

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 313 809**
B1

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
05.12.90

51

Int. Cl.⁵: **E06B 9/68**

21

Anmeldenummer: **88115416.5**

22

Anmeldetag: **21.09.88**

54

Rolladen für Dachfenster.

30

Priorität: **26.10.87 DE 3736153**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.05.89 Patentblatt 89/18

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
05.12.90 Patentblatt 90/49

84

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB LI LU NL

56

Entgegenhaltungen:
DE-A-2 842 381
DE-A-3 415 551
DE-A-3 442 709
DE-U-8 609 317
FR-A-2 568 623
US-A-4 418 739

73

Patentinhaber: **Baier, Paul, Reiersbacher**
Strasse 28 + 108, D-7592 Renchen-Ulm(DE)

72

Erfinder: **Baier, Paul, Reiersbacher Strasse 28 + 108,**
D-7592 Renchen-Ulm(DE)

74

Vertreter: **Patentanwälte Phys. Bartels Dipl.-Ing. Fink**
Dr.-Ing. Held, Lange Strasse 51, D-7000 Stuttgart 1(DE)

EP 0 313 809 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 für Dachfenster, insbesondere Dachfester in Schwenkflügelbauweise, der die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 aufweist.

Bei einem bekannten Rolladen dieser Art (DE-OS 34 15 551) muß das vorgespannte elastische Glied, an das ein das verschiebliche Umlenkelement tragender Halter angehängt ist, sowohl eine relativ große Kraft aufbringen als auch einen verhältnismäßig großen Federweg haben, um sicherzustellen, daß beim Abwickeln des Rolladenpanzers von der Wickelwelle das untere Ende des Rolladenpanzers in entsprechendem Maße auch bei unterschiedlichen Reibungsverhältnissen ruckfrei gegen die Querschiene bewegt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rolladen für Dachfenster der eingangs genannten Art mit einer verbesserten Rolladenzugeinrichtung zu schaffen. Diese Aufgabe löst ein Rolladen mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Dadurch, daß die Längenausgleichseinrichtung nach Art eines mehrgliedrigen Flaschenzuges aufgebaut ist und wenigstens drei Umlenkelemente aufweist, von denen wenigstens je eines ortsfest ist, läßt sich eine Führung der Stränge der Rolladenzugeinrichtung erreichen, die zu einer erheblichen Verkleinerung des Verschiebeweges der verschieblichen Umlenkelemente führt. Entsprechend wird der Weg reduziert, über den sich das elastische Glied verlängern und verkürzen muß. Infolgedessen kann der Unterschied in der Zugkraft des elastischen Gliedes bei maximaler und minimaler Dehnung verkleinert und dabei die auf den Rolladenpanzer wirkende Zugkraft vergleichmäßigt werden. Außerdem läßt sich ohne Schwierigkeiten eine Überdehnung des elastischen Gliedes vermeiden.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, daß sich mit ihr wahlweise ein motorischer und ein manueller Antrieb problemlos realisieren läßt, wobei auch im Falle des manuellen Antriebs die Wickelwelle für den Rolladenpanzer nicht mit einer das Aufwickelmoment erzeugenden Spiralfeder gekuppelt zu sein braucht, da dank der Längenausgleichseinrichtung das Antriebsmoment mittels einer auf der Wickelwelle angeordneten Spule erzeugt werden kann, zu welcher ein Strang der Rolladenzugeinrichtung geführt ist.

Die Stränge sind vorzugsweise als Bänder ausgebildet, da dann ohne besondere Maßnahmen eine geordnete Aufwicklung auf die Spule oder Spulen gewährleistet ist.

Sofern die Rolladenzugeinrichtung einen Elektromotor aufweist, der vorzugsweise in die Wickelwelle integriert ist, kann man auf der Wickelwelle drehfest eine Spule anordnen, auf die der gemeinsame Strang der Rolladenzugeinrichtung, der zweckmäßigerweise in einer der beiden Führungsschienen verläuft, beim Schließen des Rolladens aufgewickelt wird, damit während des Schließvorgangs die Stränge auf das untere Ende des Rolladenpanzers eine Kraft in Richtung auf die Querschiene ausüben.

Weist der Rolladen einen manuellen Antrieb auf, dann ist die mittels einer Kurbel antreibbare Spule vorzugsweise in der Querschiene oder einem an der Unterseite der Querschiene vorgesehenen Gehäuse, dessen Innenraum mit demjenigen der Querschiene für den Eingriff der Spule in die Querschiene in Verbindung steht, drehbar gelagert und weist neben einer ersten Kammer für die Aufnahme des gemeinsamen Stranges eine zweite Kammer auf für einen zusätzlichen Strang mit gegenläufigem Wickelsinn, welcher von dieser Kammer zu einer drehfest auf der Wickelwelle angeordneten Spule geführt ist. Abhängig vom Drehsinn der Kurbel wird dann entweder auf die Wickelwelle ein Drehmoment im Sinne des Aufwickelns des Rolladenpanzers oder auf das untere Ende des Rolladenpanzers eine Zugkraft im Sinne des Schließens des Rolladens ausgeübt, wobei dank der erfindungsgemäßen Längenausgleichseinrichtung ein leichter und gleichmäßiger Lauf des Rolladenpanzers in beiden Richtungen erreicht wird.

Die beiden Kammern der Spule sind vorteilhafterweise durch ein Trennblech oder dergleichen zumindest auf derjenigen Seite voneinander getrennt, auf der die Stränge zu- und weggeführt werden. Die Stränge können dann nicht von der einen Kammer in die andere übertreten. Das Trennblech erstreckt sich zweckmäßigerweise bis zur Begrenzungswand der Querschiene. Es kann auch, wenn die beiden Kammern durch je eine Rolle gebildet sind, diese Rollen voneinander trennen.

Sofern die Spule sich in einem an der Unterseite vorgesehenen Gehäuse befindet, läßt sich die Verbindung mit der Kurbel einfacher ausführen, weil der Winkel zwischen der Spulenachse und der Kurbelachse relativ klein ist. Statt eines Umlenk- oder Winkelgetriebes genügt ein Kreuzgelenk.

Zwischen die Kurbel und die mit ihr antreibbare Spulenwelle kann ein Getriebe geschaltet sein, das vorzugsweise fest mit der Querschiene oder, falls an der Unterseite der Querschiene ein Gehäuse für die Spule vorgesehen ist, mit diesem Gehäuse verbunden sein kann. Die Kurbel kann unlösbar mit der Spulenwelle gekuppelt sein. Es braucht dann nicht der untere Schenkel des Fensterflügels mit einer Antriebswelle durchfahren zu werden. Sofern man jedoch den Rolladen auch bei geschlossenem Fenster betätigen will, ist eine diesen Schenkel des Fensterflügels durchdringende Welle erforderlich. Das zu übertragende Drehmoment ist jedoch so gering, daß ein relativ kleiner Durchmesser für diese Welle genügt.

Um eine vollständige Lichtabdichtung mit Hilfe des Rolladens zu erreichen, sind streifenförmige Lichtabdichtungselemente gemäß Anspruch 9 vorgesehen, welche sich nicht nur an den Rolladenpanzer anlegen, sondern auch jeglichen Spalt zwischen dem Rolladen und dem zugeordneten Fensterflügel lichtdicht verschließen.

Im folgenden ist die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen im einzelnen erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine teilweise aufgebrochen dargestellte Draufsicht auf ein erstes Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 eine teilweise aufgebrochen dargestellte Draufsicht auf ein zweites Ausführungsbeispiel,

Fig. 3 einen vergrößert und schematisch dargestellten Schnitt nach der Linie III - III der Fig. 2,

Fig. 4 einen unvollständig dargestellten Schnitt des zweiten Ausführungsbeispiels,

Fig. 5 einen Schnitt entsprechend Fig. 4 mit einer ersten Abwandlung des zweiten Ausführungsbeispiels

Fig. 6 einen Schnitt entsprechend Fig. 4 mit einer zweiten Abwandlung des ersten Ausführungsbeispiels,

Fig. 7 einen Schnitt nach der Linie VII - VII der Fig. 2,

Fig. 8 einen Schnitt eines dritten Ausführungsbeispiels.

Ein Rolladen für eine Anordnung auf der Außenseite eines Dachfensters in Schwenkflügelbauweise weist einen in bekannter Weise ausgebildeten Rolladenkasten 1 auf, in dem drehbar eine Wickelwelle 2 für einen aus Stäben gebildeten Rolladenpanzer 3 gelagert ist. Ein Elektromotor 4 mit wählbarer Drehrichtung greift in die hohl ausgebildete Wickelwelle 2 ein und ist einerseits mit dieser, andererseits mit dem Rolladenkasten 1 drehfest verbunden, so daß je nach gewählter Drehrichtung der Elektromotor die Wickelwelle 2 im einen oder anderen Drehsinn antreiben kann. Ein zum Elektromotor 4 führendes Kabel ist mit 5 bezeichnet.

Der Rolladenkasten 2 ist fest mit dem oberen Ende von zwei parallel zueinander angeordneten Führungsschienen 6 verbunden, die an ihrem unteren Ende mit einer Querschiene 7 fest verbunden sind. Sowohl die Führungsschienen 6 als auch die Querschiene 7 bilden je eine im Querschnitt rechteckige Nut zur Führung und Aufnahme des Randbereiches des Rolladenpanzers 3 sowie eine sich an den Nutgrund anschließende, im Querschnitt rechteckförmige Kammer. Wie Fig. 1 zeigt, sind die beiden Führungsschienen 6 etwa auf halber Länge in Querrichtung geteilt und durch je ein Scharnier 8 miteinander verbunden. Der untere Teil der beiden Führungsschienen 6 ist fest, ihr oberer Teil längsverschiebbar mit dem sie tragenden Rahmen des Schwenkflügels verbunden. Bei der Schwenkbewegung des Schwenkflügels führen deshalb der obere Teil der beiden Führungsschienen 6 und der Rolladenkasten 1 eine Relativbewegung zum Schwenkflügel aus.

Eine Rolladenzugeinrichtung weist zwei Textilbänder 9 auf, deren eines Ende am unteren Ende des Rolladenpanzers 3 im Bereich des einen beziehungsweise anderen in die Führungsschienen 6 eingreifenden Endabschnittes befestigt ist. Von hier aus sind die beiden Textilbänder 9 nach unten zu je einer in der Querschiene 7 drehbar gelagerten ersten Umlenkrolle 10 geführt. Von hier aus verlaufen die beiden Textilbänder 9 gegeneinander bis zu je einer zweiten Umlenkrolle 11. Die beiden letztgenannten Umlenkrollen 11 sind im Ausführungsbeispiel etwa auf halber Länge der Querschiene 7 im Abstand nebeneinander drehbar in der Führungsschiene 6 unterhalb von deren das Rolladenende aufnehmenden Nut drehbar angeordnet. Die beiden zweiten Umlenkrollen 11 führen die beiden Textilbän-

der 9 zusammen, welche anschließend in Längsrichtung der Querschiene 7 zu einer als Ganzes mit 12 bezeichneten Längenausgleichseinrichtung verlaufen.

Die Längenausgleichseinrichtung 12, die in der Kammer der Querschiene 7 angeordnet ist, weist einen in Längsrichtung der Querschiene 7 beweglichen Halter 13 auf, der in Fig. 1 aufgebrochen dargestellt ist und ein U-förmiges Querschnittsprofil hat. Zwischen den beiden Schenkeln des Halters 13 sind zwei Umlenkrollen 14 drehbar gelagert. Der Jochteil des Halters 13 ist mit einer vorgespannten Schraubenfeder 15 verbunden, die sich in Längsrichtung der Querschiene 7 erstreckt und andererseits mit letzterer fest verbunden ist. Die Umlenkrollen 14 können sich deshalb zusammen mit dem Halter 13 entgegen der Kraft der Schraubenfeder 15 in Längsrichtung der Querschiene gegen deren Mittelzone hin bewegen, in welcher die zweiten Umlenkrollen 11 angeordnet sind.

Die beiden von den zweiten Umlenkrollen 11 kommenden Textilbänder 9 sind zunächst über die eine Umlenkrolle 14 der Längenausgleichseinrichtung 12 geführt, verlaufen dann zu einer in der Querschiene 17 ortsfesten dritten Umlenkrolle 16, von dieser zurück zur anderen Umlenkrolle 14 und dann in Längsrichtung der Querschiene 7 bis zu einer im Eckbereich zwischen ihr und der einen Führungsschiene 6 angeordneten vierten Umlenkrolle 17. Von dieser aus verlaufen die beiden Textilbänder 9 in der Kammer der in Fig. 1 rechts dargestellten Führungsschiene 6 gegen den Rolladenkasten 1 hin. Sie sind jedoch im unteren Teil dieser Führungsschiene 6 miteinander und einem dritten Textilband 18 fest verbunden, das zu einer auf der Wickelwelle 2 drehfest angeordneten Spule 19 führt und teilweise auf diese derart aufgewickelt ist, das bei einer Drehung der Wickelwelle 2 im Sinne eines Schließens des Rolladens das dritte Textilband 18 aufgewickelt wird. Hierdurch ist gewährleistet, daß beim Abwickeln des Rolladenpanzers 3 von der Wickelwelle 2 auf sein unteres Ende über die Textilbänder 18 und 9 ein gleichmäßiger Zug in Richtung zur Querschiene 7 hin ausgeübt wird.

Bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel, das ebenfalls für eine Anordnung auf der Außenseite eines Schwenkflügels vorgesehen ist, haben der Rolladenkasten 101, der Rolladenpanzer 103, die Führungsschienen 106 und die Querschiene 107 die gleiche Ausbildung wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel. Ebenfalls sind wie dort der untere Teil der Führungsschiene 106 fest, der obere Teil längsverschiebbar mit dem Rahmen des Schwenkflügels verbunden.

Die Wickelwelle 102 für den Rolladenpanzer 103 ist nicht mittels eines Motors antreibbar. Sie trägt deshalb drehfest nur eine Spule 119.

In der Kammer der Querschiene 107 ist eine Längenausgleichrichtung 112 angeordnet, welche wie diejenige des ersten Ausführungsbeispiels ausgebildet ist. Ebenso ist wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel der aufgebrochen dargestellte Halter 113 mit seinen beiden Umlenkrollen 114 entgegen der Kraft der vorgespannten Schraubenfeder 115 in Längsrichtung der Querschiene 107 beweglich.

Zwei Textilbänder 109, deren eines Ende wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel am unteren Ende des Rolladenpanzers 103 befestigt ist, verlaufen in der Nut der Führungsschienen 106 zu je einer ersten Umlenkrolle 110. Von diesen in der Querschiene 107 drehbar gelagerten Umlenkrollen 110 verlaufen die Textilbänder 109 gegeneinander zu zwei im Mittelabschnitt der Querschiene 107 angeordneten zweiten Umlenkrollen 111. Von letzteren werden die beiden Textilbänder 109, die hier in Anlage aneinander kommen, zur Längenausgleichseinrichtung 112 umgelenkt. Nach erneuten Umlenkungen durch die eine Umlenkrolle 114 im Halter 113, die ortsfest in der Querschiene 107 gelagerte dritte Umlenkrolle 116 sowie die zweite Umlenkrolle 114 verlaufen die beiden Textilbänder 109 gemeinsam zu einer in der Querschiene 107 drehbar gelagerten Spule 120. Es wäre aber auch möglich, die beiden Textilbänder 109 vor dem Erreichen der Spule 120 mit einem dritten Textilband zu vereinigen und nur dieses auf die Spule 120 aufzuwickeln.

Die Spule 120 hat entweder zwei in axialer Richtung nebeneinander liegende Kammern oder besteht wie im Ausführungsbeispiel aus zwei axial nebeneinander angeordneten Spulenkörpern 120' und 120'', die je mit zwei Flanschen versehen und drehfest miteinander durch eine Welle verbunden sind. Der erste Spulenkörper 120' dient der Aufnahme der beiden Textilbänder 109. Der zweite Spulenkörper 120'' dient der Aufnahme eines dritten Textilbandes 118, das von der Spule 120 aus nach Umlenkung durch eine weitere Umlenkrolle 117 in der Kammer der in Fig. 2 links dargestellten Führungsschiene 106 zu der auf der Wickelwelle 102 angeordneten Spule 119 verläuft. Der Wickelsinn des dritten Textilbandes 118 in der Spule 120 ist so gewählt, daß es beim Aufwickeln der Textilbänder 109 abgewickelt wird und umgekehrt. Dementsprechend wird das dritte Textilband 118 beim Abwickeln von der Spule 120 auf die Spule 119 aufgewickelt.

Zwischen den beiden Spulenkörpern 120' und 120'' ist undrehbar ein von der Welle durchdrungenes Trennblech 129 ortsfest angeordnet, das allseitig über die Flansche übersteht und sich dort, wo die Textilbänder 109 und 118 zwischen die Flansche eintreten, also auf der dem Jochteil der Querschiene 107 zugewandten Seite, bis zur Querschiene 107 erstreckt. Dadurch ist ausgeschlossen, daß die Textilbänder 109 und 118 vom einen Spulenkörper zum anderen übertreten können.

Wie Fig. 4 zeigt, ist unlösbar mit der Welle der Spule 120 eine Kurbel 121 verbunden, die auf der Unterseite der Querschiene 107 liegt. Bei einer Drehung der Kurbel 121 in der einen Drehrichtung werden die beiden Textilbänder 109 auf die Spule 120 aufgewickelt. Dadurch wird auf das untere Ende des Rolladenpanzers 103 ein Zug gegen die Querschiene 107 hin ausgeübt. Das dritte Textilband 118 wird dabei von der Spule 120 abgewickelt und auf die Spule 119 aufgewickelt. Bei einer entgegengesetzten Drehrichtung der Kurbel 121 wird das dritte Textilband 118 auf die Spule 120 aufgewickelt, wodurch die Wickelwelle 102 im Aufwicksinne angetrieben wird. Da das dritte Textilband 118 ebenso wie die beiden anderen Textilbänder 109 unelastisch ist,

erfolgt eine gleichmäßige Öffnungsbewegung des Rolladenpanzers 103 auch bei sich ändernden Reibungsverhältnissen. Die Schraubenfeder 115 ist wie die Schraubenfeder 15 so dimensioniert und vorgespannt, daß die Textilbänder stets unter einem für eine gleichmäßige Bewegung des Rolladenpanzers ausreichend hohen Zugkraft stehen und die Änderung dieser Zugkraft die Bewegung des Rolladenpanzers nicht beeinträchtigt.

Wie die Fig. 5 und 6 zeigen, kann statt der an der Unterseite der Querschiene 107 angeordneten Kurbel 121 auch eine auf der Innenseite des Schwenkflügels liegende Kurbel vorgesehen sein. Diese ist in den Fig. 5 und 6 parallel zum unteren Schenkel des Flügelrahmens liegend dargestellt. Diese Kurbel könnte aber auch lösbar mit dem Schwenkflügel verbunden sein. Von der innenliegenden Kurbel führt durch eine Bohrung im unteren Schenkel des Flügels eine Zwischenwelle 122 nach außen zu einem Kardangelen 123. Bei der Modifikation gemäß Fig. 5 ist das Kardangelen 123 direkt mit der Welle der Spule 120 verbunden. Bei der Modifikation gemäß Fig. 6 ist hingegen das Kardangelen 123 mit dem Eingang eines Untersetzungsgetriebes 124 verbunden, das sich in einem an die Unterseite der Querschiene 107 angesetzten Gehäuse befindet. Die Abtriebsseite des Untersetzungsgetriebes 124 ist mit der Welle der Spule 120 verbunden.

Um mit Hilfe des Rolladens das Fenster vollkommen lichtdicht verschließen zu können, ist die Innenseite der beiden Schenkel, welche die den Rolladenpanzer 103 aufnehmende Nut der Führungsschiene 106 und der Querschiene 107 nach außen und innen begrenzen, mit nutartigen Aufnahmen 125 versehen, die sich in Schienenlängsrichtung erstrecken. In diese Aufnahmen 125 ist der Fuß je eines langgestreckten Lichtdichtungselementes 126 eingesetzt, die im Ausführungsbeispiel als Bürsten ausgebildet sind. Diese Lichtdichtungselemente 126 liegen lichtdicht an der Außenseite beziehungsweise an der Innenseite des Rolladenpanzers 103 an. Wie Fig. 7 ferner zeigt, ist der unten liegende Schenkel der beiden Führungsschienen 106 mit einer zusätzlichen Aufnahme 127 versehen, die zum Schwenkflügel hin offen ist und den Fuß eines langgestreckten Lichtdichtungselementes 128 aufnimmt, das im Ausführungsbeispiel ebenfalls als Bürste ausgebildet ist. Das Lichtdichtungselement 128 liegt an den seitlichen Schenkeln des Schwenkflügels an, damit auch zwischen diesen Schenkeln und den Führungsschienen 106 kein Licht hindurchtreten kann.

Das in Fig. 8 dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von demjenigen gemäß Fig. 2 nur durch eine andere Anordnung seiner Spule 220. Daher ist im folgenden nur dieser Unterschied erläutert. Wegen der übrigen Einzelheiten wird auf die Ausführungen zum zweiten Ausführungsbeispiel Bezug genommen.

An die dem Dach zugekehrte Seite der Querschiene 207 ist ein quaderförmiges Gehäuse 230 angesetzt, das zum Innenraum der Querschiene 207 hin offen ist. Die Querschiene ist mit einem entsprechenden Durchbruch versehen, damit die im Gehäuse 230 drehbar gelagerte Spule 220 in die

Querschiene hineinragen kann. Die Welle 231 der Spule 220 liegt parallel zur Längserstreckung der Führungsschienen 206, weshalb ein Kreuzgelenk 232, das die Welle 231 mit einer den Flügelrahmen durchdringenden Welle 233 einer Kurbel verbindet, sich nur auf einen relativ kleinen Winkel einzustellen braucht. Das zwischen den beiden Spulenkörpern 220' und 220'' vorgesehene Trennblech 229 erstreckt sich, wie Fig.8 zeigt, vom Boden des Gehäuses 230 bis zum oben liegenden Schenkel der Querschiene 207.

Selbstverständlich könnte zwischen dem Kreuzgelenk und der Welle 231 ein Untersetzungsgetriebe vorgesehen sein, das am Gehäuse 230 befestigt oder mit diesem zu einer Baueinheit vereinigt sein könnte.

Patentansprüche

1. Rolladen für Dachfenster, insbesondere in Schwenkflügelbauweise, der die folgenden Merkmale aufweist:

- a) einen Rolladenkasten (1; 101), in dem eine Wickelwelle (2; 102) drehbar angeordnet ist;
- b) zwei an den Rolladenkasten anschließende, parallel zueinander verlaufende Führungsschienen (6; 106) für die Enden des Rolladenpanzers (3; 103) und eine diese Führungsschienen (6; 106) an ihrem dem Rolladenkasten (1; 101) abgekehrten Ende miteinander verbindende Querschiene (7; 107);
- c) eine Rolladenzugeinrichtung mit zwei Strängen (9; 109), welche mit ihrem einen Ende am unteren Ende des Rolladenpanzers (3; 103) befestigt, über ortsfest angeordnete Umlenkelemente (10; 110) geführt und mit einer antreibbaren Spule (19; 120; 220) in Verbindung sind;
- d) eine beiden Strängen (9; 109) gemeinsam zugeordnete Längenausgleichseinrichtung (12; 112) mit entgegen der Kraft eines elastischen Gliedes (15; 115) verschieblichen Umlenkelementen (14; 114), über die die beiden Stränge (9; 109) gemeinsam geführt sind, gekennzeichnet durch die weiteren Merkmale:
- e) die Längenausgleichseinrichtung (12; 112) ist in der Art eines mehrgliedrigen Flaschenzuges mit zumindest drei Umlenkelementen (14, 16; 114, 116) aufgebaut
- f) zumindest je eines der Umlenkelemente (14, 16; 114, 116) ist ortsfest und die Stränge (9; 109) sind abwechselnd über ortsfeste und verschiebbliche Umlenkelemente (14, 16; 114, 116) geführt,
- g) die ortsfesten und die verschieblichen Umlenkelemente (14, 16; 114, 116) sind in der Querschiene (7; 117) festgelegt bzw. in deren Längsrichtung verschiebbar angeordnet und
- h) die verschieblichen Umlenkelemente (14; 114) sind in Längsrichtung der Führungsschienen (6; 106) nebeneinander in einem gemeinsamen Halter (13; 113) angeordnet.

2. Rolladen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Glied eine vorgespannte Schraubenfeder (15; 115) ist, die in der Querschiene (7; 107) liegend sich in deren Längsrichtung erstreckt.

3. Rolladen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stränge (9, 18; 109, 118) als unelastische Bänder ausgebildet sind.

4. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Wickelwelle (2) sowohl ein Elektromotor (4) mit umkehrbarer Drehrichtung als auch die Spule (19) gekuppelt ist und der gemeinsame, zur Spule (19) geführte Strang (18) in einer der beiden Führungsschienen (6) verläuft.

5. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die mittels einer Kurbel (121) antreibbare Spule (120) in der Querschiene (107) gelagert ist und neben einer ersten Kammer (120') für die Aufnahme des gemeinsamen Stranges eine zweite Kammer (120'') für einen einen gegenläufigen Wickelsinn aufweisenden zusätzlichen Strang (118) hat, welcher von dieser Kammer zu der drehfest auf der Wickelwelle (102) angeordneten Spule (119) geführt ist.

6. Rolladen nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Kurbel (121) und die mittels ihr antreibbare Spulenwelle ein Getriebe (124) geschaltet ist, das fest mit der Querschiene (107) verbunden ist.

7. Rolladen nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbel (121) unlösbar mit der Spulenwelle gekuppelt ist.

8. Rolladen nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbel über eine einen Schenkel des Fensterflügels durchdringende Welle (122) mit der Spulenwelle gekuppelt ist.

9. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß streifenförmige Lichtabdichtungselemente (126, 128) an der Innenseite der den Rolladenpanzer (103) zwischen sich aufnehmenden Schenkel der Führungsschienen (106) und/oder an der dem Fensterflügel zugewandten Unterseite der Querschiene (107) angeordnet sind.

10. Rolladen nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kammern der Spule (120; 220) durch je einen mit Flanschen versehenen Spulenkörper (120', 120''; 220', 220'') gebildet sind, zwischen denen eine Trennplatte (129; 229) angeordnet ist, welche zumindest dort über die Flansche übersteht, wo die Stränge zwischen die Flansche eintreten.

11. Rolladen nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Spule (220) in einem an der gegen das Dach weisenden Unterseite der Querschiene (207) vorgesehenen Gehäuse (230) angeordnet ist.

12. Rolladen nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (231) der Spule (220) parallel zur Längserstreckung der Führungsschienen (206) liegt.

Revendications

1. Volet roulant pour fenêtre de toiture, notamment du type à battant pivotant, qui présente les caractéristiques suivantes:

- a) un carter de volet roulant (1; 101), dans lequel un arbre d'enroulement (2; 102) est monté rotatif;
- b) deux glissières (6; 106), qui s'étendent parallèlement

lement entre elles et se raccordent au carter de volet roulant, destinées aux extrémités du corps de volet roulant (3; 103), et une barre transversale (7; 107) reliant entre elles ces glissières (6; 106) à leurs extrémités éloignées du carter de volet roulant (1; 101);

c) un dispositif de traction de volet roulant avec deux tronçons (9; 109) qui sont fixés par une extrémité à l'extrémité inférieure du corps de volet roulant (3; 103), qui passent par des éléments de renvoi disposés stationnairement (10; 110), et qui sont reliés à une bobine motorisable (19; 120; 220);
d) un dispositif d'égalisation de longueurs (12; 112) associé conjointement aux deux tronçons (9; 109), avec des éléments de renvoi (14; 114) qui peuvent être déplacés en translation à l'encontre de la force d'un organe élastique (15; 115) et par lesquels passent conjointement les deux tronçons (9; 109),

caractérisé par les caractéristiques supplémentaires suivantes:

e) le dispositif d'égalisation de longueurs (12; 112) est structuré à la manière d'une poulie multiple, avec au moins trois éléments de renvoi (14; 16; 114, 116),

f) au moins un des éléments de renvoi (14, 16; 114, 116) est stationnaire, et les tronçons (9; 109) passent alternativement par des éléments de renvoi stationnaires et mobiles en translation (14, 16; 114, 116),

g) les éléments de renvoi stationnaires et les éléments de renvoi mobiles (14, 16; 114, 116) sont fixés dans la barre transversale (7; 117), ou bien disposés dans la barre transversale (7; 117) en étant mobiles en translation dans le sens longitudinal de cette dernière, et

h) les éléments de renvoi mobiles (14; 114) sont disposés sur un support commun (13; 113), les uns à côté des autres dans le sens longitudinal des glissières (6; 106).

2. Volet roulant selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe élastique est un ressort hélicoïdal précontraint (15; 115) qui s'étend dans le sens longitudinal de la barre transversale (7; 107) en reposant sur cette dernière.

3. Volet roulant selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les tronçons (9, 18; 109, 118) sont réalisés sous la forme de bandes non élastiques.

4. Volet roulant selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'à la fois un moteur électrique (4) à sens de rotation réversible et la bobine (19) sont accouplés à l'arbre d'enroulement (2), et le tronçon commun (18), amené à la bobine (19), s'étend dans une des deux glissières (6).

5. Volet roulant selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la bobine (120), qui peut être entraînée à l'aide d'une manivelle (121), est montée dans la barre transversale (107) et possède, en plus d'une première chambre (120') pour recevoir le tronçon commun, une deuxième chambre (120'') pour un tronçon supplémentaire (118) présentant un sens d'enroulement contraire, qui est amené depuis cette chambre jusqu'à la bobine (119) disposée en solidarité de rotation sur l'arbre d'enroulement (102).

6. Volet roulant selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'une transmission (124), assemblée fixement à la barre transversale (107), est montée entre la manivelle (121) et l'arbre de bobine qui peut être entraîné par cette manivelle.

7. Volet roulant selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que la manivelle (121) est accouplée de manière inamovible à l'arbre de bobine.

8. Volet roulant selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que la manivelle est accouplée à l'arbre de bobine par l'intermédiaire d'un arbre (122) qui traverse un montant du battant de fenêtre.

9. Volet roulant selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que des éléments d'étanchéification à la lumière en forme de bandes (126, 128) sont disposés sur le côté intérieur des parties des glissières (106) qui reçoivent entre elles le corps de volet roulant (103), et/ou sont disposés sur le dessous de la barre transversale (107), qui est tourné vers le battant de fenêtre.

10. Volet roulant selon l'une des revendications 5 à 9, caractérisé en ce que les deux chambres de la bobine (120; 220) sont constituées chacune d'un corps de bobine (120', 120''; 220', 220'') muni de brides, un plaque séparatrice (129; 229) étant disposée entre ces corps de bobine et dépassant des brides au moins là où les tronçons du dispositif de traction pénètrent entre les brides.

11. Volet roulant selon l'une des revendications 5 à 10, caractérisé en ce que la bobine (220) est disposée dans un boîtier (230) prévu sur le dessous de la barre transversale (207) qui est tourné vers le toit.

12. Volet roulant selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'arbre (231) de la bobine (220) est parallèle au développement longitudinal des glissières (206).

Claims

1. Rolling shutter for roof windows, particularly of pivoting leaf construction having the following features:

a) a shutter case (1; 101), in which a winding shaft (2; 102) is arranged so that it can be rotated;

b) two guide rails (6; 106) for the ends of the shutter armoured plate (3; 103) which link up with the shutter case and which run parallel to each other and a transverse rail (7; 107) connecting these guide rails (6; 106) to each other at their end turned away from the shutter case (1; 101);

c) a shutter drawing device with two cords (9; 109) which are attached at one of their ends at the lower end of the shutter armoured plate (3; 103) are run over guide components (10; 110) arranged so that they are stationary and are connected to a spool (19; 120; 220) which can be driven;

d) a length compensation device (12; 112) which is associated jointly with both cords (9; 109) with guide components (14; 114) which are displaceable against the force of an elastic member (15; 115) and over which the two cords (9; 109) can be run jointly, characterised by the further features:

e) the length compensation device (12; 112) is constructed in the manner of a multi-member pulley

- with at least three guide components (14, 16; 114, 116)
- f) at least one each of the guide components (14, 16; 114, 116) is stationary and the cords (9; 109) are run alternately over stationary and displaceable guide components (14, 16; 114, 116),
- g) the stationary and the displaceable guide components (14, 16; 114, 116) are fixed in the transverse rail (7; 117) or arranged in a displaceable manner in its longitudinal direction and
- h) the displaceable guide components (14; 114) are arranged in the longitudinal direction of the guide rails (6; 106) next to each other in a common holder (13; 113).
2. Rolling shutter according to claim 1, characterised in that the elastic member consists of a prestressed spiral spring (15; 115), which in the transverse rail (7; 107) extends horizontally in its longitudinal direction.
3. Rolling shutter according to claim 1 or 2, characterised in that the cords (9, 18; 109, 118) are constructed as non-elastic bands.
4. Rolling shutter according to one of claims 1 to 3, characterised in that both an electric motor (4) with reversible direction of rotation and the spool (19) are coupled to the winding shaft (2) and the cord (18) which is run jointly to the spool (19) runs in one of the two guide rails (6).
5. Rolling shutter according to one of claims 1 to 4, characterised in that the spool (120) which can be driven by means of a crank (121) is mounted in the transverse rail (107) and is provided next to a first chamber (120') for taking up the common cord with a second chamber (120'') for an additional cord (118) with an opposite winding direction and which is run from this chamber to the spool (119) which is arranged fixedly in terms of rotation on the winding shaft (102).
6. Rolling shutter according to claim 5, characterised in that a gear unit (124) is introduced between the crank (121) and the spool shaft which can be driven by it, whereby the gear unit is connected rigidly to the transverse rail (107).
7. Rolling shutter according to claim 5 or 6, characterised in that the crank (121) is coupled with the spool shaft so that it cannot be detached.
8. Rolling shutter according to claim 5 or 6, characterised in that the crank is coupled to the spool shaft via a shaft (122) which penetrates a piece of the window leaf.
9. Rolling shutter according to one of claims 1 to 8, characterised in that strip-shaped light sealing elements (126, 128) are arranged at the inner side of the sides of the guide rails (106) which take up the shutter armoured plate (103) between themselves and/or at the underside of the transverse rail (107) which is turned towards the window leaf.
10. Rolling shutter according to one of claims 5 to 9, characterised in that the two chambers of the spool (120; 220) are formed by in each case a spool body (120', 120''; 220', 220'') provided with flanges, between which a separating plate (129; 229) is arranged which protrudes over the flanges at least where the cords enter between the flanges.
11. Rolling shutter according to one of claims 5 to

10, characterised in that the spool (220) is arranged in a housing (230) provided at the underside of the transverse rail (207) pointing against the roof.

12. Rolling shutter according to claim 11, characterised in that the shaft (231) of the spool (220) lies parallel with the longitudinal extension of the guide rails (206).

Fig.1

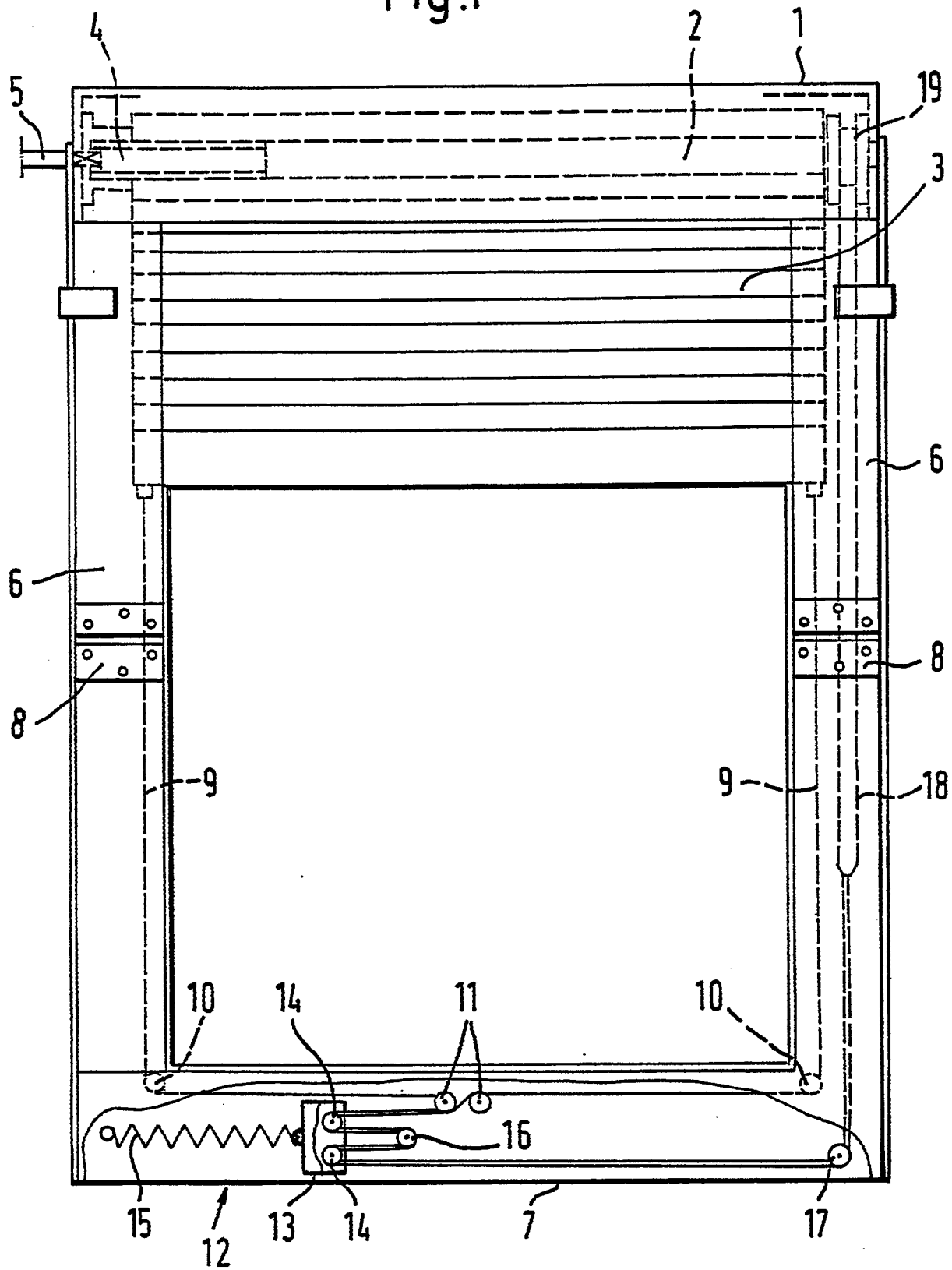


Fig.2

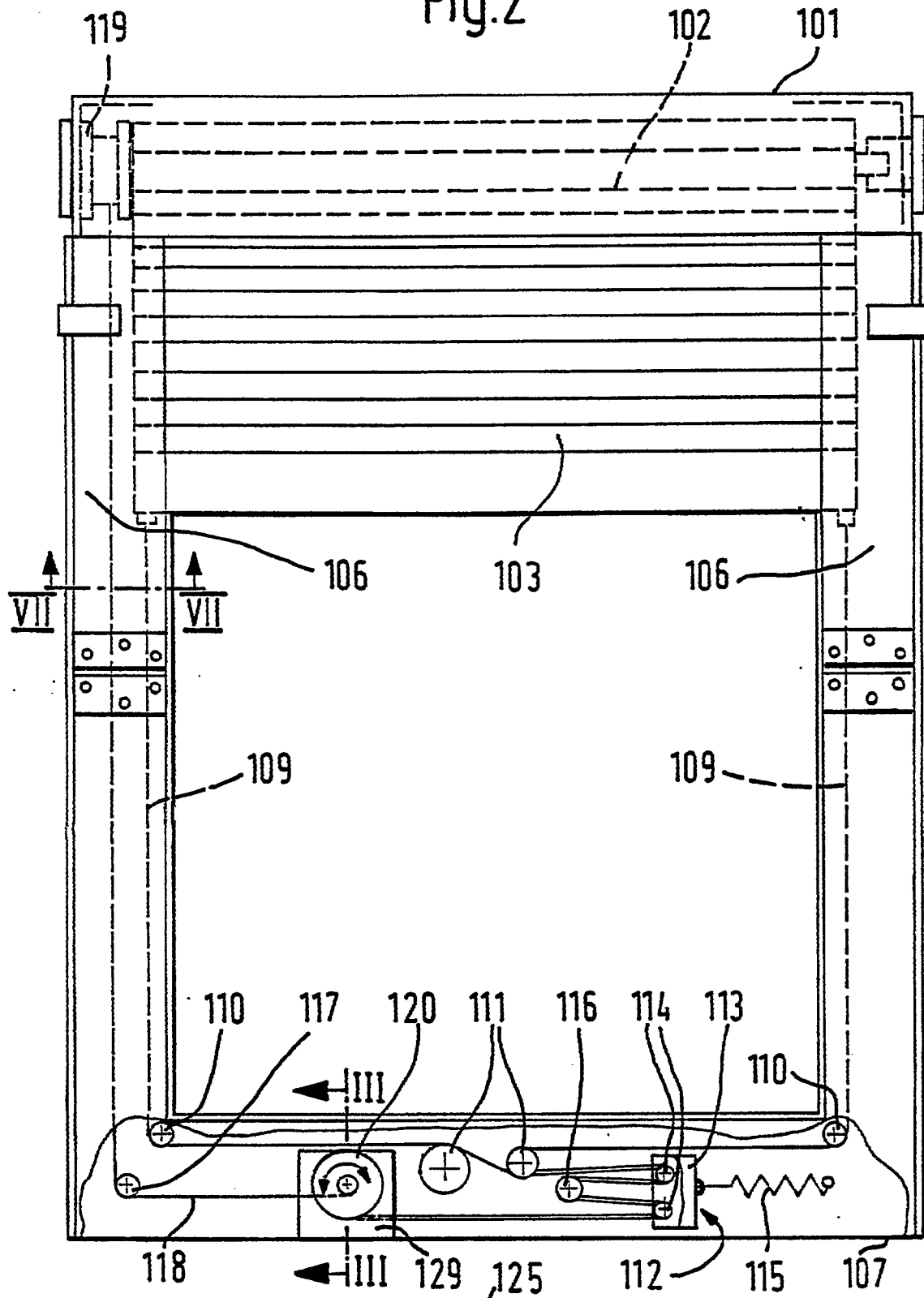


Fig.7

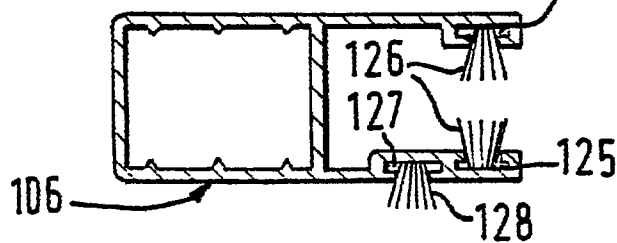


Fig.3

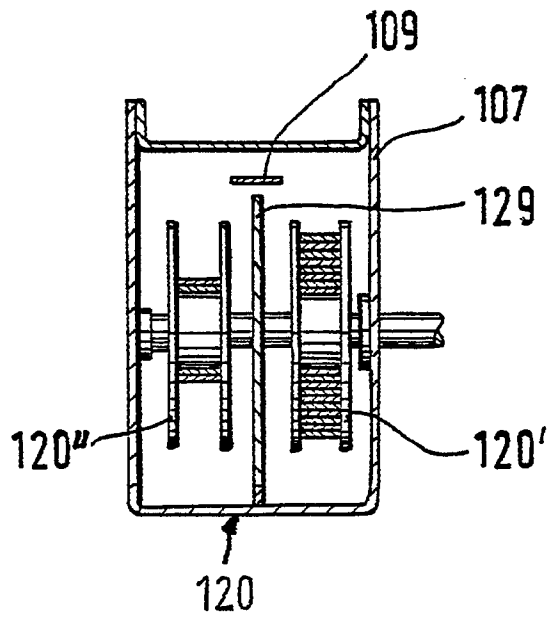


Fig.4

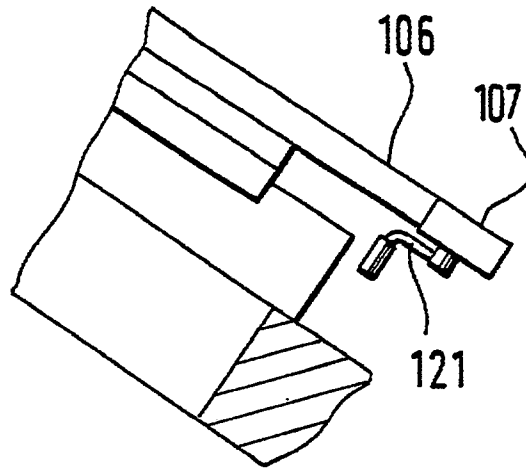


Fig.5

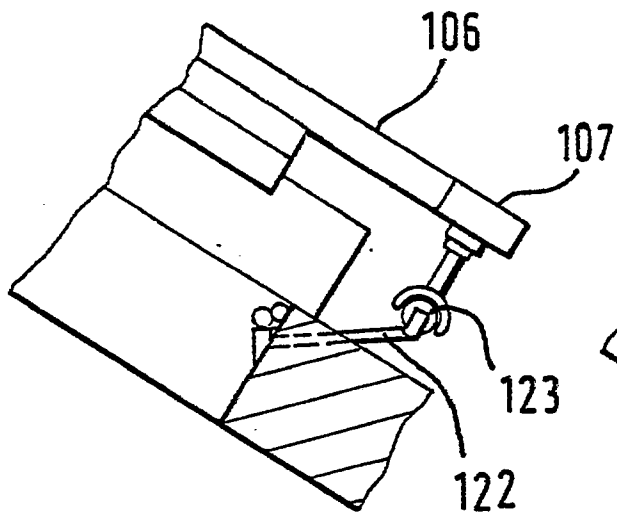
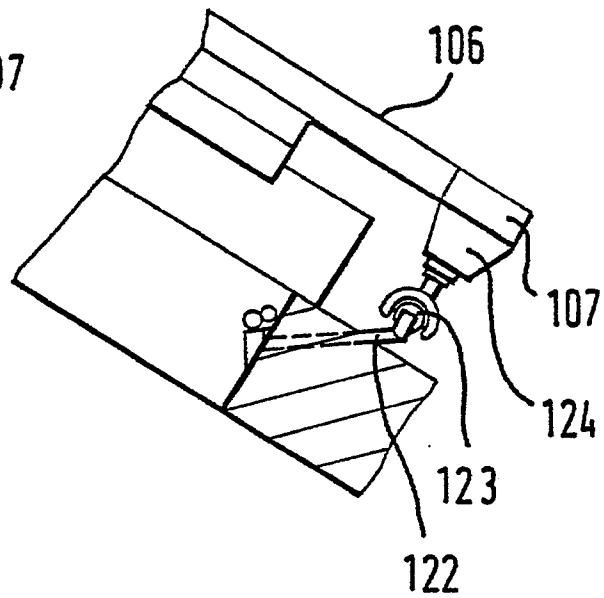


Fig.6



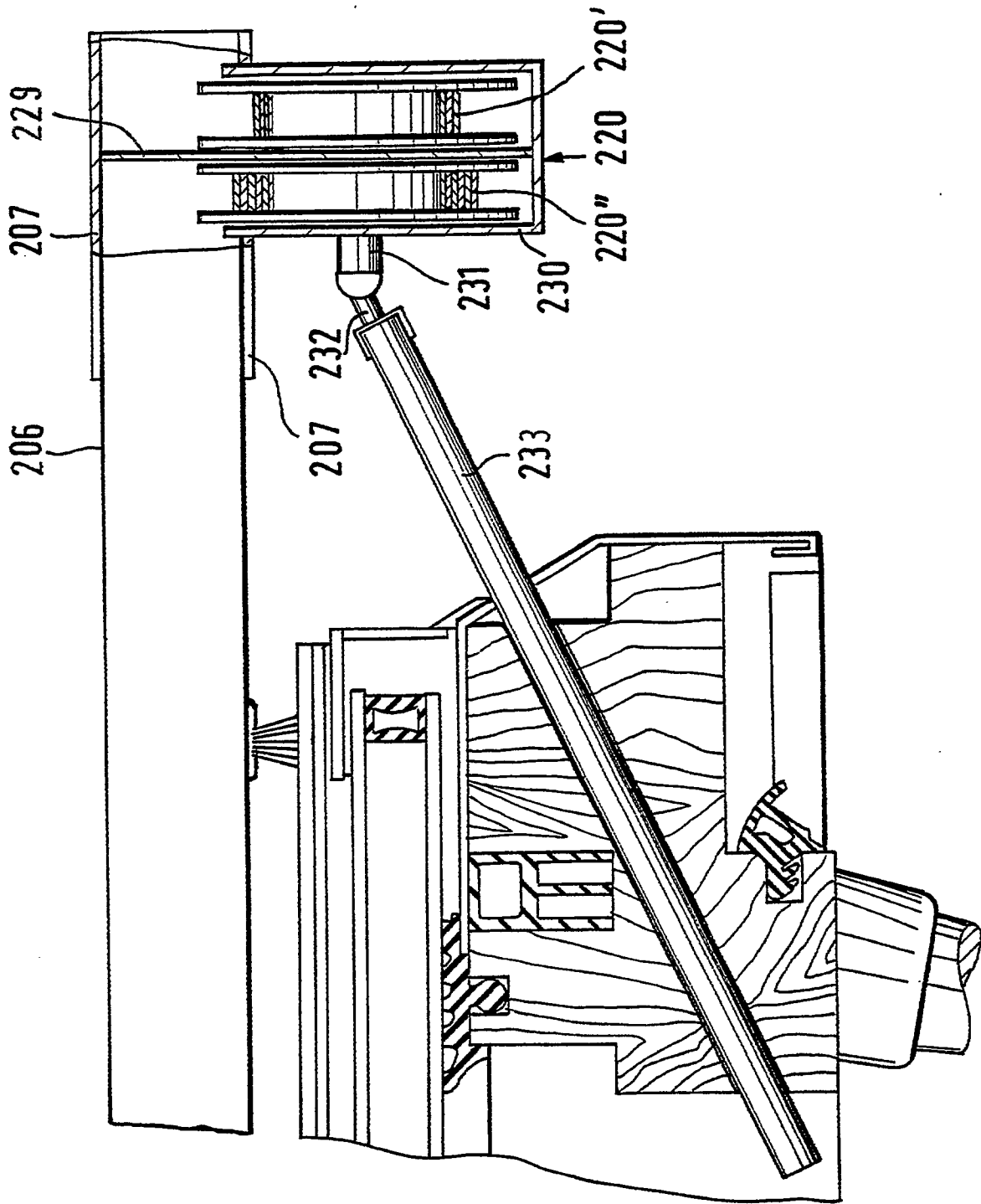


Fig. 8