem Steuerelement des Lamellenschwenk-
verbundes gebracht, bzw. es wird an stationär angeord-
neten Steuerabschnitten der Behang in vorgegebener
Weise vertikal bewegt, so daß die Lamellen des
Schwenkverbundes in vertikaler Stellung die untere
Endlage erreichen.

Bevorzugt sind die Steuerabschnitte beweglich und
lassen sich wahlweise aus einer Ruhestellung, in der
das Steuerelement des Schwenkverbunds eine ungestörte
Vertikalbewegung durchführen kann, in eine Eingriffs-
stellung bewegt, in der das Steuerelement des Schwenk-
verbunds mit den Steuerabschnitten wechselwirkt und
aus der Behangebene herausgeführt wird, so daß der
Schwenkverbund in seine Schwenklage übergeht. Die
Steuerabschnitte lassen sich bevorzugt mittels eines
elektrischen Antriebs aus der Ruhestellung, in der die
Rolladenfunktion verwirklicht wird, in die Eingriffs-
stellung setzen, in der die Jalousie-Funktion verwirk-
licht wird. Analog lassen sich die Steuerabschnitte
elektrisch angetrieben auch in die Ruhestellung zurück-
setzen. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung
setzt der Benutzer - elektrisch gesteuert - z.B.
vor einer vertikalen Bewegung des Behangs die Steuer-
abschnitte entweder in die Ruhestellung (Rolladen-
Funktion) oder in die Eingriffsstellung (Jalousie-
Funktion). Anschließend wird der Behang elektrisch
oder von Hand herabgelassen. Das Steuerelement läuft
dann entweder unbeeinflusst (Rolladen-Funktion) oder
von den Steuerabschnitten in horizontaler Richtung

ausgeschwenkt in die Schwenklage (Jalousie-Funktion).

5 Gemäß anderen Ausführungsformen der Erfindung sind
die Steuerbacken in vorgegebener Höhe innerhalb der
Führungsschienen fest in der Eingriffsstellung ange-
ordnet. Die Steuerabschnitte bewirken, daß der
Schwenkverbund je nach der schon zurückgelegten verti-
kalen Behangbewegung bei Weiterführung der Behangbe-
10 wegung zwangsweise entweder in die Schwenkstellung
oder die Vertikalstellung gesteuert wird.

15 Bevorzugt sitzt an der obersten Lamelle des Schwenk-
verbunds stirnseitig je ein Steuerelement, z.B. in
Form eines Stiftes, und es ist für jedes Steuerelement
je ein Steuerbacken in den beiden seitlichen Führungs-
schienen in gleicher Höhe zum gleichzeitigen Auslenken
der beiden Steuerelemente vorgesehen. Die Anbringung
von zwei einander gegenüberliegenden Steuerstiften
ist insbesondere bei großen Breiten der Lamellen
20 zweckmäßig, um eine Torsion der schwenkbaren Lamellen
und eine dadurch bedingte unerwünschte Schräglage der
Lamellen über die Behangbreite zu verhindern.

25 Die Lamellen sind bevorzugt in ihrer oberen Längskante
an den Zugorganen angelenkt und besitzen besonders be-
vorzugt in Verlängerung ihrer oberen Längskante Füh-
rungszapfen, die mittels Lagerbuchsen an den Zugor-
ganen in den Führungsspalten der Führungsschienen
laufen. Die Zugorgane und die Koppelorgane bestehen
30 bevorzugt aus Textil- oder Kunststoffbändern oder
-schnüren oder aus Metallbänder oder aus Metall-
litze und verbinden die schwenkbaren Lamellen an
den unteren freien Längskanten. Die Steuerstifte be-
sitzen einen vorgegebenen Abstand zu der Schwenkachse,

zu der sie bevorzugt parallel verlaufen und eine größere Länge als die Führungszapfen besitzen.

5 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
10 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
15 einen Innensteg parallel zum Außensteg. Zwischen Basis und Innensteg befindet sich der Führungsspalt 52. Erfindungsgemäß befindet sich am freien Ende des Außenstegs sowie am freien Ende der Deckwand ein sich entsprechendes Clip-Profil, und der Deckwinkel wird vor
20 der Montage des Behangs an den Basiswinkel angeclipst. 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
25 zum Lösen der Clipverbindung erforderliche Weg. Die Clipverbindung ist daher nach Einführen des Behangs nur durch Materialzerstörung lösbar und stellt somit eine Einbruchsicherung dar, da die Zugorgane gegen Zerstörung sicher geschützt sind.

30 Erfindungsgemäß lassen sich mehrere einander gegenüberliegende Steuerbackenpaare in verschiedenen Höhen an der Innenseite der Außenstege der Führungsschiene be-

- 4 -

festigen. Ferner lassen sich an mehreren Lamellen des Schwenkverbunds stirnseitige Steuerstifte gegebenenfalls unterschiedlicher Länge anbringen, die jeweils mit einem der Steuerbackenpaare in Eingriff gelangen. Die Koppelorgane bestehen bei dieser Ausführungsform der Erfindung aus flexiblem Material, z.B. Metall- oder Kunststoffschnüren. Wenn dann ein Steuerstift-Paar in Eingriff mit den Steuerabschnitten des betreffenden Steuerbacken-Paars gelangt, läßt sich der unter der Steuerstift-Lamelle befindliche Teil des Schwenkverbunds in die Schwenklage steuern, während der darüberliegende Teil des Schwenkverbunds in der Vertikalstellung verbleibt. Auf diese Weise ist es möglich, die Jalousie-Funktion auch bei einem lediglich teilweise herabgelassenen Behang zu verwirklichen, während der auf der horizontalen oberen Wickelrolle befindliche Teil des Behangs unbeeinflusst bleibt.

Von den Führungszapfen beabstandet sitzt in den Führungsschienen in einer vorgegebenen Höhe je ein Steuerbacken. Der Steuerbacken besitzt gemäß einer ersten Ausführungsform einen Durchlaufkanal in der Ebene der Führungszapfen und einen ersten auswärts und abwärts geneigten Steuerabschnitt sowie einen zweiten, im wesentlichen horizontalen Steuerabschnitt. Zwischen dem ersten Steuerabschnitt und dem zweiten Steuerabschnitt liegt die Eingangsöffnung für einen Rücklaufkanal, der in den Durchlaufkanal zurückführt. Der erste Steuerabschnitt schließt in einer ersten Stellung unter der Wirkung einer Vorspannung den oberen Eingang des Durchlaufkanals und läßt sich von dem aufwärts durch den Durchlaufkanal geführten Steuerstift des Schwenkverbunds in eine zweite Stellung schwenken, in

der der obere Eingang des Durchlaufkanals frei ist. Der von oben kommende Steuerstift wird bei dieser Ausbildung der Steuerkurve zwangsweise vom ersten Steuerabschnitt und anschließend vom zweiten Steuerabschnitt aus der Behangebene herausgeschwenkt. Aus dieser Schwenkstellung läßt sich der Steuerstift anschließend durch geringes Anheben des Behangs durch den Rücklaufkanal in den Durchlaufkanal zurückführen. Der Steuerstift - und alle Lamellen des Schwenkverbundes - befinden sich dann wieder in der Behangebene. Anschließend läßt sich die Aufwärtsbewegung fortsetzen, der Steuerstift fährt dann von der Unterseite gegen den ersten Steuerabschnitt, schwenkt diesen - gegen die Wirkung der Vorspannung - in die zweite Stellung und tritt nach oben aus den Durchlaufkanal aus. Der Behang läßt sich alternativ jedoch auch erneut absenken, bis die unterste Lamelle auf der Fensterbank etc. aufsitzt und sich der Behang vollständig schließt. Der erste Steuerabschnitt ist bevorzugt als Blattfeder ausgebildet, deren unteres Ende unmittelbar über dem Rücklaufkanal angelenkt ist, und deren oberes Ende den oberen Eingang des Durchlaufkanals frei überragt.

Die Vorteile dieses Steuerkurvenverlaufs liegen insbesondere darin, daß die Bedienung des erfindungsgemäßen Rolladens außergewöhnlich einfach wird und nur mittels eines Betätigungsorgans, nämlich dem Zugband des Rolladens, möglich ist. Ein zusätzliches Betätigungsorgan zur Umschaltung von Rolladenfunktion in Jalousiefunktion ist nicht erforderlich.

Die Lamellen sind bevorzugt bei gespannten Zugorganen mit Zwischenraum aufgehängt. Am Ende eines Absenkvor-

ganges stützt sich zuerst die unterste Lamelle an der Fensterbank und anschließend die darüber angeordneten Lamellen auf den darunter liegenden Lamellen ab etc., wodurch sich die Zwischenräume schließen.

5 Gegenüberliegende Längsseiten benachbarter Lamellen sind bevorzugt mit einem Nutprofil und einem entsprechenden Federprofil ausgebildet, die bei gegenseitiger Abstützung der Lamellen ineinandergreifen und den Behang wirksam verriegeln. Bevorzugt besitzt
10 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 nach außen hin abdeckt.

15 Die Zugorgane bestehen z.B. aus einem Federstahlband, und sind samt den Führungszapfen in den Führungsspalten der Führungsschienen angeordnet. Sobald sich die Lamellen in ihrer unteren Endlage gegeneinander ab-
20 stützen, bilden die Abschnitte der Zugbänder zwischen benachbarten Führungszapfen Wölbungen oder Ausbuchtungen und spannen jedes Führungsband wellenförmig zwischen die parallelen Kanten jedes Führungsspalts. Dadurch ist der Behang gegen horizontale Rüttelbewegungen innerhalb der Führungsschienen gesichert, so
25 daß auch Winddruck etc. keine Bewegungsgeräusche erzeugt. Als Zugorgane werden jedoch wegen besserer Verarbeitbarkeit und Festigkeit Kunststoff- oder Metallschnüre bevorzugt.

30
Gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung ist an den Steuerbacken ein Schwenkknocken schwenkbar angeordnet, der in einer ersten bzw. zweiten
35 Stellung das freie obere Ende des ersten Steuerabschnitts in die erste bzw. zweite Stellung schwenkt,

In vorgegebenem Abstand unter und über dem Steuerelement sind Stellnocken vorgesehen, die den Schwenknocken bei einer Abwärtsbewegung des Behangs in die zweite Stellung, und bei einer Aufwärtsbewegung in die erste Stellung schwenken. Durch den untersten Stellnocken wird daher bei einer Abwärtsbewegung der Durchlaufkanal des Steuerbackens freigegeben, so daß Steuerstifte und Schwenkverbund unbehindert in ihrer Vertikalstellung bis zur unteren Endlage bewegt werden können. Diese Ausführungsform besitzt den Vorteil, daß eine durchgängige Abwärtsbewegung des Behangs in Vertikalstellung aller Lamellen, d.h. in Rölladenfunktion erfolgt. Bei einer anschließenden Aufwärtsbewegung des Behangs, bei der der Steuerstift geringfügig über das obere Ende des ersten Steuerabschnitts angehoben wird, - und der untere Stellnocken unterhalb des Schwenknockens verbleibt - wird bei einer anschließenden erneuten Abwärtsbewegung der Steuerstift - und damit der Schwenkverbund - längs des ersten und zweiten Steuerabschnitts in die Schwenkstellung gebracht.

Anstelle der beiden Stellnocken lassen sich unter und über dem Steuerelement an den Stirnseiten des Schwenkverbundes auch elektrische Kontaktelemente anbringen, die unter Kontaktgabe an einem Gegenkontakt an dem Steuerbacken vorbeilaufen und den schwenkbaren ersten Steuerabschnitt durch die erzeugten Kontaktgabesignale elektrisch angetrieben in die gewünschte Stellung bewegen.

Bei einer dritten Ausführungsform des Steuerbackens ist der Durchlaufkanal mittels einer Trennwand in

Längsrichtung in eine hintere Abwärtsspur und eine vor-
dere Aufwärtsspur geteilt. Das obere Ende des ersten
Steuerabschnitts ist schwenkbar und reicht bis zur
Trennwand und schließt bzw. öffnet den oberen Eingang
5 der Aufwärtsspur in einer ersten bzw. zweiten Stellung.
Am unteren Ende der Trennwand ist ein dritter Steuer-
abschnitt angelenkt, der schräg nach hinten und ab-
wärts verläuft und die Abwärtsspur in einer ersten
Stellung schließt, und in einer zweiten Stellung frei-
10 gibt. Am oberen Ende der Trennwand ist ein vierter
Steuerabschnitt vorgesehen, der im wesentlichen in
Verlängerung der Trennwandebene nach oben verläuft.
Das obere Ende des vierten Steuerabschnitts ist bevor-
zugt über die Aufwärtsspur und den ersten und zweiten
15 Steuerabschnitt gekrümmt und sperrt dadurch die Auf-
wärtsspur für abwärts laufende Steuerelemente. Eine
durchgängige Abwärtsbewegung führt der Behang daher
ausschließlich in Vertikalstellung, d.h. in Rolladen-
Funktion aus. Der weitere Bewegungs- und Steuerablauf
20 entspricht weitgehend dem Ablauf der zuvor beschrie-
benen Ausführungsform des Steuerbackens. Ein Vorteil
dieser Ausführungsform besteht darin, daß der Schwenk-
nocken eliminiert ist, wodurch die Störanfälligkeit
verringert wird.

25

Die Zugorgane und die Koppelorgane sind bevorzugt
als Kunststoff- oder Metallschnur ausgebildet und
tragen in vorgegebenem Abstand voneinander

30

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 Lager-
buchsen sind bevorzugt als Kunststoff-Formteil an-

35

gespritzt und besitzen zur axialen Festlegung der Führungszapfen bevorzugt Rastelemente, die in entsprechende Rastnuten der Führungszapfen greifen.

5 Weitere Weiterbildungen der Erfindung sind durch die Merkmale der Unteransprüche gekennzeichnet.

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

10

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

15

Fig. 2
bis 5 das Ausschwenken der obersten schwenkbaren Lamelle beim Absenken und Aufholen des Rolladens nach Fig. 1;

20

Fig. 6 einen Querschnitt durch eine seitliche Führungsschiene des Rolladens gemäß Fig. 1;

25

Fig. 7 einen Schnitt längs der Linie A-B der Fig. 6, in straffem Zustand der Zugorgane;

30

Fig. 9
und 10 einen Querschnitt durch die unteren Lamellen eines erfindungsgemäßen Rolladen-Behangs in hängendem bzw. aufgesetztem Zustand mit einem ersten Lamellen-Hohlprofil;

35

Fig. 11 einen Querschnitt durch eine zweite Ausführungsform des Behangs des erfindungsgemäßen Rollandes;

40

Fig. 12 eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform der seitlichen Führungs- und Steuerorgane des erfindungsgemäßen Rolladens;

45

Fig. 13 einen Schnitt längs der Linie A-B der Fig. 12;

- Fig. 14 Ansichten einer dritten Ausführungs-
und 15 form des Steuerbackens;
- 5 Fig. 16 eine Seitenansicht einer vierten Aus-
 führungsform des Steuerbackens;
- Fig. 17 eine Ausführungsform eines Zug- oder
und 18 Koppelorgans und den entsprechend
 gehängten Lamellenverbund;
- 10 Fig. 19 eine zweite Ausführungsform eines
 Zugorgans sowie eines Koppelorgans;
- 15 Fig. 20 einen Querschnitt durch eine schwenk-
 bare Lamelle, der die Anbringung
 eines Hängeorgans auf der Rückseite
 der Lamellen zeigt.

20

Fig. 1 zeigt in einem Ausschnitt die Führungs- und Wen-
deorgane an einer Stirnseite des Behangs 2 des erfin-
dungsgemäßen Rolladens. An den Stirnseiten des Behangs
2 ist je ein Zugorgan 20 vertikal angeordnet, an dem
25 die Lamellen 4 in vorgegebenem Abstand derart aufge-
hängt 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 Außenober-
30 fläche der nächstunteren Lamelle 4 aufliegen. Ab einer
vorgegebenen oberen Lamelle 4 sind alle darunterliegen-
den Lamellen mittels die obere Längskante verlängernde
Führungszapfen 16 schwenkbar in Lagerbuchsen 20 ange-
lenkt. Am äußeren Ende des Führungszapfens 16 ist
35 ein Winkelhebel 24, 26 befestigt, dessen einer
Schwenkel 24 parallel zur Stirnseite der Lamellen 4,
und dessen anderer Schenkel parallel zum Führungs-
zapfen 16 verläuft und als Stift 25 ausgebildet ist.
Alle Stifte 25 sind gelenkig mit einem Koppelorgan 28
40 zu einem Schwenkverbund verbunden. Der obere Stift 25

des Winkelhebels 24 ist parallel zum Führungszapfen 16
auswärts verlängert und als 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 Winkel-
hebel 24, 25 greift eine Wand der betreffenden Führungs-
schiene 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, vergl. auch die Fig. 6-8.

Innerhalb der Führungsschiene 50 ist in vorgegebener
Höhe ein Steuerbacken 40 stationär angeordnet und be-
sitzt eine aus Steuerabschnitten 44, 46, 48, 42 vorge-
gebene Steuerkurve, die mit dem Steuerstift 26 zu-
sammenwirkt. Die beiden seitlichen Führungsschienen 50
tragen in gleicher Höhe einander gegenüberliegend je
einen Steuerbacken, und die obere schwenkbare Lamelle
trägt stirnseitig in derselben Höhe je einen Steuer-
stift 26.

In den Fig. 2 bis 5 ist die Seitenansicht einer ersten
Ausführungsform der in den beiden Führungsschienen 50
einander gegenüberliegend befestigten Steuerbacken 40
für verschiedene relative Stellungen der den Steuer-
stift tragenden oberen schwenkbaren Lamelle 4 dar-
stellt. Jeder Steuerbacken 40 besitzt in der Ebene der
Führungszapfen 16 des Behangs 2 einen Durchlaufkanal
42, der von einem ersten, auswärts und abwärts geneig-
ten Steuerabschnitt 44 verschlossen ist. Der erste
Steuerabschnitt 44 besteht aus einer Blattfeder,
deren unteres Ende angelenkt ist und deren oberes Ende

den Durchlaufkanal 42 frei überragt und in einer ersten Stellung, der Ruhestellung, verschließt, und in einer zweiten Stellung gegen die Wirkung der eigenen Federkraft bei einer aufwärts angreifenden Kraft freigibt. Der Steuerbacken 40 enthält ferner einen im wesentlichen horizontalen zweiten Steuerabschnitt 46. Zwischen dem ersten Steuerabschnitt 44 und dem zweiten Steuerabschnitt 46 beginnt ein Rücklaufkanal 48, der in den Durchlaufkanal 42 zurückführt.

Bei Annäherung des Steuerstifts 26 von oben an den Steuerbacken 40 trifft der Steuerstift 26 schließlich auf den ersten Steuerabschnitt 44 auf, vergl. Fig. 2. Wird anschließend der Führungszapfen 16 in der Behangebene 1 weiter nach unten bewegt, so gleitet der Steuerstift 26 am ersten Steuerabschnitt 44 schräg nach unten und anschließend horizontal den zweiten Steuerabschnitt 46 nach außen. Dabei geht der Schwenkverbund 5 in eine Schwenkstellung über und erfüllt dann eine Jalousie-Funktion.

Bei einer weiteren Abwärtsbewegung des Führungszapfens 16 verharrt der Steuerstift 26 im wesentlichen in einer Ruhelage auf dem zweiten Steuerabschnitt 46, vergl. Fig. 4, wodurch sich die schwenkbaren Lamellen 4 aufwärts neigen.

Um nun die Schwenk- oder Jalousie-Stellung, Fig. 3, 4, zu verlassen, muß der Führungszapfen 16 über die Mündung des Rücklaufkanals 48 hinaus solange aufwärts bewegt werden, bis der Steuerstift 26 durch den Rücklaufkanal 48 zurück in den Durchlaufkanal 42 verläuft, vergl. Fig. 5. Damit ist die ursprüngliche Vertikalstellung (Rolladen-Funktion) wieder erreicht, der

Schwenkverbund 5 ist in die Behangebene 1 zurückgekehrt. Anschließend läßt sich die Bewegung der Lamellen, d.h. des Behangs entweder aufwärts oder abwärts fortsetzen. Bei einer Aufwärtsbewegung tritt der Steuerstift 26 schließlich aus der oberen Öffnung des Durchlaufkanals 42 aus und drückt dabei das freie obere Ende des ersten Steuerabschnitts 44 beiseite.

Fig. 6 zeigt einen Querschnitt durch eine seitliche Führungsschiene 50 mit einer Aufsicht auf die Führungs- und Koppelorgane der obersten schwenkbaren Lamelle. Die Lamelle 4 ist stirnseitig durch eine Endkappe 9 abgeschlossen. An der oberen Längskante setzt stirnseitig 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 Gummibandes 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 Außensteg⁹²⁾. 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 eingerastet. 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 Einbruchssicherheit, 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 End-

wand 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. 7 und 8 zeigen einen Querschnitt längs der Linie A-B der Fig. 6. In Fig. 7 sind die Zugorgane 20 durch die Lamellen 4 gespannt, der Behang hat seine untere Endlage noch nicht eingenommen. Die Zugorgane 20 sind einschließlich der die Führungszapfen 16 umgebenden Lagerbuchsen 22 in dem Führungsspalt 52 der Führungsschiene 50 geführt und bestehen z.B. aus einem feder-elastischen Material, z.F. Federmetall.

In Fig. 8 hat der Behang seine untere Endlage erreicht, der Rolladen ist vollständig geschlossen, die einzelnen Lamellen 4 stützen sich mit ihren Längskanten gegeneinander ab, wodurch die Zwischenräume zwischen benachbarten Lamellen verschwunden sind. Dadurch hat sich der Abstand zwischen benachbarten Führungszapfen 16 verringert und das Zugorgan 20 besteht nach Fig. 8 aus einem Band am Federmaterial und bildet innerhalb des Führungsspalts 52 Wellen. Die Wellentäler, in denen die Scharnierbügel 22 sitzen, liegen gegen eine Kante 54 des Führungsspalts 20 an, die Wellenmaxima 21 drücken gegen die andere Kante 54 des Führungsspalts 52. Der Behang ist dadurch in den Führungsspalten ein-

geklemmt und gegen Horizontalbewegungen gesichert.

Die Fig. 9 und 10 zeigen den schematischen Querschnitt durch mehrere Lamellen, die den in Fig. 1 dargestellten Behang bilden. Dig. 9 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. 10 zeigt den der Fig. 9 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.

Fig. 11 zeigt den Querschnitt einer weiteren Ausführungsform von Lamellen, die sich ebenfalls zur Verwendung bei dem erfindungsgemäßen Rolladen eignen. Die Lamellen sind alle als Gelenklamellen 4' ausgebildet und besitzen ein an den Zugorganen befestigtes schmales erstes Lamellenteil 4a und ein am ersten Lamellenteil mittels eines Scharnierbands 5 schwenkbar befestigtes weiteres zweites Lamellenteil 4b. Das erste Lamellenteil 4a und das zweite Lamellenteil 4b besitzen im Bereich des Scharnierbandes 5 schräg auf das Scharnier zulaufende äußere Oberflächenabschnitte. Die stirnseitigen Steuerstifte 26 sind am zweiten Lamellenteil 4b der obersten schwenkbaren Lamelle angeordnet. Alle darunter liegenden zweiten Lamellenteile 4b sind mit Koppelorganen 28 verbunden. Beim Ausschwenken der zweiten Lamellenteile 4b nähern sich die winklig aufeinander zulaufenden äußeren Oberflächenabschnitte

einander an und stützen sich schließlich aufeinander ab. Jede Gelenklamelle 4' besitzt dann einen winkelförmigen Querschnitt, der eine relativ hohe Biegesteifigkeit besitzt. Die untere Längskante der Gelenklamelle 4' besitzt wiederum ein Nutprofil 12 mit einer Überlappungskante 8, die obere Längskante ist als entsprechendes Federprofil 10 ausgebildet, um eine Verriegelung der benachbarten Lamellen bei vollständig geschlossenem Rolladen zu ermöglichen.

10

Die Fig. 12 und 13 zeigen eine zweite Ausführungsform der seitlichen Führungs- und Steuerorgane des erfindungsgemäßen Rolladens. In den beiden Führungsschienen 50 ist in vorgegebener Höhe je ein Steuerbacken 40 stationär angeordnet, der weitgehend dem in den Fig. 1 bis 5 dargestellten Steuerbacken entspricht und Steuerabschnitte 44, 46, 48, 42 enthält, die mit stirnseitigen Steuerstiften 26 zusammenwirken. Der erste Steuerabschnitt 44 besteht, wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 5, aus einer Blattfeder, deren unteres Ende unmittelbar über dem Rücklaufkanal 48 angelenkt ist, und deren oberes Ende in einer ersten Stellung, die der Ruhestellung entspricht, über dem oberen Eingang des Durchlaufkanals 42 zu liegen kommt. Das freie obere Ende ist gegen die eigene Federwirkung in eine zweite Stellung schwenkbar, die den Eingang des Durchlaufkanals 42 freigibt.

20

25

30

35

Zusätzlich zu der in den Fig. 1 bis 5 dargestellten Form der Steuerbacken 40 ist am Steuerbacken ein Schwenkknocken 60 vorgesehen, der gegen das freie obere Ende des ersten Steuerabschnitts 44 wirkt. Der Schwenkknocken 60 schwenkt in einer ersten stabilen Stellung

das freie obere Ende des ersten Steuerabschnitts 44 in dessen erste Stellung, bei der der Eingang des Durchlaufkanals 42 geschlossen ist. Der Schwenknocken 60 ist in eine zweite stabile Stellung schwenkbar, in der
5 das freie obere Ende des ersten Steuerabschnitts 44 in die zweite Stellung übergeht, in der der Durchlaufkanal 42 oben geöffnet ist. In vorgegebenem Abstand, bevorzugt im Abstand einiger Lamellenbreiten, ist unter und über jedem Steuerstift 26 jeweils ein Stellnocken
10 62 vorgesehen. Bei einer Abwärtsbewegung schwenkt der untere Stellnocken 62 den Schwenknocken 60 in die stabile zweite Stellung, so daß der Steuerstift 26 frei durch den geöffneten Durchlaufkanal 42 hindurchlaufen kann und nicht mit den Steuerabschnitten 44, 46
15 zusammenwirkt. Bei einer anschließenden Aufwärtsbewegung schwenkt der obere Stellnocken 62 den Schwenknocken 60 in seine erste Stellung, in der der erste Steuerabschnitt 44 den Durchlaufkanal 42 oben schließt. Bei weiterer Aufwärtsbewegung öffnet sich
20 der Durchlaufkanal lediglich bei Vorbeibewegung des Steuerstifts 26, der nach Durchlauf des Steuerstifts vom ersten Steuerabschnitt 44 wieder geschlossen wird. Wenn anschließend der Behang erneut abwärts bewegt wird, kommt der Steuerstift 26 in Eingriff mit den
25 Steuerabschnitten 44, 46, und gleitet längs des nach außen geneigten ersten Steuerabschnitts 44 abwärts und steuert dabei den Schwenkverbund 5 in die Schwenklage (Jalousie-Funktion). Durch eine erneute Aufwärtsbewegung wird der Wendestift 26 längs des zweiten Steuerabschnitts 46 zurück in den Rücklaufkanal 48 und von
30 dort in den Durchlaufkanal 42 aufwärts geführt, wodurch sich die Lamellen in die Behangebene zurückschwenken.

Die Fig. 14 und 15 zeigen eine Seitenansicht und eine Vorderansicht einer dritten Ausführungsform des Steuerbackens 40 in einer Führungsschiene 50. Der Aufbau des Steuerbackens entspricht im wesentlichen demjenigen der Fig. 1 bis 5, mit der Ausnahme, daß der Durchlaufkanal 42 mittels einer Trennwand 41 in Längsrichtung in eine hintere Abwärtsspur 42a und eine vordere Aufwärtsspur 42b geteilt ist. Das obere Ende des ersten Steuerabschnitts 44 ist schwenkbar, reicht nur bis zur Trennwand 41 und schließt den oberen Eingang der Aufwärtsspur 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 Abwärtsspur 42a des Durchlaufkanals, und gibt in einer zweiten Stellung die Abwärtsspur 42a frei. Am oberen Ende der Trennwand 41 ist ein vierter Steuerabschnitt 47 angeordnet, der sich im wesentlichen 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 zweiten Steuerabschnitt 44, 46 kommt.

Der erste Steuerabschnitt ist wiederum als Blattfeder ausgebildet und am unteren Ende, vor dem Rücklaufkanal 46, angelenkt. 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 jeweiligen Schließstellung, in ihre zweite, labile Stellung drücken, in der die entsprechenden Spuren geöffnet sind.

Ein durchgängig - mit dem Behang - abwärts geführter Steuerstift wird daher von dem vierten Steuerabschnitt 47 in die Abwärtsspur 42a geführt und 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 und übt somit ausschließlich die Rolladenfunktion aus. Wird anschließend der Steuerstift - zusammen mit dem Behang - aufwärts bewegt, so läuft der Steuerstift - vom dritten Steuerabschnitt gesteuert - durch die Aufwärtsspur 42b nach oben, der Schwenkverbund verbleibt im wesentlichen in seiner Vertikalstellung. Wird der Behang nach dem Austritt des Steuerstiftes aus der Aufwärtsspur 42b längs des vierten Steuerabschnitts 47 weiter aufwärts bewegt, so wird der vierte Steuerabschnitt 47 durch den Steuerstift zur Seite gedrückt. Der Lamellen-Schwenkverbund 5 bleibt während der Aufwärtsbewegung daher in seiner Vertikalstellung (Rolladenfunktion).

Kommt dagegen der Steuerstift nach Verlassen der Aufwärtsspur 42b zur Ruhe, d. h. bleibt der Steuerstift 26 zwischen erstem Steuerabschnitt 44 und viertem Steuerabschnitt 47, und erfolgt dann eine zweite Abwärtsbewegung, so gleitet der Steuerstift längs des ersten Steuerabschnitts 44 entlang über das horizontale untere Ende 44a auf den zweiten Steuerabschnitt 46. Der Steuerstift 26 und der Lamellen-Schwenkverbund befinden sich dann in ihrer Schwenkstellung (Jalousiefunktion). Durch eine anschließende erneute Aufwärtsbewegung des Behangs gleitet der Steuerstift durch den Rücklaufkanal 48, die Aufwärtsspur 42b, am vierten Steuerabschnitt 47 vorbei nach oben und nimmt nach Verlassen des Rücklaufkanals 48 wieder die Vertikalstellung (Rolladenfunktion) ein.

Fig. 16 zeigt eine weitere Ausführungsform des Steuerbackens 40, bei der der Steuerabschnitt 44 wahlweise - z.B. mechanisch oder mittels eines elektrischen Antriebs - von einer Ruhestellung oder Außeneingriffstellung außerhalb der Bahn des Lamellen-Schwenkverbunds 5 in eine Eingriffstellung - in der Bahn des Lamellen-Schwenkverbunds 5 - bewegbar ist. Der Steuerabschnitt 44 ist zu diesem Zweck z.B. an einer Welle 89 eines Stellmotors (nicht dargestellt) befestigt. Vor dem Steuerabschnitt 44 läßt sich, sofern erwünscht, noch ein geeignet gestalteter Einführkanal vorsehen.

Während bei den vorausgegangenen Ausführungsformen der Erfindung der Behang mittels nur eines Betätigungsorgans in alle seine Stellungen steuerbar ist, sind bei der vorliegenden Ausführungsform zwei Betätigungsorgane erforderlich: mit einem ersten Betätigungsorgan wird die vertikale Aufwärts- und Abwärtsbewegung, und mit einem zweiten Betätigungsorgan die Stellung der Steuerabschnitte 44 - und damit die Funktion des Behangs - vorgewählt und verwirklicht

Vor einer Abwärtsbewegung des Behangs kann der Benutzer z.B. durch elektrische Steuermittel den Steuerabschnitt 44 entweder in die Ruhestellung oder in die Eingriffsstellung steuern. Befindet sich der Steuerabschnitt 44 in der Ruhestellung, so wird die Vertikalbewegung des Steuerstifts 26 - und damit des Lamellen-Schwenkverbunds - durch die Steuerabschnitte nicht gestört. Die Lamellen des Schwenkverbunds bleiben in der Vertikalstellung (Rolladenfunktion), der Behang läßt sich beliebig

nach oben oder nach unten bewegen. Befindet sich dagegen der Steuerabschnitt 44 in der Eingriffstellung, die in Fig. 16 gestrichelt dargestellt ist, so gleitet ein von oben kommender Steuerstift an dem Steuerabschnitt 44, zusammen mit dem Schwenkverbund 5 in die Schwenkstellung (Jalousiefunktion). Falls erforderlich, lassen sich elektrische oder mechanische Elemente vorsehen, die sicherstellen, daß eine Bewegung des Steuerabschnitts 44 verhindert wird, solange der Steuerstift auf dem Steuerabschnitt der Schwenkstellung ruht.

Fig. 17 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 Spreagringe 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. 18 zeigt eine Teilansicht des Lamellenverbunds 5, dessen Lamellen 4 mit Zugorganen 20 und Koppelorganen 28 gemäß Fig. 17 verbunden sind. Am unteren Ende des Zugorgans 20 ist die Endlamelle 15 verdrehsicher angeordnet.

Fig. 19 zeigt eine weitere Ausführungsform der Zugorgane 20 und der Koppelorgane 28. Sowohl die Zugorgane 20 als auch die Koppelorgane 28 bestehen aus einer Gliederkette, die aus gelenkig verbundenen Gliederpaaren 72 besteht. Die Gliederpaare 72 besitzen an ihren freien Enden 74 Langlöcher 76. In den Langlöchern 76 jeweils zweier benachbarter Gliederpaare 72 ist je ein Führungszapfen 16 einer schwenkbaren Lamelle 4 schwenkbar gelagert. Die Maße der Gliederpaare 72 und Langlöcher 76 sind so gewählt, daß die Lamellen 4 in frei hängendem Zustand sich ungestört ausschwenken lassen. Sitzen dagegen die Lamellen aufeinander auf, sind die Zugorgane 20 also entlastet, so nimmt der Abstand benachbarter Führungszapfen 16 ab, die Gliederpaare 72 winkeln sich leicht ab. Um Klemmkräfte auf die Führungszapfen 16 zu verhindern, lassen sich die Führungszapfen mit Drehhülsen 78 bestücken. Die Koppelorgane 28 bestehen aus derselben Gliederkette und sind in ähnlicher Weise an die Endkappen 9 der Lamellen 4 angebracht.

Fig. 20 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 Hänge-

- organ 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 84, z.B. Rastfedern, einführbar sind und am Hängeorgan - z.B. mittels Verbindungsschlaufen 86 - 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 ineinandergreifendes Rastprofil zur Aufnahme der entsprechenden Vertikalkante der benachbarten Lamelle besitzt.

UNS. ZEICHEN: H 703
ANMELDER/INH: Hüppe
AKTENZEICHEN: Neuanmeldung

DATUM: 7. Juli 1980

Firma Justin Hüppe, Cloppenburger Str. 200
2900 Oldenburg

Rolladen

5

10

ANSPRÜCHE

15

20

1. Rolladen mit einem Behang aus horizontalen Lamellen, die an ihren Stirnkanten in vertikalen Führungsschienen zwischen einer oberen Endlage und einer unteren Endlage führbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (4) ab einer vorgegebenen oberen Lamelle (4) schwenkbar an Zugorganen (20) aufgehängt und mit Koppelorganen (28) zu einem Lamellenschwenkverbund (5) aus mehreren parallel und gleichzeitig ausschwenkbaren Lamellen verbunden sind, daß Steuerabschnitte (44, 46; 44, 45, 46, 47)

25

WWR/eo

an mindestens einem Steuerbacken (40) mit
mindestens einem Steuerelement (26) des Lamellen-
schwenkverbunds (5) in Eingriff bringbar sind und
den Lamellenschwenkverbund (5) wahlweise aus einer
5 Vertikalstellung in eine Schwenkstellung steuern.

2. Rolladen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß die Steuerabschnitte (44, 46; 44 bis 47) be-
weglich am Steuerbacken (40) angeordnet sind und
10 wahlweise aus einer Ruhestellung außerhalb der Bahn
des Lamellenschwenkverbunds (5) in eine Eingriff-
stellung in der Bahn des Lamellenschwenkverbunds (5)
bewegbar sind.

3. Rolladen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeich-
net, daß die Steuerabschnitte (44, 46; 44 bis 47)
mittels eines elektrischen Antriebs vom Benutzer aus
der Ruhestellung in die Eingriffstellung setzbar und
entsprechend zurücksetzbar sind.

4. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerabschnitte (44,
46; 44 bis 47) am Steuerbacken (40) in vorgegebener
Höhe innerhalb der Führungsschienen fest in einer Ein-
25 griffsstellung innerhalb der Bahn des Lamellenschwenk-
verbunds (5) angeordnet sind, und daß der Lamellen-
schwenkverbund (5) je nach der zurückgelegten verti-
kalen Behangbewegung bei Weiterführung der Behangbe-
wegung zwangsweise entweder in die Schwenkstellung
30 oder die Vertikalstellung gesteuert wird.

5. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß je ein Steuerelement (26)

an beiden Stirnseiten einer vorgegebenen Lamelle (4) des Lamellenschwenkverbunds (5), und daß in den Führungsschienen (50) je ein Steuerbacken (40) zum gleichzeitigen Ergreifen und Auslenken der beiden Wendestifte (26) vorgesehen ist.

6. Rolläden nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (4) an der oberen Längskante (6) an den Zugorganen (20) angelenkt sind und die Koppelorgane (28) die schwenkbaren Lamellen (4) an den freien Längskanten (8) verbinden.

7. Rolläden nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerelemente (26) an der obersten schwenkbaren Lamelle (4') parallel in vorgegebenem Abstand von der Lamellenschwenkachse angeordnet sind, und daß die Steuerbacken (40) im oberen Bereich der Führungsschienen (50) in gleicher Höhe justierbar angeordnet sind.

8. Rolläden nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere einander gegenüberliegende Steuerbackenpaare in vorgegebenen Höhen befestigt sind.

9. Rolläden nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die schwenkbaren Lamellen (4) in Verlängerung der oberen Längskante (6) Führungszapfen (16) aufweisen, die drehbar in Lagerbuchsen (22) an den Zugorganen (20) gelagert sind und zusammen mit den Zugorganen (20) in den Führungsspalten (52) der Führungsschiene laufen.

10. Rolläden nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerbacken (40) in der Ebene der Führungszapfen (16) einen Durchlaufkanal (42), einen ersten auswärts und abwärts geneigten Steuerabschnitt (44) und einen im wesentlichen horizontalen zweiten Steuerabschnitt (46) enthalten, daß zwischen dem ersten Steuerabschnitt (44) und dem zweiten Steuerabschnitt (46) ein Rücklaufkanal (48) in den Durchlaufkanal (42) zurückführt.

10 11. Rolladen nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Ende des ersten Steuerabschnitts (44) schwenkbar ist und den oberen Eingang des Durchlaufkanals (42) in einer ersten Stellung schließt, und in einer zweiten Stellung freigibt.

15 12. Rolladen nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchlaufkanal (42) mittels einer Trennwand (41) in Längsrichtung in eine hintere Abwärtsspur (42a) und eine vordere Aufwärtsspur (42b) geteilt ist, daß das obere Ende des ersten Steuerabschnitts (44) schwenkbar ist und bis zur Trennwand (41) verläuft und den oberen Eingang der Aufwärtsspur (42b) in einer ersten Stellung schließt und in einer zweiten Stellung freigibt, daß am unteren Ende der Trennwand (41) ein dritter Steuerabschnitt (43) angeordnet ist, der schräg nach hinten abwärts verläuft und die Abwärtsspur (42a) in einer ersten Stellung schließt, in einer zweiten Stellung freigibt, und daß am oberen Ende der Trennwand (41) ein vierter Steuerabschnitt (47) sitzt, der im wesentlichen in der Trennwandebene nach oben verläuft.

13. Rolladen nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (41) und der dritte und

vierte Steuerabschnitt (43, 47) integral aus federelastischem Material besteht, und daß das obere Ende des vierten Steuerabschnitts (47) über die Aufwärtspur (42b) und den ersten und zweiten Steuerabschnitt (44, 46) leicht gekrümmt verläuft.

14. Rolladen nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Steuerabschnitt (44) des Steuerbackens (40) als eine Blattfeder ausgebildet ist, deren unteres Ende am Beginn des Rücklaufkanals (46) angelenkt ist.

15. Rolladen nach Anspruch 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Enden des ersten und dritten Steuerabschnitts (44, 43) in die erste Stellung vorgespannt sind und von dem vorbeilaufenden Steuerelement (26) gegen Vorspannung in die zweite Stellung drückbar sind.

16. Rolladen nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schwenkknocken (60) an dem Steuerbacken (40) schwenkbar angeordnet ist und in einer ersten bzw. zweiten stabilen Stellung das freie obere Ende des ersten Steuerabschnitts (44) in die erste bzw. zweite Stellung schwenkt, und daß in vorgegebenem Abstand unter und über dem Steuerelement (26) Stellnocken (62) vorgesehen sind, die den Schwenkknocken (60) bei einer Abwärtsbewegung in die zweite Stellung, und bei einer Aufwärtsbewegung in die erste Stellung schwenken.

17. Rolladen nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß in vorgegebenem Abstand unter und über dem Steuerelement (26) am Lamellenschwenkverbund (5) elektrische Kontaktelemente ange-

ordnet sind, die unter Kontaktgabe an stationären Gegenkontakten in der Führungsschiene vorbeilaufen und die schwenkbaren Steuerabschnitte (44, 43, 47) vor dem Durchlauf des Steuerelements (26) durch den Steuerbacken (50) elektrisch in die gewünschte Schwenklage steuern.

18. 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.

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

20. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerbuchsen (22) für die Lamellen (4) des Schwenkverbunds (5) und gegebenenfalls auch für die darüber liegenden festen Lamellen an die Zugorgane (20) als Kunststoff-Formteil in vorgegebenem Abstand voneinander angespritzt sind.

21. Rolladen nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Metallseil als Litze ausgebildet ist und vor dem Anspritzen der Lagerbuchsen (22) im Bereich der Lagerbuchsen (22) leicht gestaucht wird.

22. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugorgane (20) als Gliederkette ausgebildet sind.

23. Rolladen nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet,

- zeichnet, daß die Gliederkette aus gelenkig verbundenen Gliederpaaren (72) besteht, die an ihren freien Enden (74) Langlöcher (76) aufweisen, und daß in den Langlöchern (76) jeweils zweier benachbarter Gliederpaare (72) die Führungszapfen (16) der Lamellen (4) schwenkbar gelagert sind und zur Vermeidung von auf die Führungszapfen wirkenden Klemmkraften mit einer Drehhülse (78) bestückt sind.
24. 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.
25. Rolladen nach Anspruch 24, 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.
26. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelorgane (28) aus demselben Band-, Schnur- oder Kettenmaterial bestehen wie die Zugorgane (20).
27. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugorgane (20) aus federnd biegsamem Material ausgebildet sind und sich in der unteren Endlage, bei aufeinander abgestützten Lamellen (4) aufgrund einer vorhandenen Überlänge zwischen benachbarten Führungszapfen (16) zwischen die

Kanten (54) des Führungsspalts (52) der Führungsschienen (50) krümmen und den Behang (2) gegen Windbewegungen sichern.

- 5 28. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß sich gegenüberliegende
Längsseiten (10, 12) benachbarter Lamellen (4) mit
einem Nutprofil (10) und einem Federprofil (12) aus-
gebildet sind, die bei gegenseitiger Abstützung der
10 Lamellen in der unteren Endlage ineinandergreifen.
29. Rolladen nach Anspruch 28, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Nutprofil (12) am unteren Ende der
Lamellen (4) eine außenliegende Überlappungskante (8)
15 besitzt, die den Zwischenraum (11) zwischen benach-
barten Lamellen (4) auch bei an den Zugbändern hän-
genden Lamellen (4) nach außen hin abdeckt.
30. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die schwenkbaren Lamellen
20 des Lamellenschwenkverbunds (5) an den Zugorganen (20)
befestigten schmalen ersten Lamellenteil (4a) und
einen am ersten Lamellenteil (4a) mittels eines
Scharnierbandes (5a) schwenkbar befestigten breiteren
25 zweiten Lamellenteil (4b) besitzen, und daß die
Steuerelemente (26) am zweiten Lamellenteil (4b)
der obersten Schwenklamelle angeordnet sind, und daß
alle zweiten Lamellenteile von unterhalb der obersten
Schwenklamelle liegenden Lamellen mit Koppelorganen
30 (28) miteinander verbunden sind.
31. Rolladen nach Anspruch 30, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das erste Lamellenteil (4a) und das
zweite Lamellenteil (4b) im Bereich des Scharnier-
bandes (5a) schräg auf das Scharnier zulaufende
35

äußere Oberflächenabschnitte besitzt, die sich beim Ausschwenken des zweiten Lamellenteils (4b) einander annähern, und sich gegeneinander abstützend die Schwenkbewegung begrenzen.

5

32. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (4, 4', 4'') ein an beiden Stirnseiten offenes Hohlprofil besitzen, und daß die Führungszapfen (16) und gegebenenfalls die Steuerelemente (28) sowie Befestigungselemente für die Zug- und Koppelorgane (26, 28) an Endkappen (80) angeförmt sind, die in dem Hohlprofil der Lamellen verankerbar sind.

10

33. Rolladen nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Endkappen (90) und dem Hohlprofil der Lamellen (4, 4', 4'') ebene Rastelemente (84) zwischengefügt sind, die mit den Endkappen (90) verbunden sind und in ein Rastprofil innerhalb des Hohlprofils oder in die Wände der Lamellen greifen.

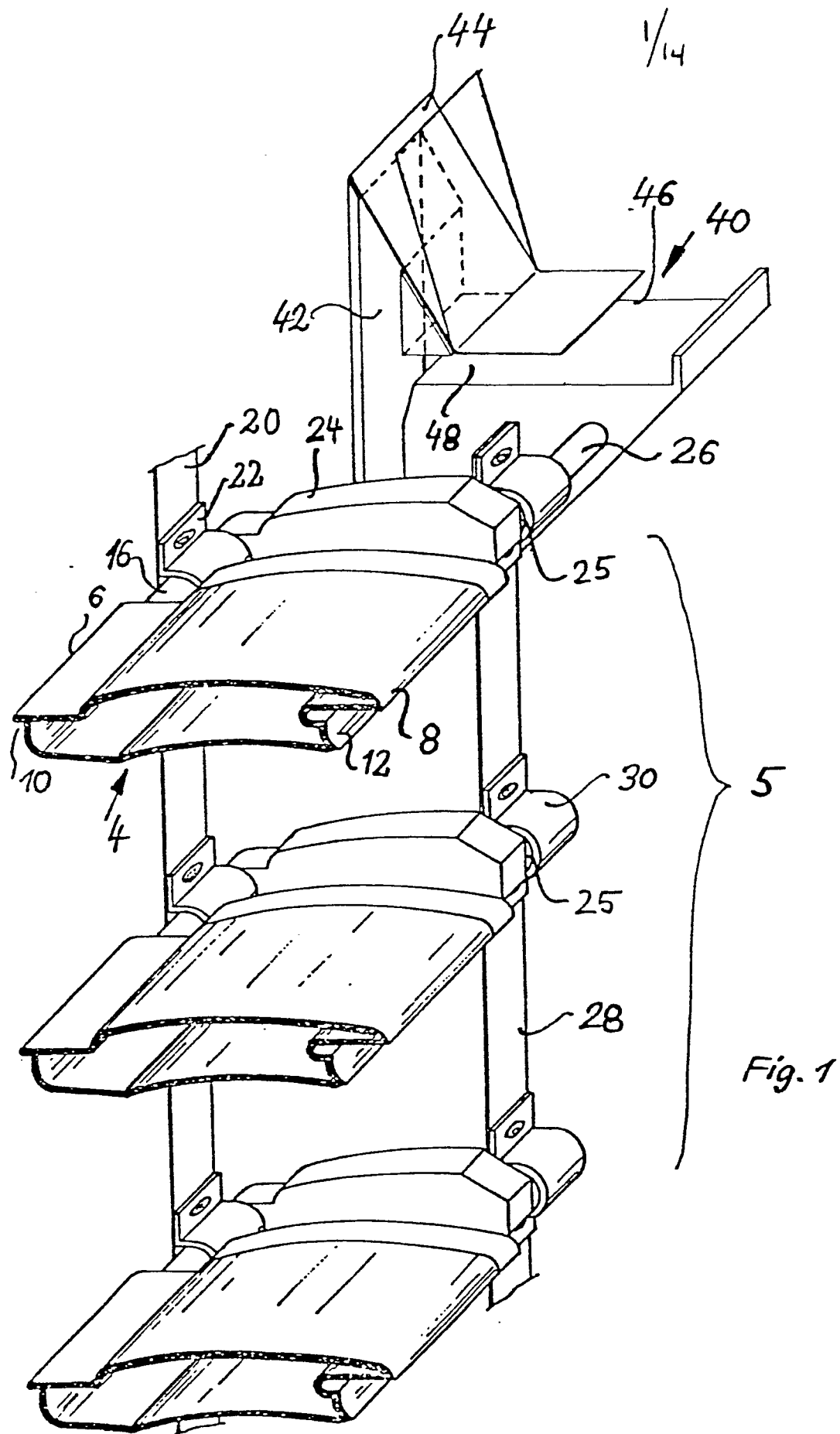
15

20

34. Rolladen nach Anspruch 32 oder 33, dadurch gekennzeichnet, daß das Hohlprofil der Lamellen ausgeschäumt ist.

25

30



2/14

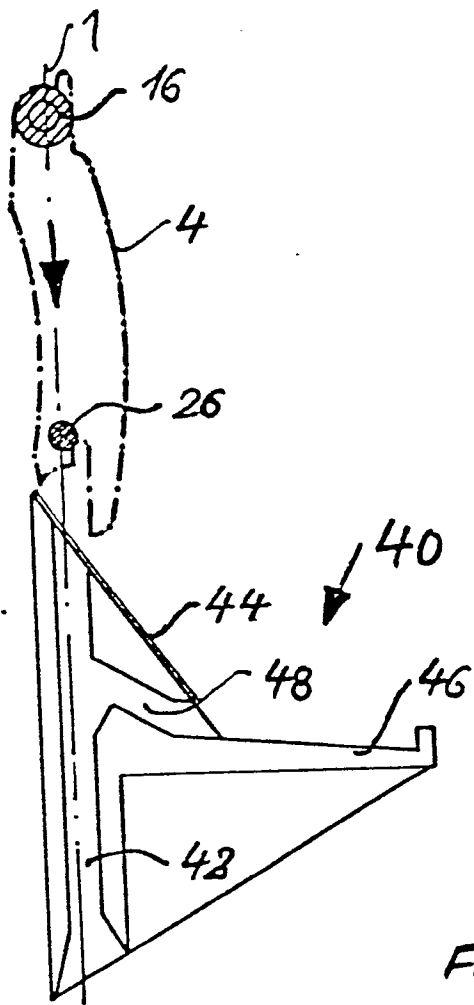


Fig. 2

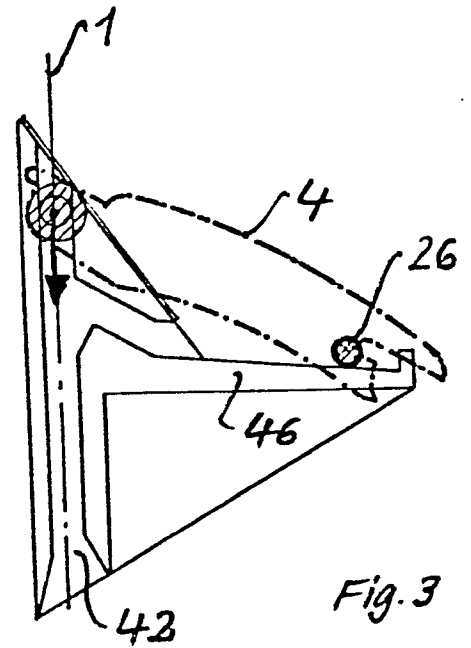


Fig. 3

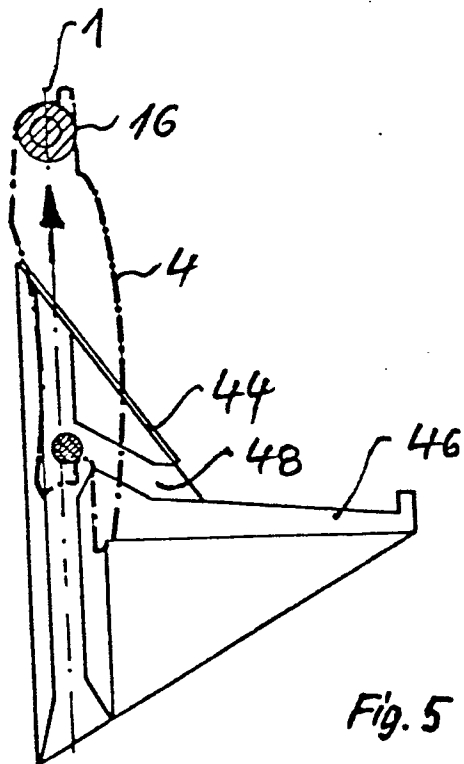


Fig. 5

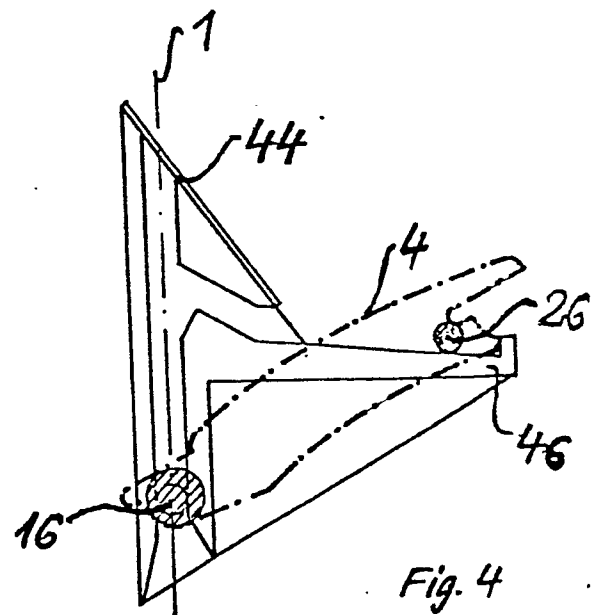


Fig. 4

3/14

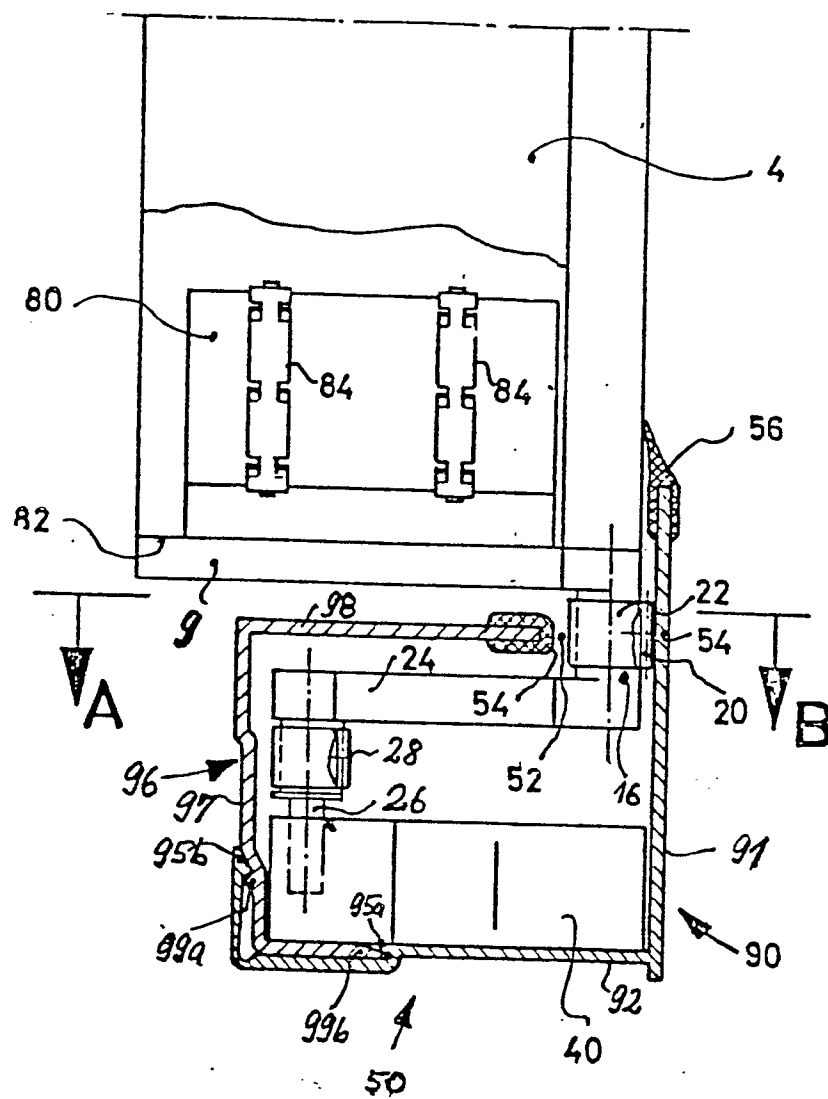


Fig. 6

4/14

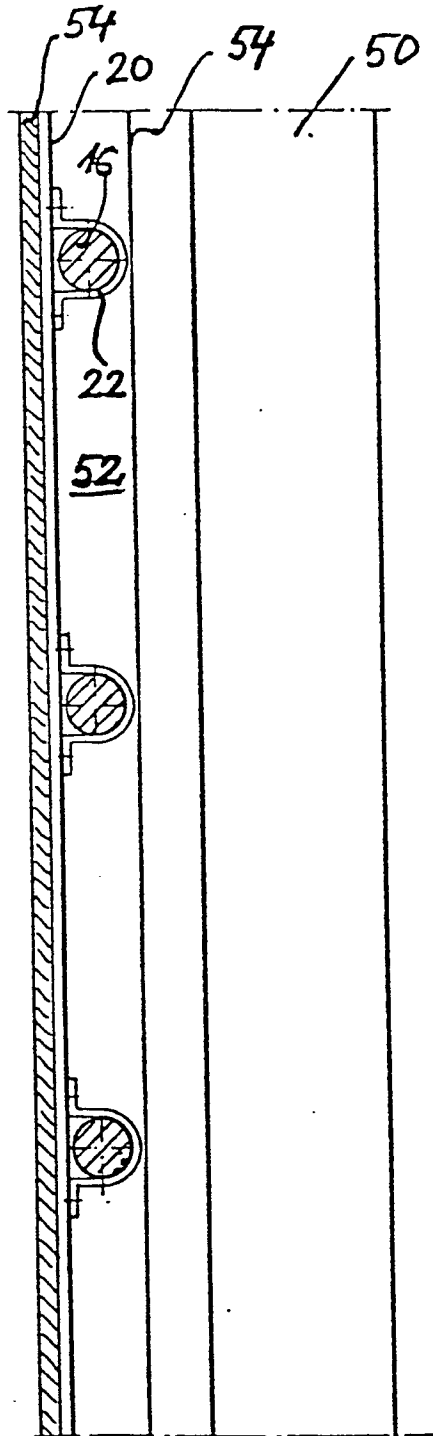


Fig. 7

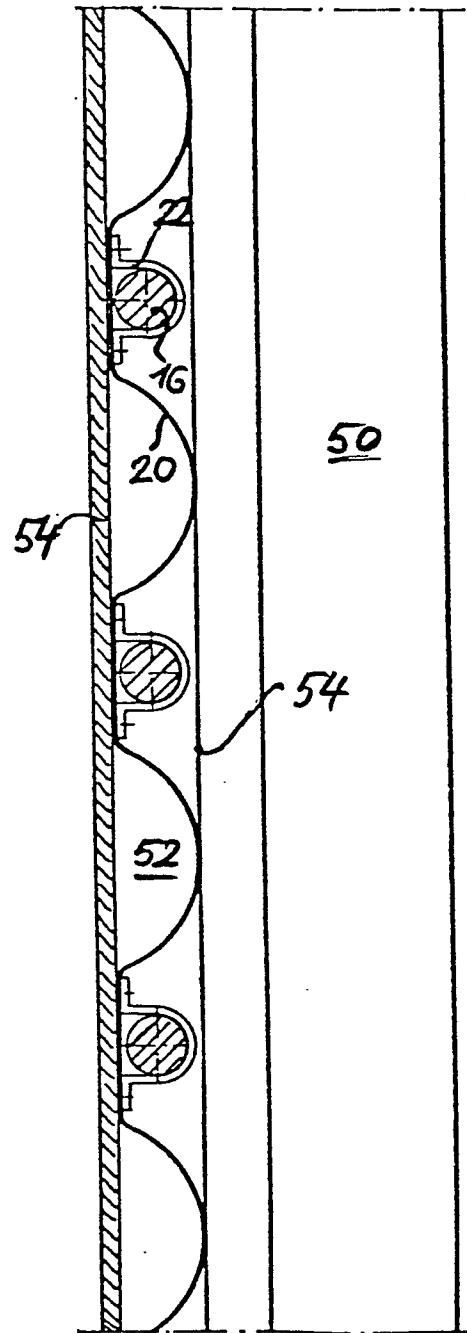


Fig. 8

5/14

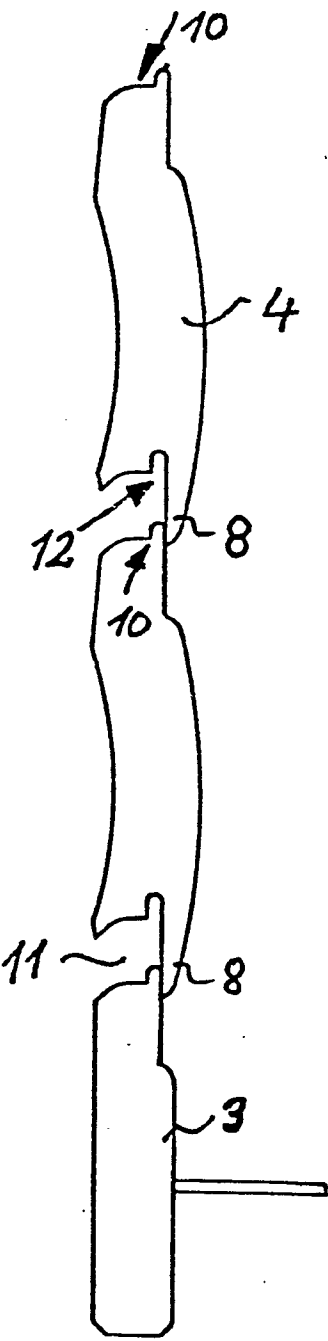


Fig. 9

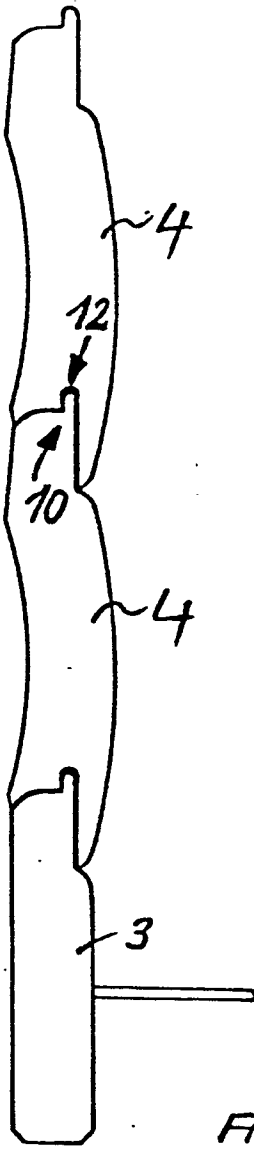


Fig. 10

6/14

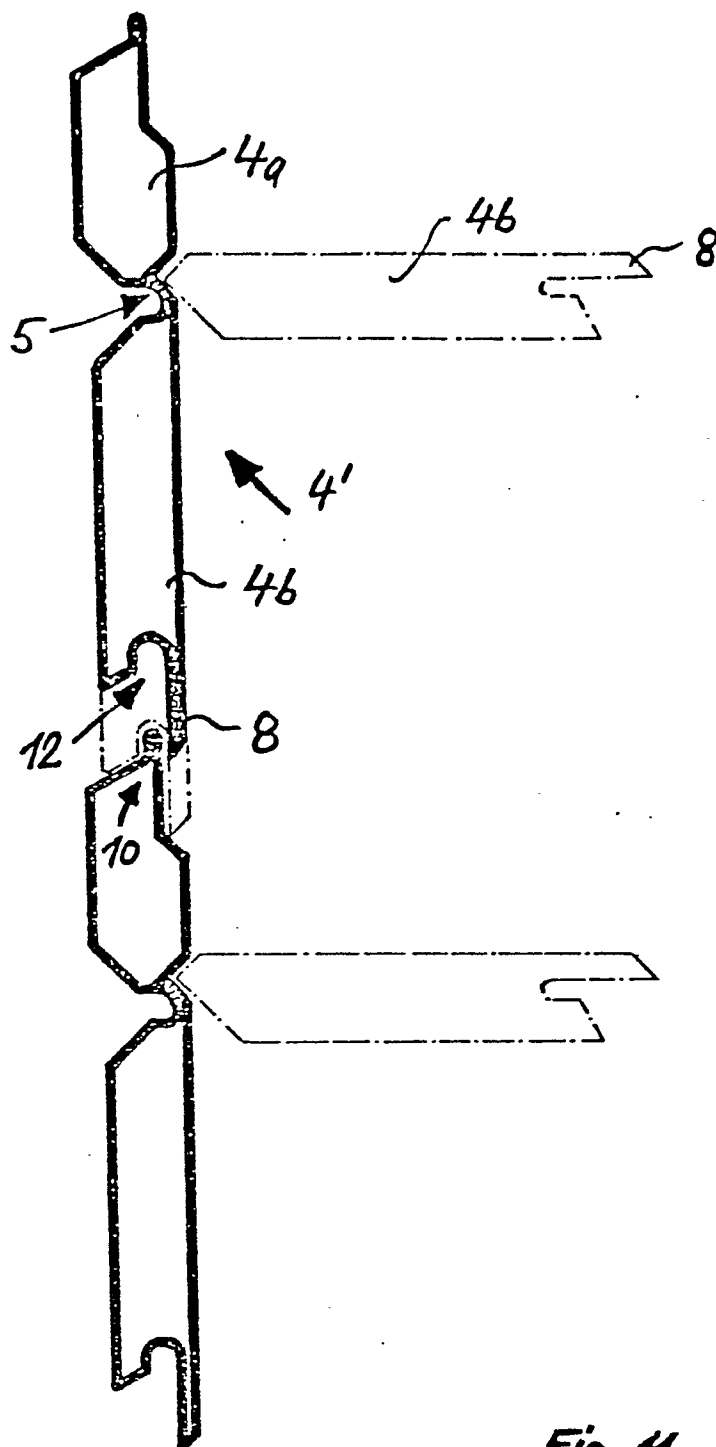


Fig. 11

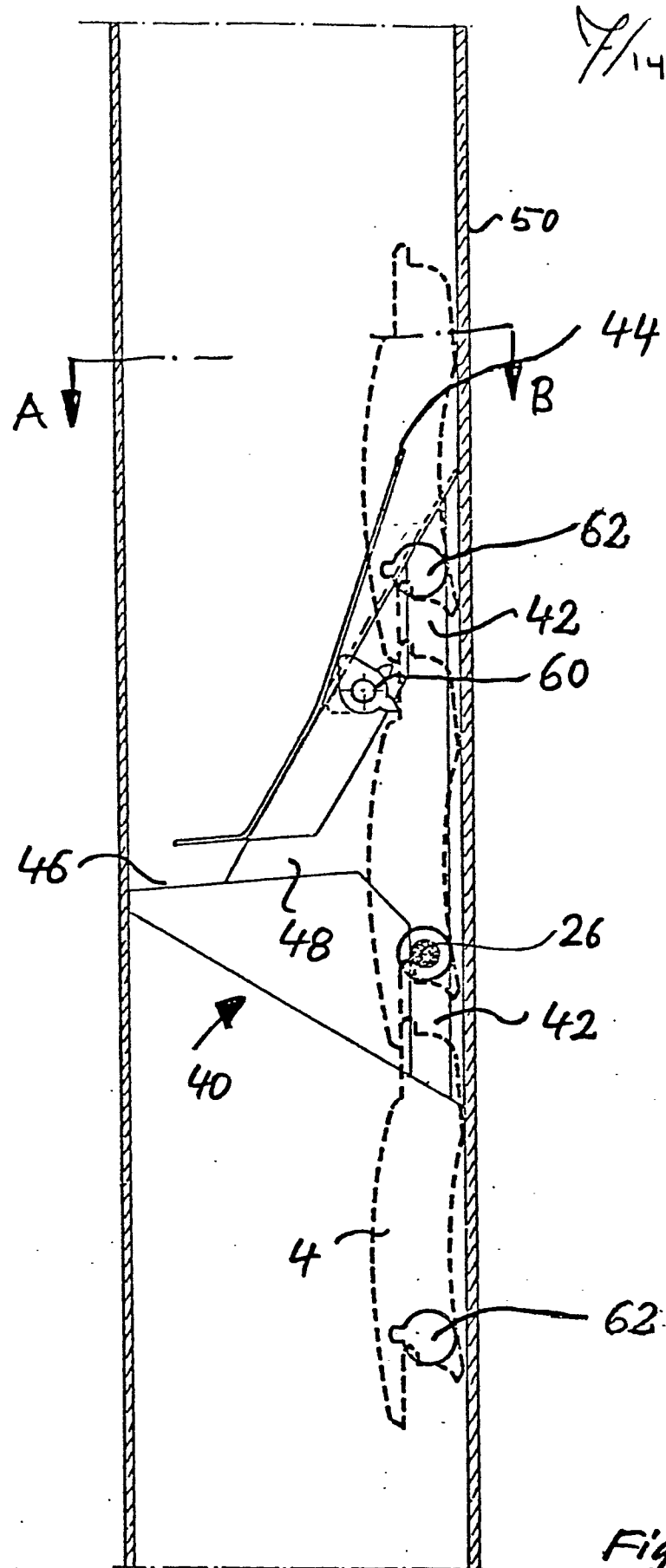


Fig. 12

8/14

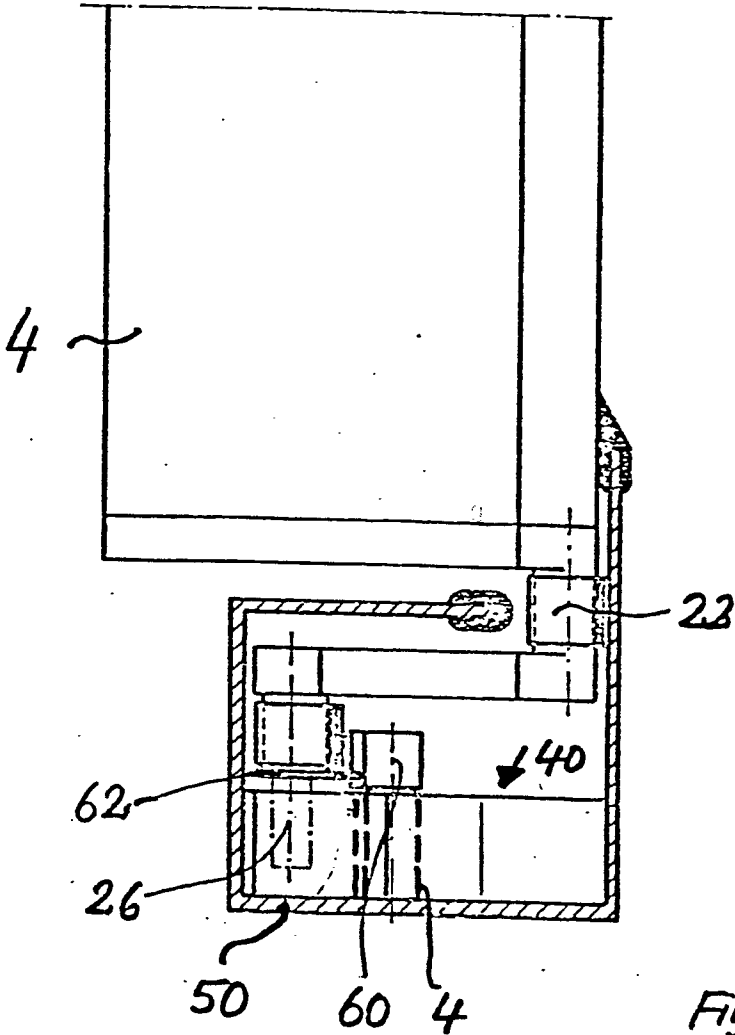


Fig. 13

9/14

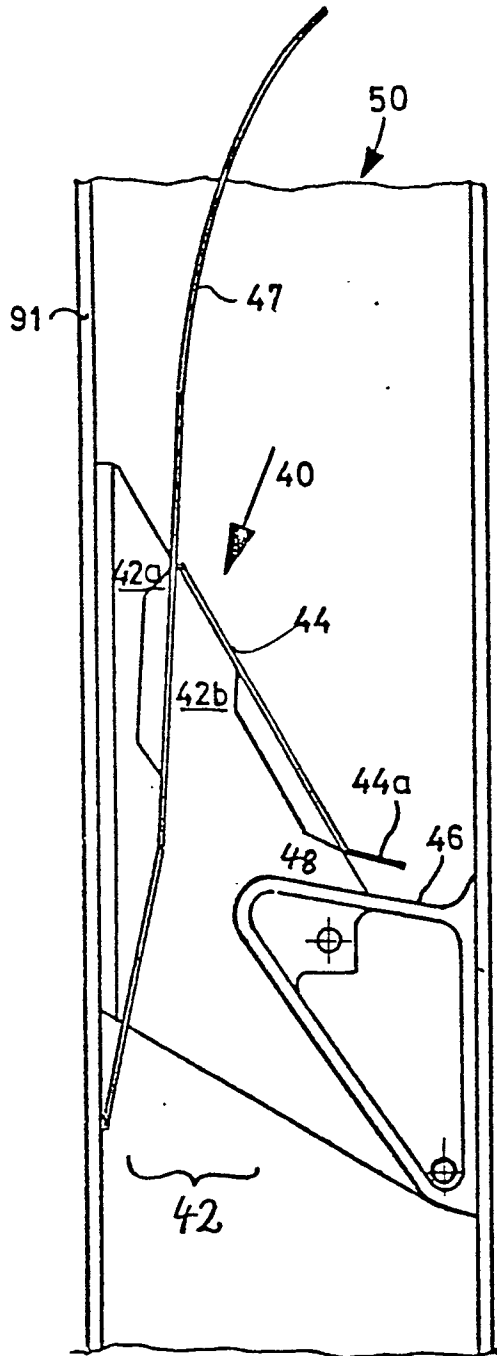


Fig. 14

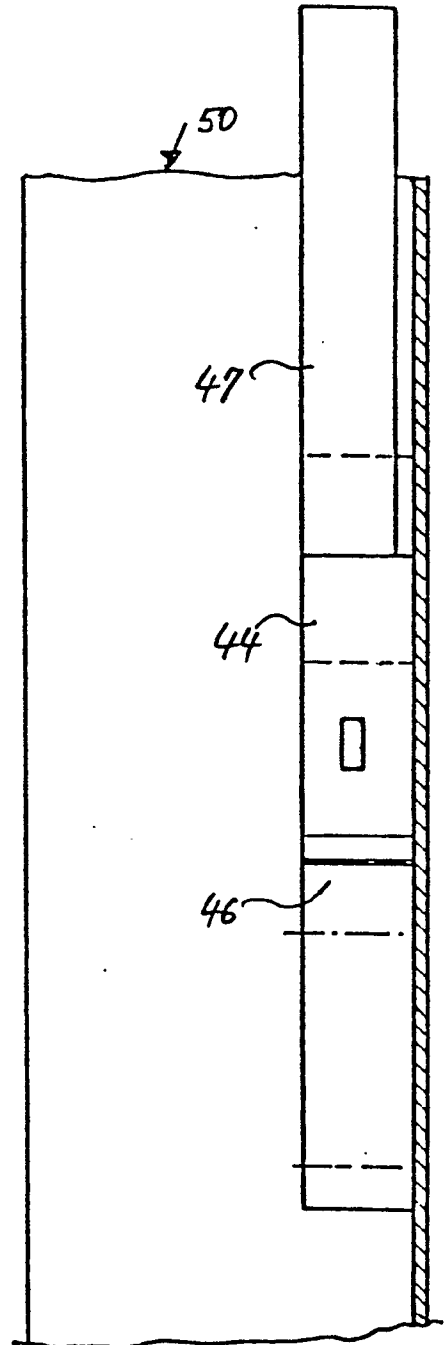


Fig. 15

10/14

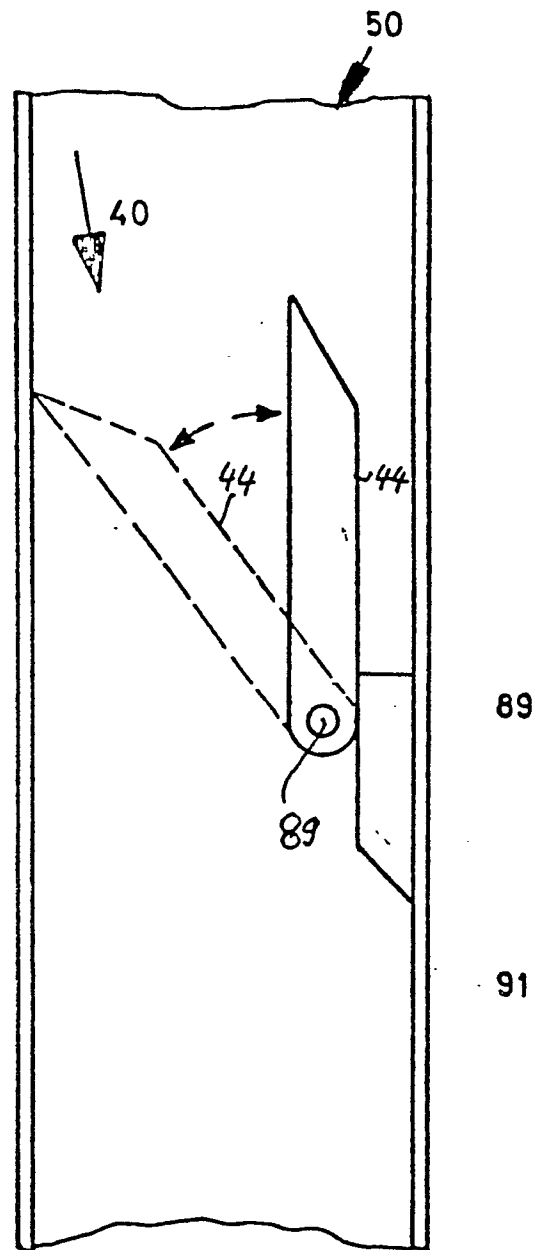


Fig. 16

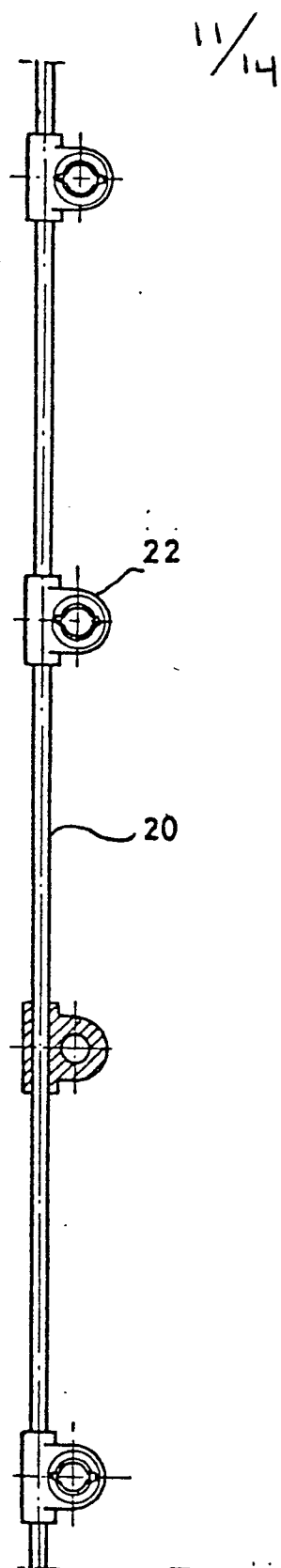
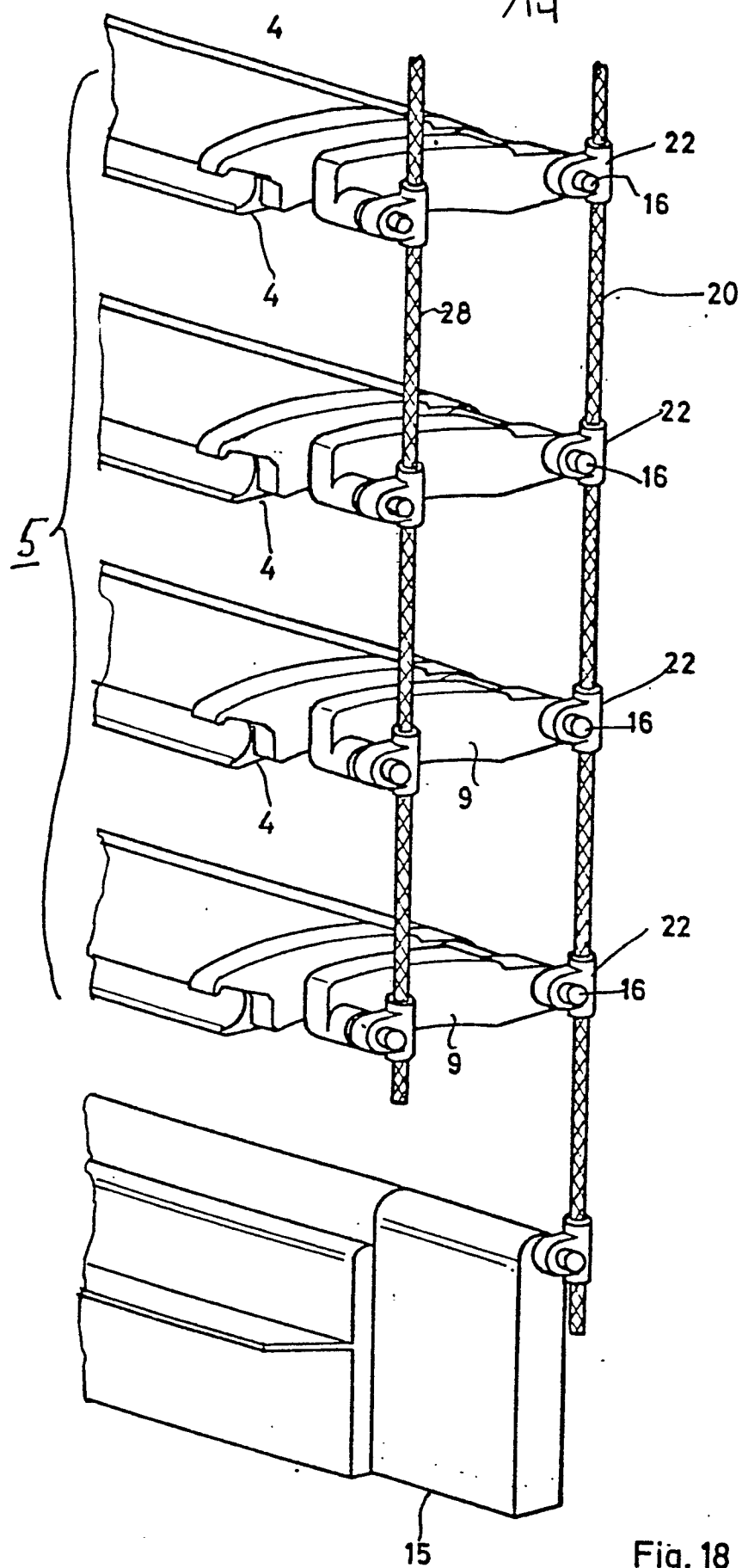


Fig. 17



13/14

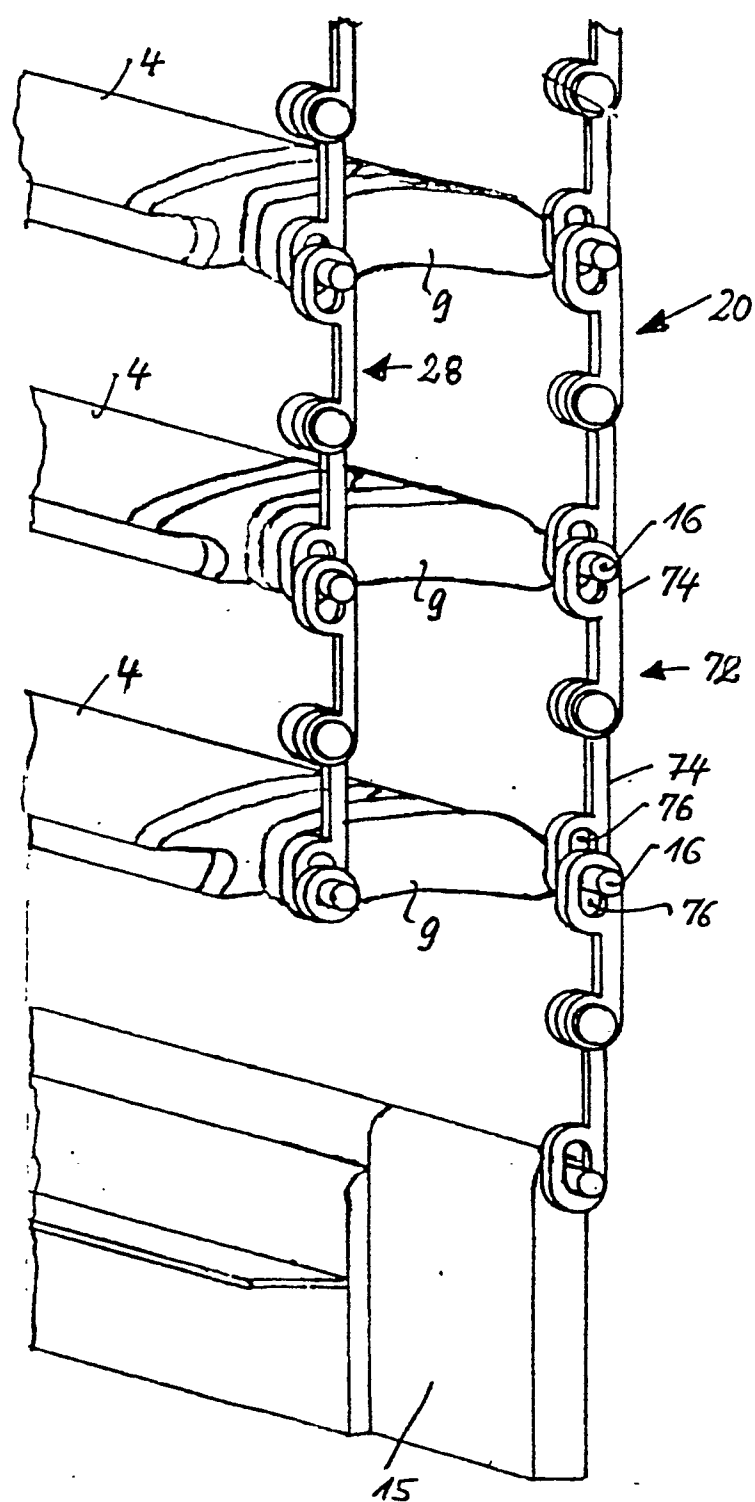


Fig. 19

14/14

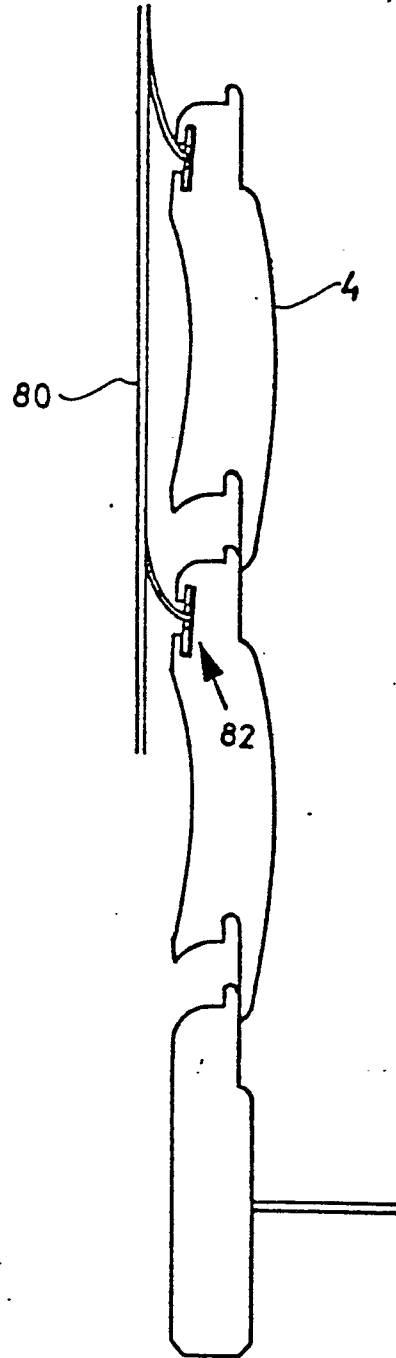


Fig. 20



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	DE - C - 27 821 (H. LANDWEHR) * Fig. 1, 2 *	1,4,5, 22,26	E 06 B 9/14
X	DE - B - 1 266 475 (J. COLOM GRAU) * vollständiges Dokument *	1,2, 4-7, 9,10, 12,14- 16,18, 22,23, 28,29, 32	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
X	DE - B - 1 260 113 (J. COLOM GRAU) * Spalte 2, Zeilen 25 bis 38 *	1,2, 4-7, 9-11, 16,18, 22,23, 28,29, 32	B 29 F 1/00 D 07 B 5/00 E 06 B 9/00
X	DE - U - 1 928 212 (A. DONAT) * Seite 10, letzter Absatz bis Seite 11, erster Absatz *	1,2, 4,18, 22,23, 28,29	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
X	DE - U - 1 909 134 (H. DOUGLAS) * Seite 9, Zeilen 18, 19; Seite 11, Zeilen 20 bis 22; Fig. 3, 5 *	1,4, 5,7, 22	X. von besonderer Bedeutung A. technologischer Hintergrund O. nichtschriftliche Offenbarung P. Zwischenliteratur T. der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E. kollidierende Anmeldung D. in der Anmeldung angeführtes Dokument L. aus andern Gründen angeführtes Dokument &. Mitglied der gleichen Patent- familie. übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 30-10-1980	Prüfer WUNDERLICH



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	CH - A - 328 342 (J. COLOM GRAU) * Seite 3, Zeilen 41 bis 62 *	1,2, 4-6, 18,22, 23,28, 29	
X	FR - A - 1 364 656 (FERMETURES MISCHLER) * Seite 2, linke Spalte, Zeilen 1 bis 21; Fig. 2 *	1, 4-6	
A	DE - C - 1 003 426 (W. STEINER) * Spalte 1, Zeilen 37, 38 *	24	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
A	DE - A - 2 211 519 (STE MAINE PLASTIQUES S.A.) * Fig. 1, 2 *	32,33	
A	DE - A - 1 659 648 (J. COLOM GRAU) * Fig. 2, 3 *	32	
A	DE - U - 7 413 039 (VKI-RHEINHOLD & MAHLA AG) * Anspruch 3 *	18,28, 29,34	
A	DE - U - 1 890 778 (CH. NAWRATH) * Seite 1, letzter Absatz bis Seite 2, 1. Absatz; Fig. *	18,27, 28	
	./..		



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>AT - B - 293 704</u> (A. SABLATNIG) * Seite 1, Zeilen 23 bis 30 *	19	
	--		
A	<u>CH - A5 - 560 834</u> (STOREN- UND MASCHINENFABRIK E. SCHENKER AG) * Spalte 2, Zeilen 11 bis 14 *	20	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)