

①⑨



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①①

Veröffentlichungsnummer: **0 052 320**
B1

①②

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
01.08.84

⑤① Int. Cl.³: **E 06 B 9/20, E 06 B 9/32**

②① Anmeldenummer: **81109569.4**

②② Anmeldetag: **07.11.81**

⑤④ **Rolladen.**

③① Priorität: **18.11.80 DE 3043480**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.05.82 Patentblatt 82/21

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.08.84 Patentblatt 84/31

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

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE - A - 1 910 198
DE - A - 2 220 433
DE - B - 1 260 113
DE - C - 8 275
DE - C - 1 266 475
DE - U - 7 507 323
DE - U - 7 818 537

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

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

⑦④ Vertreter: **Eisenführ & Speiser, Martinistrasse 24,**
D-2800 Bremen 1 (DE)

EP 0 052 320 B1

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 eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Rolladen gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE-C-1 266 475 sind derartige Rolläden bekannt, bei denen sich die Lamellen aus ihrer vertikalen Rolladenstellung in eine geneigte oder ausgestellte Jalousiestellung schwenken lassen. Der Behang wird jedoch bei stärkerem Wind senkrecht zur Behangebene bewegt, wobei die Zapfen gegen die Führungsstege schlagen und unerwünschte Windgeräusche verursachen. Dabei stellt der Behang insbesondere in der Jalousiestellung eine besonders grosse Angriffsfläche für Windbelastungen dar und führt daher zu besonders starken Windgeräuschen und -bewegungen. Nachteilig ist es jedoch insbesondere, dass die schwenkbaren Lamellen allein durch Windeinflüsse aus der Rolladenstellung in beliebige Schrägstellungen geschwenkt werden können und dadurch den an sich geschlossenen Rolladenbehang öffnen und klappern.

Aus der DE-C-8 275 ist ein klassischer Rolladen mit einem Behang aus horizontalen Lamellen bekannt, die alle unschwenkbar in einer Ebene liegen und in seitlich vertikalen Führungsschienen zwischen je zwei Führungsstegen geführt sind. Um den Behang sicher vor Windbewegungen zu schützen, ist eine Feststellvorrichtung vorgesehen, bei welcher jeweils einer der beiden Führungsstege federbelastet gegen den anderen Führungssteg verschiebbar gelagert ist und den Behang gegen den anderen Führungssteg drückt.

Aus dem DE-U-7 507 323 sowie aus der DE-A-2 220 433 ist es bekannt, einen Rolladenbehang mittels je eines Führungssteiges der beiden seitlichen Führungsschienen gegen den anderen Führungssteg anzudrücken, nachdem der Rolladenbehang abgesenkt ist und einen unteren Ansatz der beweglichen Führungsstege belastet hat.

Durch die DE-A-1 910 198 war es bereits bekannt, schwenkbare Lamellen zwischen beweglichen Führungsstegen einzuspannen. Die Führungsstege greifen dabei an den Lamellen direkt an. Daher ist der Platzbedarf relativ hoch.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Rolladen der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass auf einfache und platzsparende Art sowohl der Behang als auch die einzelnen schwenkbaren Lamellen bei starken Windkräften bewegungsarm und geräuschfrei geführt und gehalten werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die Vorteile der Erfindung liegen insbesondere darin, dass die beweglichen Führungsstege mit vorgegebener Kraft gegen die Zapfen der Lamellen wirken, wenn der Behang aus seiner Normallage ausgelenkt wird. Ausserdem ist eine Schwenkbewegung der schwenkbaren Lamellen ebenfalls nur möglich, wenn die beweglichen Führungsstege durch die Schwenkbewegung der länglichen Lamellenzapfen gegen ihre Kraftbeaufschlagung verschoben werden. Die Kraftbelastung der Führungsstege auf die Zapfen verhindert daher bei geeigneter Wahl der Kraftbeaufschlagung, dass Windkräfte einzelne La-

mellen aus ihrer vertikalen Rolladenstellung verschwenken können.

Liegt dagegen der bewegliche Führungssteg mit vorgegebenem Andruck in geringem Abstand von den Zapfen der Lamellen gegen einen Anschlag an, so besitzen die Zapfen zwar geringes Spiel in ihren Führungsspalten, bei an sich besonders heftigen Windbewegungen kann der Führungssteg kurzzeitig den Zapfenbewegungen nachgeben und diese abdämpfen. Der Anprall der Zapfen an dem Führungssteg wird daher reduziert, wodurch die Windgeräusche verringert werden.

Die stirnseitigen Zapfen der Lamellen besitzen einen ovalen oder etwa rechteckförmigen Querschnitt. Die lange Achse des Zapfenquerschnitts verläuft bei in der Behangebene hängenden Lamellen, vertikal und geht bei vollständig ausgeschwenkten Lamellen in eine etwa horizontale Lage über. Der bewegliche Führungssteg wird dabei durch die ovalen Zapfen vom festen Führungssteg gegen die vorgegebene Anpresskraft wegbewegt. Die Zapfen sind während ihrer Schwenkbewegung und insbesondere in der ausgeschwenkten Stellung mit dem vorgegebenen Anpressdruck belastet, der eine durch Wind verursachte ungleiche Bewegung der Lamellen hindert.

Der bewegliche Führungssteg kann entweder mittels Federn mit der erforderlichen Kraft beaufschlagt werden. Alternativ kann der bewegliche Führungssteg längs einer schräg abwärts gegen den anderen Führungssteg gerichteten Bahn unter dem Eigengewicht gegen die Zapfen der Lamellen anliegen.

Bevorzugt wird der bewegliche Führungssteg in einem Doppelwandabschnitt der Führungsschienen verschiebbar geführt und ist senkrecht gegen den anderen Führungssteg ausgerichtet. Der bewegliche Führungssteg besitzt bevorzugt schräg abwärts gegen den festen Führungssteg gerichtete Ausnehmungen, durch die je ein Stift hindurchragt, welcher im Doppelwandabschnitt befestigt ist, so dass sich der bewegliche Führungssteg längs einer durch Ausnehmungen und Stift definierten Zwangsführung schräg nach unten bzw. nach oben bewegen kann.

In vielen Fällen ist es zusätzlich erwünscht, den heruntergelassenen Rolladenbehang vor unerwünschtem, von der Aussenseite her erfolgendem Anhebens zu sichern. Auf diese Weise sollen die Fensterflächen gegen unerwünschtes Eindringen gesichert werden.

Zu diesem Zweck besitzt eine vorgegebene obere Lamelle, die bei herabgelassenem Behang im oberen Ende der Führungsschienen zu liegen kommt, unterhalb der stirnseitigen Zapfen je einen Koppelstift. Zur Ankopplung an die darunterliegende Lamelle wird stirnseitig je ein Koppelblech vorgesehen, das einen konvex nach aussen gekrümmten Koppelspalt zur Aufnahme des Koppelstifts und ein darunter angeordnetes Auge zur Aufnahme des Zapfens der nächst unteren Lamelle besitzt. In dem festen Führungssteg ist in Höhe der Endlage des Koppelblechs je eine Ausnehmung vorgesehen. Wenn der Behang nicht vollständig geschlossen ist bzw. bewegt wird, befindet sich der Koppelstift am oberen Ende des Koppelspalts etwa vertikal über dem Auge des Koppelblechs, welches den darunterliegenden Zapfen

aufnimmt. Wenn die beiden miteinander mittels der Koppelbleche miteinander gekoppelten Lamellen beim Schliessvorgang aufeinander aufsetzen, läuft der Koppelstift im konvex gekrümmten Koppelspalt nach unten und drückt dabei den oberen Teil des Koppelblechs — wegen der konvexen Krümmung des Koppelspalts — nach hinten in die Ausnehmung des festen Führungsstegs. Durch Anheben des unterhalb der Koppelbleche hängenden Teils des Behangs werden dann die oberen Teile der Koppelbleche hinter die Oberkante der Ausnehmung gedrückt, ein weiteres Anheben des Behangs ist nicht möglich. Erst wenn über die Zugorgane Zug auf die über den Koppelblechen liegenden Lamellen ausgeübt wird, laufen die Koppelstifte in den Koppelspalten nach oben und bewegen damit die Koppelbleche aus den Ausnehmungen in den Führungsstegen heraus. Der Behang kann ohne Behinderung mittels der Zugorgane nach oben bewegt werden.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind durch die Merkmale der Unteransprüche gekennzeichnet.

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

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemässen Lamellenführung;

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II der Fig. 1;

Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht der erfindungsgemässen Lamellenführung mit in Jalousiestellung ausgeschwenkten Lamellen;

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV der Fig. 3;

Fig. 5 einen Querschnitt durch die erfindungsgemässe Lamellenführung im unteren Ende einer Führungsschiene;

Fig. 6 einen Schnitt längs der Linie VI-VI der Fig. 5;

Fig. 7 eine weitere Ausführungsform der Erfindung in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung, wobei der bewegliche Führungssteg weggelassen ist;

Fig. 8 eine der Fig. 7 entsprechende Darstellung bei vollständig geschlossenem Rolladenbehang; und

Fig. 9 eine Ansicht des Koppelblechs gemäss den Fig. 7 und 8.

Die Fig. 1-4 zeigen eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Führung des Rolladenbehangs in Seitenansicht bzw. im Schnitt. Mehrere horizontale Lamellen 4 sind an Zugorganen 5 angehängt und bilden den Rolladenbehang. Die Lamellen besitzen an ihren Stirnseiten horizontale Zapfen 6, die um ihre horizontale Achse drehbar an den Zugorganen gelagert sind, die z.B. aus Bändern, aus Textilien oder aus Metall bestehen. Die Zapfen 6 sind in vertikalen Führungsschienen 10 zwischen je zwei Führungsstegen 12, 14 geführt. Die Führungsstege 12, 14 bilden einen Führungsspalt 13 für die Zapfen 6.

Wie insbesondere den Fig. 2 und 4 entnehmbar ist, besitzen die Führungsschienen 10 näherungsweise einen quadratischen oder rechteckförmigen Querschnitt. Der feste Führungssteg 14 stellt eine Wand der Führungsschiene 10 dar, die parallel hinter dem Behang 4 verläuft und in der Regel an den Fensterrahmen oder das Mauerwerk angeschlossen wird. An den ersten Führungssteg 14 schliesst sich senkrecht hierzu eine zweite Wand 15 der Führungsschiene 10 an, die in eine dritte Wand 17 übergeht, welche parallel zum ersten Führungssteg 14 verläuft. Senkrecht

an die dritte Wand 17 der Führungsschiene schliesst sich ein Doppelwandabschnitt 18 an, der gegen den ersten Führungssteg 14 hin gerichtet ist und eine vorgegebene Strecke vor dem Führungssteg 14 endet.

In dem Doppelwandabschnitt 18 ist ein Führungssteg 12 verschiebbar angeordnet, der den Doppelwandabschnitt 18 in Richtung auf den festen Führungssteg 14 hin verlängert. Zwischen den Führungsstegen 12, 14 besteht der Führungsspalt 13. Der bewegliche Führungssteg 12 besitzt schräg abwärts gegen den festen Führungssteg 14 gerichtete Ausnehmungen 19, durch die hindurch je ein Stift 16 hindurchragt, welcher im Doppelwandabschnitt 18 befestigt ist. Ausnehmungen 19 und Stifte 16 bilden eine Zwangsführung für den beweglichen Steg 12, der unter seinem Eigengewicht — vom Stift 16 und der Ausnehmung 19 geführt — schräg nach unten gegen den festen Führungssteg 14 läuft, bis die freie Kante des Führungsstegs 12 an den Zapfen 6 der Lamellen 4 anliegt und einen vorgegebenen Anpressdruck auf die Zapfen 6 ausübt.

Die horizontalen Lamellen 4 sind ab einer vorgegebenen oberen Lamelle alle um horizontale Achsen schwenkbar z.B. mittels der Zapfen 6 an den Zugorganen 5 angelenkt und mittels zusätzlichen Wendorganen (nicht dargestellt) zu einem Lamellenschwenkverbund verbunden. Der Lamellenschwenkverbund lässt sich aus einer Rolladenstellung, in welcher die Lamellen in der Behangebene hängen, in eine Jalousiestellung schwenken, in welcher die einzelnen Lamellen parallel zueinander aus der Ebene der Zugorgane 5 herausgeschwenkt sind, vgl. die Fig. 3 und 4. Die stirnseitigen Zapfen 6 der Lamellen 4 besitzen einen ovalen Querschnitt, dessen lange Achse bei hängenden Lamellen etwa vertikal verläuft. Werden die Lamellen 4 aus der Rolladenstellung, vgl. die Fig. 1 und 2, in die Jalousiestellung, Fig. 3 und 4, geschwenkt, so drücken die Zapfen 6 den beweglichen Führungssteg 12 gegen sein Eigengewicht schräg aufwärts. Der bewegliche Steg 12 drückt dabei ständig gegen die Zapfen 6 und bildet dadurch ein Mittel, welches unerwünschte Windbewegungen und Windgeräusche der Lamellen bzw. der Zapfen verhindert.

Die Fig. 5 und 6 zeigen eine Verkoppelungsanordnung zwischen dem Behang des Rolladens und dem verschiebbaren Führungsstegs 12. Diese Verkoppelungsanordnung bewirkt, dass der Behang aus den Lamellen 4 bei Erreichen der unteren Endlage kraftschlüssig den verschiebbaren Führungssteg 12 ergreift und mit seinem Gewicht gegen die Zapfen 6 der Lamellen 4 in eine untere Ruheposition drückt, so dass das Gewicht des Behangs die Niederhalte-Wirkung des verschiebbaren Führungsstegs 12 mit seinem Eigengewicht unterstützt.

Der verschiebbare Führungssteg 12 besitzt zu diesem Zweck gemäss den Fig. 5 und 6 an seinem unteren Ende einen stiftförmigen Ansatz 12a, der senkrecht auf den Führungssteg 12 befestigt ist und parallel zu den Zapfen 6 verläuft. Die untere Endlamelle 4a besitzt am äusseren Ende des Zapfens 6 einen Ansatz 4b, der eine nach unten offene und sich erweiternde Ausnehmung 4c aufweist und in der Führungsschiene 10 geführt ist. Erreicht der Behang

beim Absenken allmählich seine untere Endlage, so wird der Stift 12a des Führungsstegs 12 in der Ausnehmung 4c gefangen und von dem Gewicht des Behangs in eine untere Ruheposition gedrückt, in welcher der Führungssteg 12 gegen die Zapfen 6 der Lamellen 4 andrückt und die Lamellen — aufgrund der rechteckförmigen Zapfen — unter der Wirkung des Gewichts des Führungsstegs und des Gewichts des Behangs in der geschlossenen Stellung hält. Die Ausnehmung 4c besitzt eine schräg nach aussen gerichtete Anlauffläche 4d, die dann gegen den Stift 12a des Führungsstegs 12 anläuft, wenn sich der Führungssteg 12 in einer oberen Position verankert oder sonstwie festgesetzt hat. Der Stift 12a läuft dann längs der schrägen Anlauffläche 4d in die untere Ruheposition.

Gemäss den Fig. 7 und 8 ist eine Einbruchsicherung für den Rolladenbehang dargestellt. Eine vorgegebene obere Lamelle 4, die bei vollständig geschlossenem Behang im oberen Ende der Führungsschienen 10 zu liegen kommt, besitzt unter ihren stirnseitigen Zapfen 6 je einen zusätzlichen Koppelstift 30. Zur Ankopplung an die darunterliegende Lamelle 4 ist stirnseitig je ein Koppelblech 32 vorgesehen, das einen konvex nach aussen gekrümmten Koppelspalt 34 zur Aufnahme des Koppelstifts besitzt. Vertikal unter dem oberen Teil des Koppelspalts 34 befindet sich ein Auge 36 im Koppelblech zur Aufnahme des Zapfens der darunterliegenden Lamelle 4. Im festen Führungssteg 14 ist in Höhe der unteren Endlage des Koppelblechs 32 eine Ausnehmung 40 vorgesehen, deren obere Kante 42 über dem Koppelblech 32 liegt. Wenn die Lamellen 4 am Behang hängen, d.h. während der Aufwärts- oder Abwärtsbewegung bzw. bei einem unvollständigen Absenken des Behangs befindet sich der Koppelstift 30 am oberen Ende des Koppelspalts 34 etwa vertikal über dem Auge 36. Die hintere Kante des Koppelblechs 32 verläuft dann etwa vertikal. Wenn die mittels der Koppelbleche 32 aneinandergeschlossenen Lamellen 4 schliesslich beim Schliessvorgang aufeinander aufsetzen, bewegt sich der Koppelstift 30 im wesentlichen geradlinig zum unteren Zapfen 6, und das Koppelblech 32 wird um das Auge/Zapfenlager herum mit seinem oberen Teil 38 nach hinten in die Ausnehmung 40 geschwenkt. Wird der unter den Koppelblechen befindliche Teil des Behangs nach oben geschoben, so rastet der obere Teil 38 des Koppelblechs hinter die obere Kante 32 der Ausnehmung 40 und verhindert dadurch eine weitere Aufwärtsbewegung des Behangs. Der Behang lässt sich nur durch Zug an den über den Koppelblechen liegenden Lamellen wieder nach oben bewegen, weil bei Aufbringung einer entsprechenden Zugkraft der Koppelstift 30 zum oberen Ende des Koppelspalts 34 läuft und dadurch das Koppelblech 32 aus der Ausnehmung 40 herausgeschwenkt.

Fig. 9 zeigt eine Detailansicht des Koppelblechs 32 der Fig. 7 und 8. Klar erkennbar ist der konvex nach aussen gekrümmte Koppelschacht 34 zur Aufnahme eines Koppelstifts 30. Etwa in Verlängerung der Mittellinie des Koppelspalts 34 liegt unter dem oberen Ende des Koppelspalts 34 ein Auge 36, welches zur Aufnahme des Zapfens der unteren, anzukoppelnden Lamelle 4 dient.

Patentansprüche

1. Rolladen mit einem Behang aus horizontalen Lamellen (4), an deren Stirnseiten horizontale Zapfen (6) befestigt sind und in vertikalen Führungsschienen zwischen je zwei Führungsstegen (12,14) geführt sind, wobei ab einer vorgegebenen oberen Lamelle alle darunterliegenden Lamellen um eine horizontale Achse schwenkbar an Zugorganen angelenkt sind und mittels Wendeorganen zu einem Lamellenschwenkverbund verbunden sind, der aus einer Rolladenstellung in eine Jalousiestellung schwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass einer der Führungssteg (12) gegen den anderen Führungssteg (14) verschiebbar gelagert ist und mit einer gegen den anderen Führungssteg (14) gerichteten Kraft beaufschlagt ist; dass die stirnseitigen Zapfen (6) der Lamellen (4) einen ovalen oder etwa rechteckförmigen Querschnitt besitzen, dessen lange Achse bei hängenden Lamellen etwa vertikal verläuft, und dass der verschiebbare Führungssteg (12) die Zapfen (6) mit den Lamellen (4) in die Vertikalstellung niederhält.

2. Rolladen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der bewegliche Führungssteg (12) mit vorgegebenem Andruck gegen die Zapfen der Lamellen anliegt.

3. Rolladen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der bewegliche Führungssteg (12) mit vorgegebenem Andruck in geringem Abstand von den Zapfen (6) der Lamellen (4) gegen einen Anschlag (20) anliegt.

4. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der bewegliche Führungssteg (12) mittels einer Feder mit Kraft beaufschlagt ist.

5. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der bewegliche Führungssteg (12) an der Führungsschiene (10) längs einer schräg abwärts gegen den anderen Führungssteg (14) gerichteten Bahn (16, 19) unter dem Eigengewicht gegen die Zapfen (6) der Lamellen (4) drückt.

6. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der bewegliche Führungssteg (12) in einem Doppelwandabschnitt (18) der Führungsschienen (10) verschiebbar geführt ist und senkrecht gegen den anderen Führungssteg (14) gerichtet ist.

7. Rolladen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der bewegliche Führungssteg (12) schräg abwärts gegen den festen Führungssteg (14) gerichtete Ausnehmungen (19) besitzt, durch die je ein im Doppelwandabschnitt (18) befestigter Stift (16) hindurchragt.

8. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Behang aus Lamellen (4) bei Erreichen der unteren Endlage kraftschlüssig den verschiebbaren Führungssteg (12) ergreift und gegen eine, die Zapfen (6) der Lamellen (4) belastende untere Ruheposition drückt.

9. Rolladen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der verschiebbare Führungssteg (12) an seinem unteren Ende einen Ansatz (12a) besitzt, gegen den ein Ansatz (4b) der unteren Endlamelle

(4a) bei Erreichen der unteren Behang-Endlage wirkt und den verschiebbaren Führungsteg (12) mit dem Gewicht des Behangs in eine untere Ruheposition gegen die Zapfen (6) der Lamellen (4) drückt.

10. Rolladen nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Ansatz (12a) des verschiebbaren Führungstegs (12) parallel zu den Lamellen (4) gerichtet, und dass am Ansatz (4b) der Endlamelle (4a) eine sich nach unten erweiternde, offene Ausnehmung (4c) zum Aufnehmen des Stifts (12a) des beweglichen Führungstegs (12), und zum Antreffen des am Stift (12a) befestigten Führungstegs (12) an die Zapfen (6) der Lamellen (4) vorgesehen ist.

11. Rolladen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine vorgegebene obere Lamelle (4) unterhalb ihrer stirnseitigen Zapfen (6) je einen Koppelstift (30) besitzt, dass zur Ankopplung an die darunterliegende Lamelle (4) stirnseitig je ein Koppelblech (32) zur Aufnahme des Koppelstifts mit einem konvex nach aussen gekrümmten Koppelpalt (34) und einem darunter angeordneten Auge (36) zur Aufnahme des Zapfens der darunterliegenden Lamelle (4) vorgesehen ist, und dass in dem festen Führungsteg (14) in Höhe der Endlage des Koppelblechs (32) je eine Ausnehmung (40) vorgesehen ist, in die der obere Teil (38) der Koppelbleche (32) hineinragt, wenn die aneinandergekoppelten Lamellen (4) beim Schliessvorgang aufeinander aufsetzen und der Koppelstift (30) im konvex gekrümmten Koppelpalt (34) nach unten läuft.

Claims

1. Roller shutter with a hanging of horizontal plates or slats (4), on the faces or ends of which are fixed horizontal journals (6) and are guided in vertical guide rails, each between two guide flanges (12, 14), with which, from a specified upper slat, all slats which are disposed therebeneath are articulated on traction members in order to be pivotable about a horizontal axis and are connected by means of turning members to a slat-pivoting assembly, which is able to be pivoted from a roller shutter position into a louvre position, wherein one of the guide flanges (12) is mounted to be displaceable relatively to the other guide flange (14) and is loaded with a force directed in opposition to the other guide flange (14); wherein the end journals (6) of the slats (4) have an oval or approximately rectangular cross-section, of which the longitudinal axis extends substantially vertically when the slats are depending, and wherein the displaceable guide flange (12) presses the journals (6) with the slats (4) downwardly into the vertical position.

2. Roller shutter according to claim 1, wherein the movable guide flange (12) bears with a prescribed bearing pressure against the journals of the slats.

3. Roller shutter according to claim 1, wherein the movable guide flange (12) bears with a prescribed bearing pressure and slightly spaced from the journals (6) of the slats (4) against a stop (20).

4. Roller shutter according to one of the preced-

ing claims, wherein the movable guide flange (12) is loaded by means of a force-applying spring.

5. Roller shutter according to one of claims 1 to 3, wherein the movable guide flange (12) on the guide rail (10) applies pressure along a path (16, 19) directed obliquely downwards towards the other guide flange (14) and under its own weight to the journals (6) of the slats (4).

6. Roller shutter according to one of the preceding claims, wherein the movable guide flange (12) is displaceably guided in a double wall section (18) of the guide rails (10) and is directed perpendicularly towards the other guide flange (14).

7. Roller shutter according to claim 6, wherein the movable guide flange (12) has recesses (19) which are directed obliquely downwards towards the fixed guide flange (14) and through each of which projects a pin (16) fixed in the double wall section (18).

8. Roller shutter according to one of the preceding claims, wherein the hanging consisting of slats (4), on reaching the lower end position, non-positively engages the displaceable guide flange (12) and urges it towards a lower rest position loading the journals (6) of the slats (4).

9. Roller shutter according to claim 8, wherein the displaceable guide flange (12) has a shoulder (12a) at its bottom end, against which is operative a shoulder (4b) of the bottom end slat (4a) when the bottom end position of the hanging is reached and urges the displaceable guide flange (12) with the weight of the hanging into a lower rest position against the journals (6) of the slats (4).

10. Roller shutter according to claim 8 or 9, wherein the shoulder (12a) of the displaceable guide flange (12) is directed parallel to the slats (4), and wherein the shoulder (4b) of the end slat (4a) has a downwardly widening open recess (4c) for receiving the pin (12a) of the movable guide flange (12) and for the contact of the guide flange (12) fixed on the pin (12a) with the journals (6) of the slats (4).

11. Roller shutter according to one of the preceding claims, wherein one specific upper slat (4) has a coupling pin (30) beneath its end journal (6), and for coupling with the slat (4) situated therebeneath, is provided at the end with a coupling plate (32) for receiving the coupling pin and having a coupling slot (34) curved convexly outwards and an eye (36) arranged therebeneath for receiving the pin of the subjacent slat (4), and wherein a recess (40) is provided in the fixed guide flange (14) at the height of the end position of the coupling plate (32), into which recess projects the upper part (38) of the coupling plates (32) when the slats (4) coupled to one another are positioned one upon the other in the closing operation and the coupling pin (30) runs downwardly in the convexly curved coupling slot (34).

Revendications

1. Volet roulant avec un rideau en lames horizontales (4), sur les faces frontales desquelles sont fixés des tourillons horizontaux (6) et sont guidées dans des rails de guidage, verticaux, entre deux nervures de guidage (12, 14) pour chacun, volet dans lequel,

à partir d'une lame supérieure donnée, toutes les lames situées au-dessous sont articulées de manière orientable autour d'un axe horizontal sur des organes de traction et sont réunies au moyen d'organes de basculement en un assemblage à lames pivotantes, qui peut pivoter d'une position de volet roulant dans une position de jalousie, caractérisé en ce que l'une des nervures de guidage (12) est montée pour pouvoir coulisser vers l'autre nervure de guidage (14) et est sollicitée par une force dirigée vers l'autre nervure de guidage (14); en ce que les tourillons frontaux (6) des lames (4) ont une section ovale ou sensiblement rectangulaire, dont le grand axe est sensiblement vertical lorsque les lames pendent, et en ce que la nervure de guidage coulissante (12) maintient les tourillons (6) avec les lames (4) dans la position verticale.

2. Volet roulant selon la revendication 1, caractérisé en ce que la nervure de guidage mobile (12) s'applique avec une poussée prédéterminée contre les tourillons des lames.

3. Volet roulant selon la revendication 1, caractérisé en ce que la nervure de guidage mobile (12) repose avec une poussée prédéterminée, à faible distance des tourillons (6) des lames (4), contre une butée (20).

4. Volet roulant selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la nervure de guidage mobile (12) est sollicitée par force au moyen d'un ressort.

5. Volet roulant selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la nervure de guidage mobile (12) s'applique sur le rail de guidage (10) le long d'une piste (16, 19) dirigée obliquement vers le bas vers l'autre nervure de guidage (14), sous le poids propre, contre les tourillons (6) des lames (4).

6. Volet roulant selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la nervure de guidage mobile (12) est guidée de manière coulissante dans une section à double paroi (18) des rails de guidage (10) et est dirigée perpendiculairement vers l'autre nervure de guidage (14).

7. Volet roulant selon la revendication 6, caractérisé en ce que la nervure de guidage mobile (12) présente des évidements (19) dirigés obliquement vers le bas vers la nervure de guidage fixe (14), une

cheville (16) fixée dans la section à double paroi (18) traversant chaque évidement.

8. Volet roulant selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le rideau de lames (4) attaque de manière commandée la nervure de guidage coulissante (12) lorsqu'est atteinte la position d'extrémité inférieure et pousse vers une position de repos inférieure.

9. Volet roulant selon la revendication 8, caractérisé en ce que la nervure de guidage coulissante (12) comporte à son extrémité inférieure une saillie (12a) contre laquelle agit une saillie (4b) lorsqu'est atteinte la position d'extrémité inférieure du rideau et pousse la nervure de guidage coulissante (12), avec le poids du rideau, dans une position de repos inférieure, contre les tourillons (6) des lames (4).

10. Volet roulant selon la revendication ou 9, caractérisé en ce que la saillie (12a) de la nervure de guidage coulissante (12) est dirigée parallèlement aux lames (4), et en ce que la saillie (4b) de la lame d'extrémité (4a) présente un évidement ouvert (4c) s'élargissant vers le bas pour recevoir la cheville (12a) de la nervure de guidage mobile (12) et prévu pour l'arrivée sur les tourillons (6) des lames (4), de la nervure de guidage (12) fixée sur la cheville (12a).

11. Volet roulant selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une lame supérieure donnée (4) comporte une cheville d'accouplement (30) au dessous de chacun des tourillons frontaux (6), en ce que pour l'accouplement avec la lame (4) située au-dessous, il est prévu sur chaque côté frontal une tôle d'accouplement (32) pour recevoir la cheville d'accouplement avec une fente d'accouplement (34) à courbure convexe vers l'extérieur et avec un oeil (36) situé au-dessous pour recevoir le tourillon de la lame (4) située au-dessous, et en ce qu'il est prévu un évidement (40) dans chaque nervure de guidage fixe (14) au niveau de la position d'extrémité de la tôle d'accouplement (32), la partie supérieure (38) des tôles d'accouplement (32) pénétrant dans cet évidement quand, lors du processus de fermeture, les lames (4) accouplées entre elles se posent l'une sur l'autre et la cheville d'accouplement (30) se déplace vers le bas dans la fente d'accouplement (34) à courbure convexe.

50

55

60

65

6

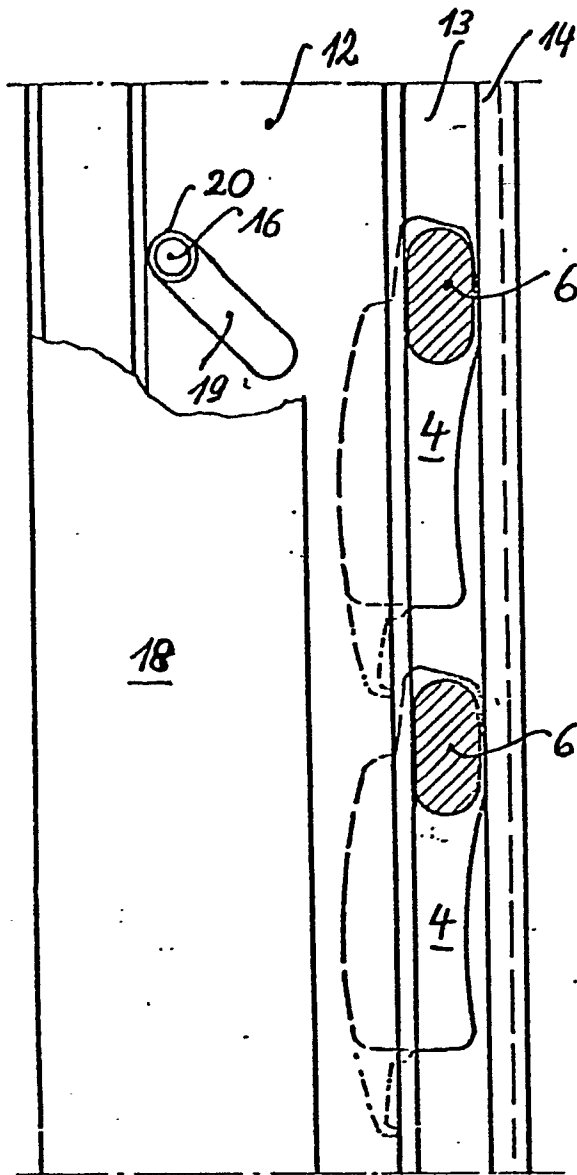


Fig. 1

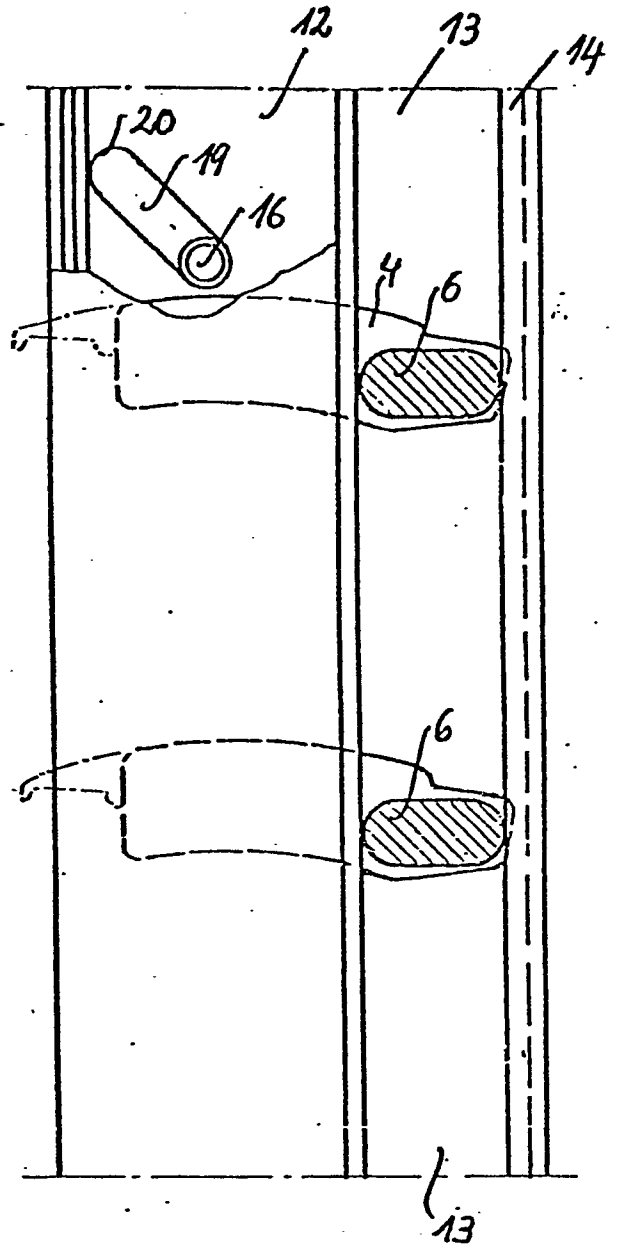


Fig. 3

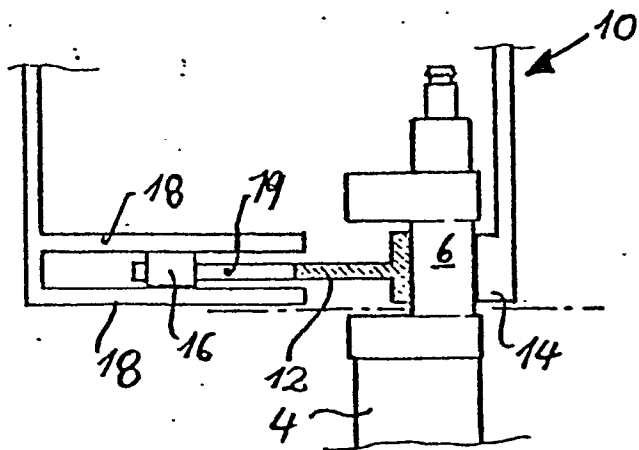


Fig. 2

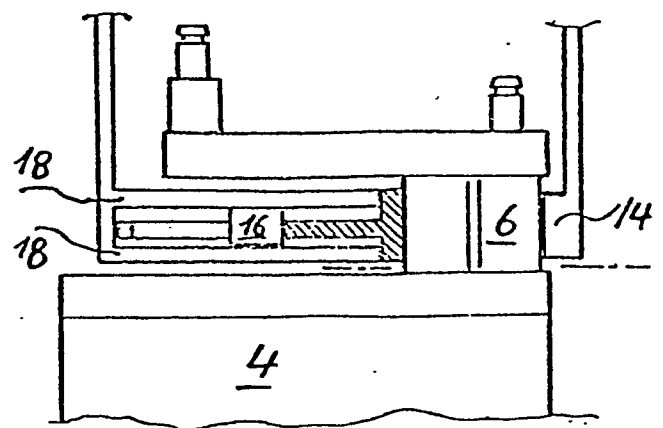
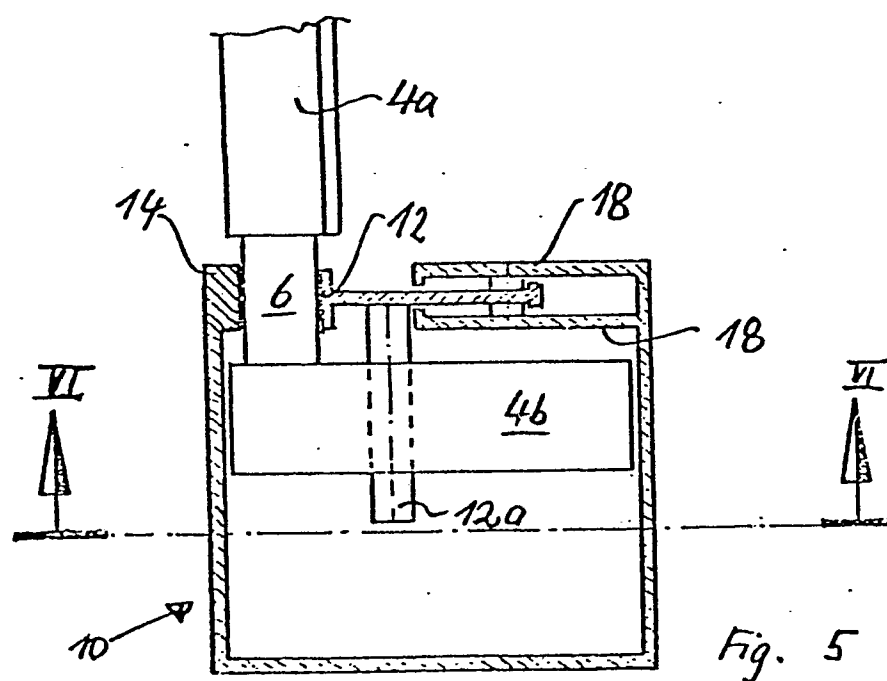
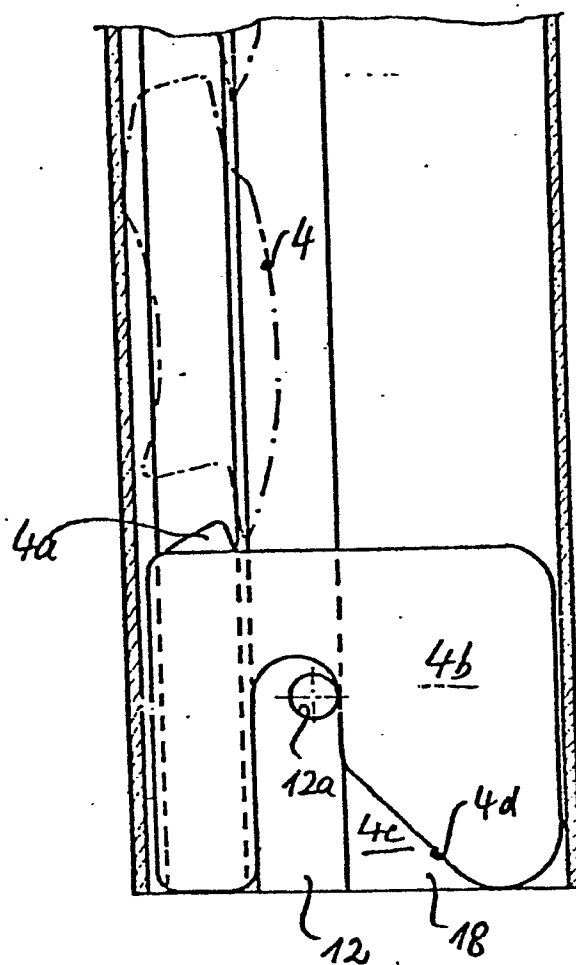


Fig. 4



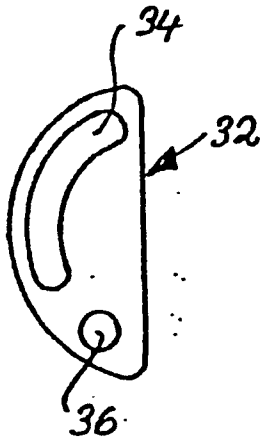


Fig. 9

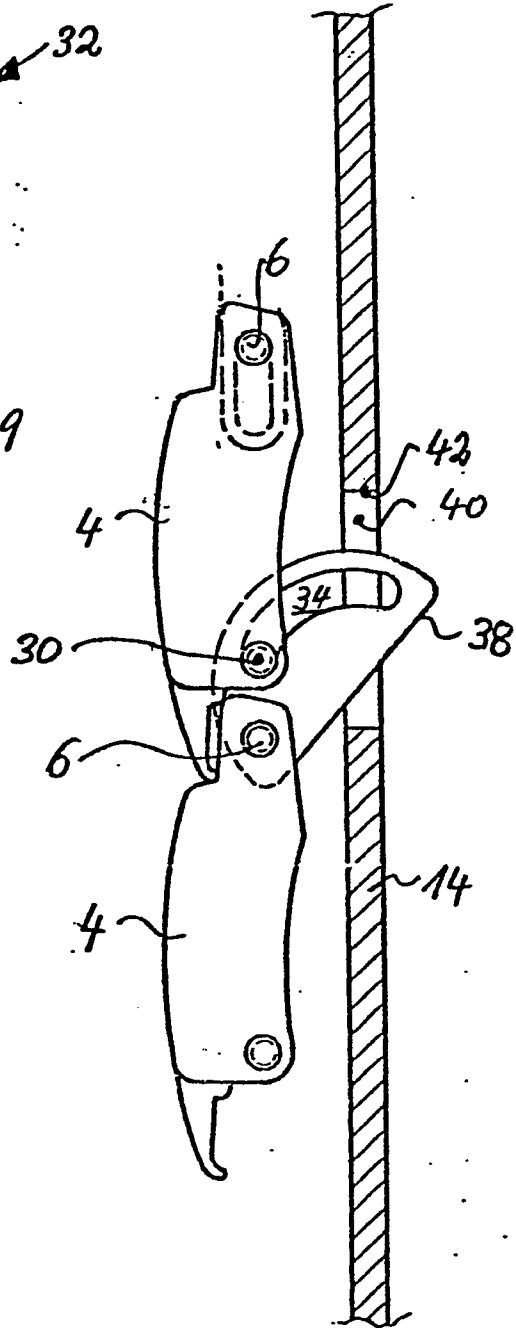


Fig 8

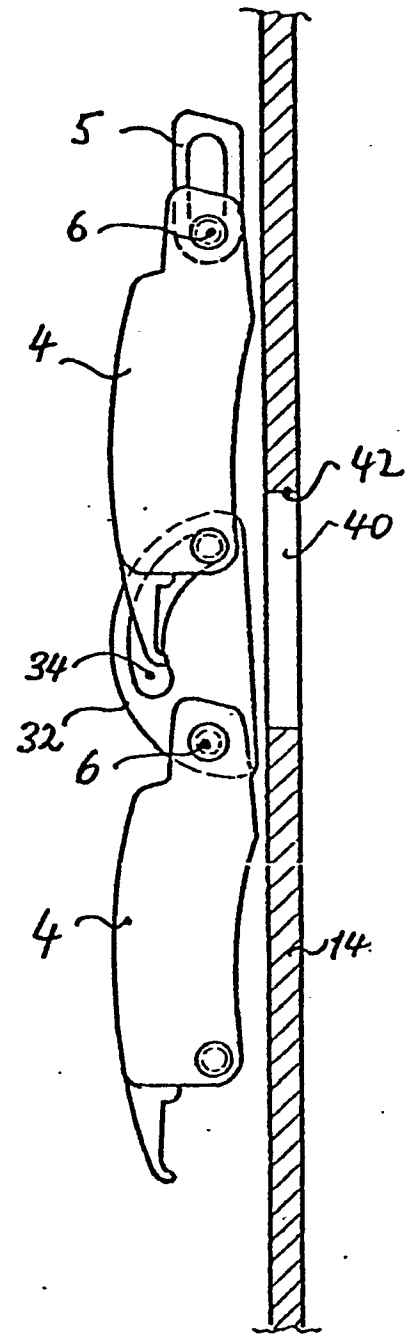


Fig. 7