

EUROPEAN PATENT APPLICATION

Application number: **88115416.5**

Int. Cl.⁴: **E06B 9/204**

Date of filing: **21.09.88**

Priority: **26.10.87 DE 3736153**

Date of publication of application:
03.05.89 Bulletin 89/18

Designated Contracting States:
AT BE CH FR GB LI LU NL

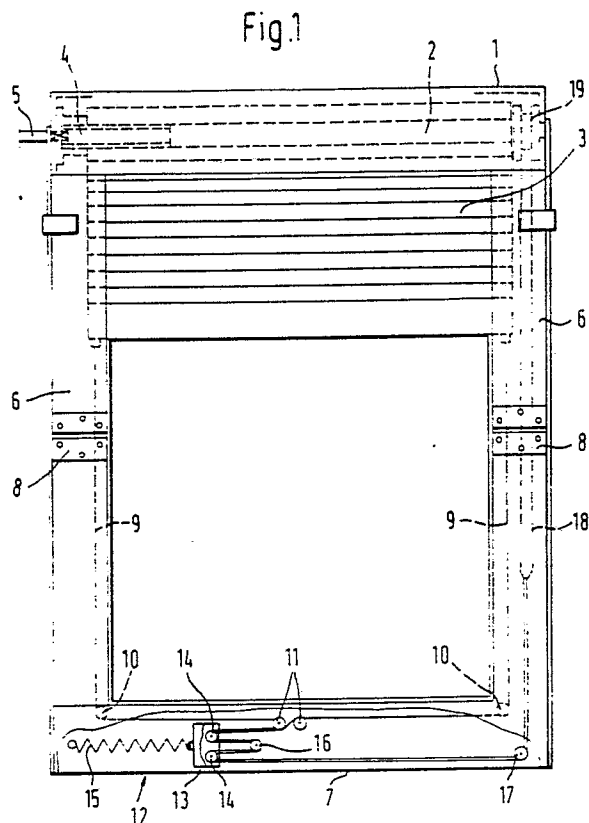
Applicant: **Baier, Paul**
Reiersbacher Strasse 28 + 108
D-7592 Renchen-Ulm(DE)

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

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

Rolling shutter for roof windows.

Ein Rolladen für Dachfenster, insbesondere in Schwenkflügelbauweise, hat eine Rolladenzugeinrichtung, die zwei Stränge (9) aufweist, welche mit ihrem einen Ende am unteren Ende des Rolladenpanzers (3) befestigt und nach einer Führung über ortsfest angeordnete Umlenkelemente (10, 11) zu einem gemeinsamen Strang (18) vereinigt sind, der zu einer antreibbaren Spule (19) geführt ist. Ferner weist die Rolladenzugeinrichtung eine Längenausgleichseinrichtung (12) auf, die nach dem Flaschenzugprinzip aufgebaut ist und mindestens drei Umlenkelemente (14, 16) besitzt, von denen wenigstens je eines ortsfest bzw. verschieblich ist, wobei die Stränge (9) abwechselnd über ortsfeste und verschiebliche Umlenkelemente geführt sind.



Rolladen für Dachfenster

Die Erfindung betrifft einen Rolladen für Dachfenster, insbesondere Dachfenster 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 Rolladenzugleinrichtung zu schaffen. Diese Aufgabe löst ein Rolladen mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Dadurch, daß die Längenausgleichseinrichtung nach dem Flaschenzugprinzip aufgebaut ist und wenigstens drei Umlenkelemente aufweist, von denen wenigstens je eines ortsfest bzw. verschieblich ist, läßt sich eine Führung der Stränge der Rolladenzugleinrichtung 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 gleichmäßig werden. Außerdem läßt sich ohne Schwierigkeiten eine Überdehnung des elastischen Gliedes vermeiden.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, daß 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 Rolladenzugleinrichtung geführt ist.

Bevorzugte Ausführungsformen der Ausgleichseinrichtung sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 4.

Die Stränge sind vorzugsweise als Bänder ausgebildet, da dann ohne besondere Maßnahmen

eine geordnete Aufwicklung auf die Spule oder Spulen gewährleistet ist.

Sofern die Rolladenzugleinrichtung 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 Rolladenzugleinrichtung, 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 Umlenke- 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 II 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 rech-

teckige 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 Textilbänder 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 7 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 7 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 Längenausgleichsrichtung 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 Längenausgleichsrichtung 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 Aufwickelsinne 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 zwischenden 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.

Alle in der vorstehenden Beschreibung erwähnten sowie auch die nur allein aus der Zeichnung entnehmbaren Merkmale sind als weitere Ausgestaltungen Bestandteile der Erfindung, auch wenn sie nicht besonders hervorgehoben und insbesondere nicht in den Ansprüchen erwähnt sind.

Claims

1. Rolladen für Dachfenster, insbesondere in Schwenkflügelbauweise, mit
 - a) einem Rolladenkasten, in dem eine Wickelwelle drehbar angeordnet ist,
 - b) zwei an den Rolladenkasten anschließenden, parallel zueinander verlaufenden Führungsschienen für die Enden der Rolladenstäbe und einer diese Führungsschienen an ihrem dem Rolladenkasten abgekehrten Ende miteinander verbindenden Querschiene,
 - c) einer Rolladenzueinrichtung, die zwei Stränge, welche mit ihrem einen Ende am unteren Ende des Rolladenpanzers befestigt, über ortsfest angeordnete Umlenkelemente geführt und mit einer antreibbaren Spule in Verbindung sind, sowie eine Längenausgleichseinrichtung mit einem entgegen der Kraft eines elastischen Gliedes verschieblichen Umlenkelement aufweist, über das die beiden Stränge gemeinsam geführt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Längenausgleichseinrichtung (12; 112) nach dem Flaschenzugprinzip aufgebaut ist und zumindest drei Umlenkelemente (14, 16; 114, 116) besitzt, von denen wenigstens je eines ortsfest beziehungsweise verschieblich ist, wobei die Stränge (9; 109) abwechselnd über ortsfeste und verschiebliche Umlenkelemente geführt sind.

2. Rolladen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die verschieblichen Umlenkelemente (4; 114) in der Querschiene (7; 107) in deren Längsrichtung verschiebbar angeordnet sind.

3. Rolladen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die verschieblichen Umlenkelemente (14; 114) in Längsrichtung der Führungsschienen (6; 106) nebeneinander in einem gemeinsamen Halter (13; 113) angeordnet sind.

4. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Glied eine vorgespannte Schraubenfeder (15; 115) ist, die in der Querschiene (7; 107) liegend sich in deren Längsrichtung erstreckt.

5. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stränge (9, 18; 109, 118) als unelastische Bänder ausgebildet sind.

6. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, 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.

7. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die mittels einer Kurbel (121) antreibbare Spule (120) in der Querschiene (107) gelagert ist und neben einer ersten Kammer für die Aufnahme des gemeinsamen Stranges eine zweite Kammer 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.

8. Rolladen nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen die Kurbel (121) und die mittels ihr antreibbare Spulenwelle ein Getriebe (124) geschaltet ist, das fest mit der Querschiene (107) verbunden ist.

9. Rolladen nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbel (121) unlösbar mit der Spulenwelle gekuppelt ist.

10. Rolladen nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbel über eine einen Schenkel des Fensterflügels durchdringende Welle (112) mit der Spulenwelle gekuppelt ist.

11. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, 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.

12. Rolladen nach einem der Ansprüche 7 bis 11, 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.

13. Rolladen nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Spule (220) in einem an der gegen das Dach weisenden Unterseite der Querschiene (207) vorgesehenen Gehäuse (230) angeordnet ist.

14. Rolladen nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (231) der Spule (220) parallel zur Längserstreckung der Führungsschienen (206) liegt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

POOR QUALITY

Fig.1

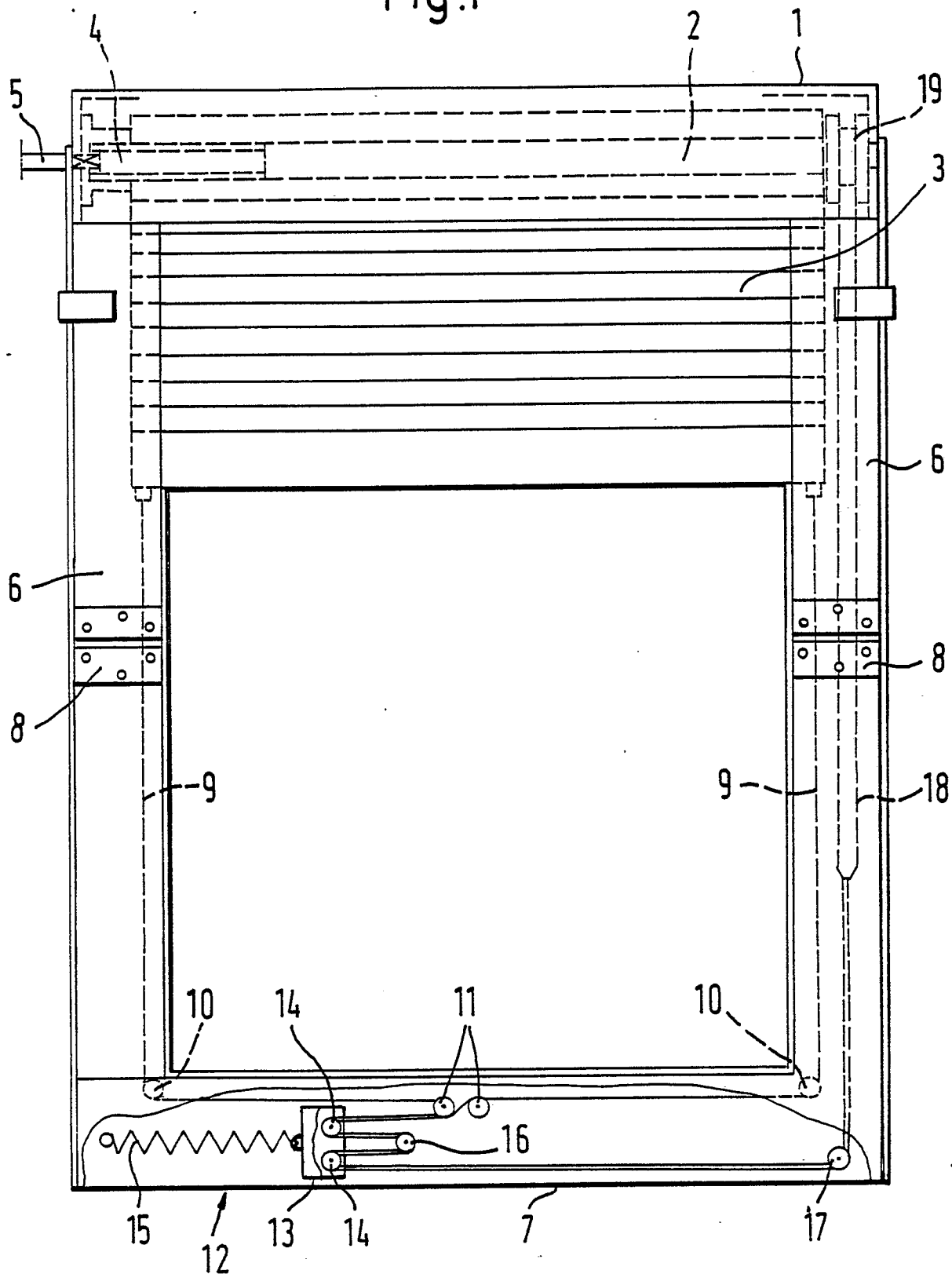


Fig. 2

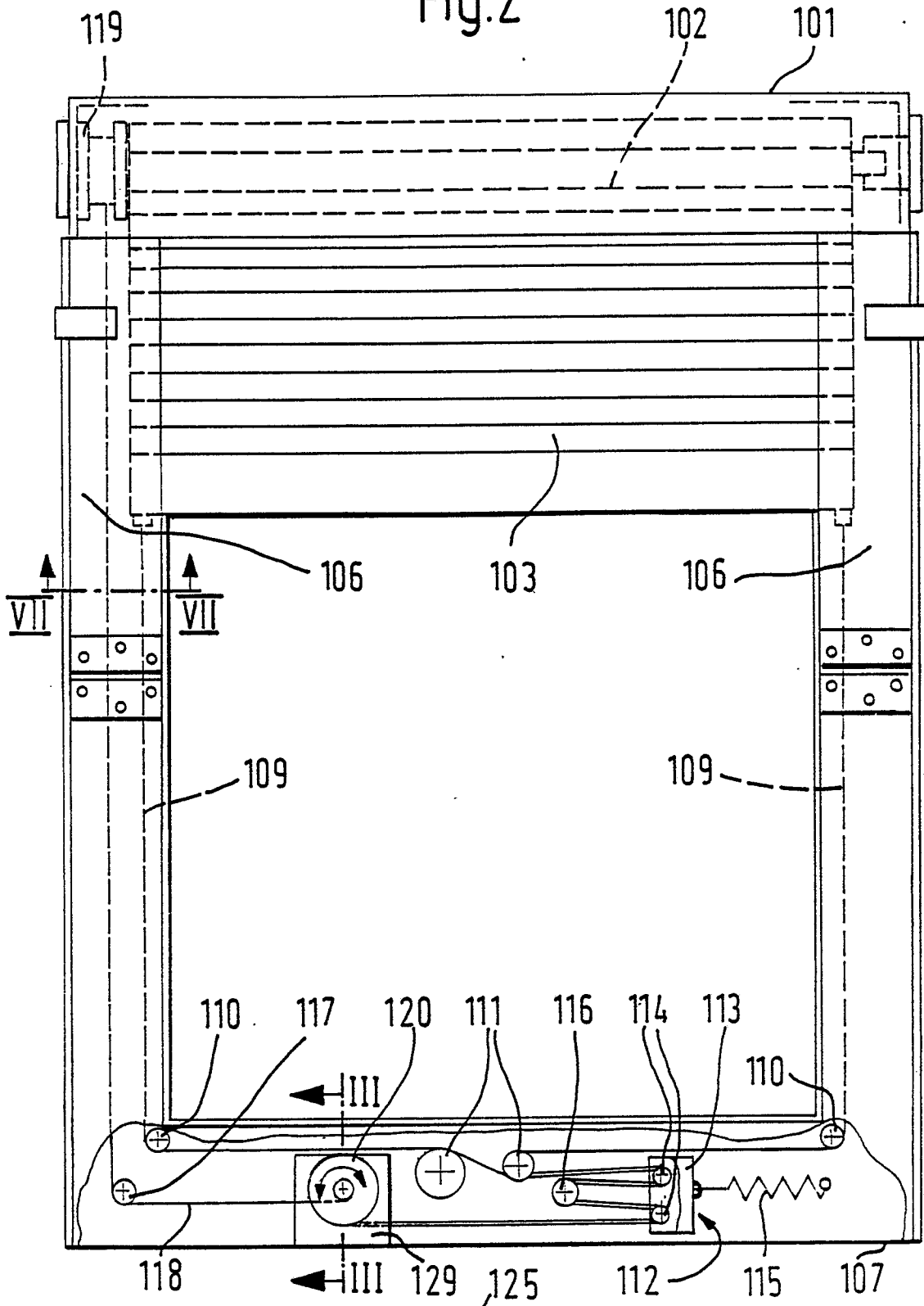
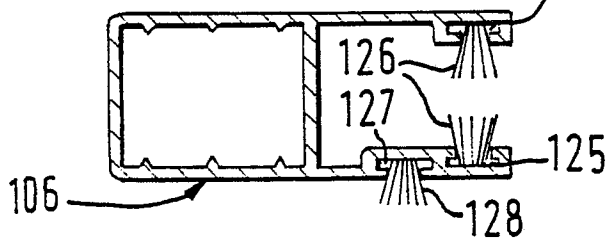


Fig. 7



POOR QUALITY

Fig.3

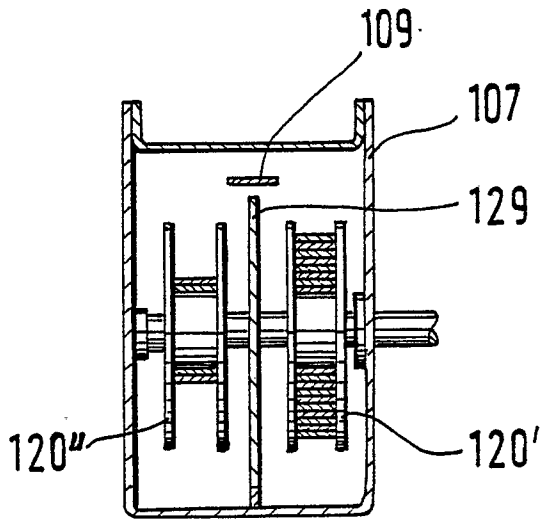


Fig.4

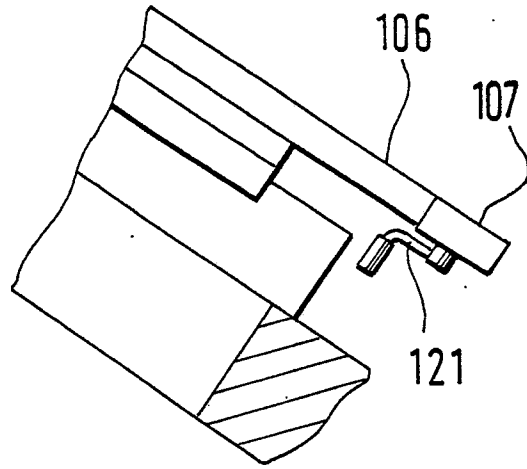


Fig.5

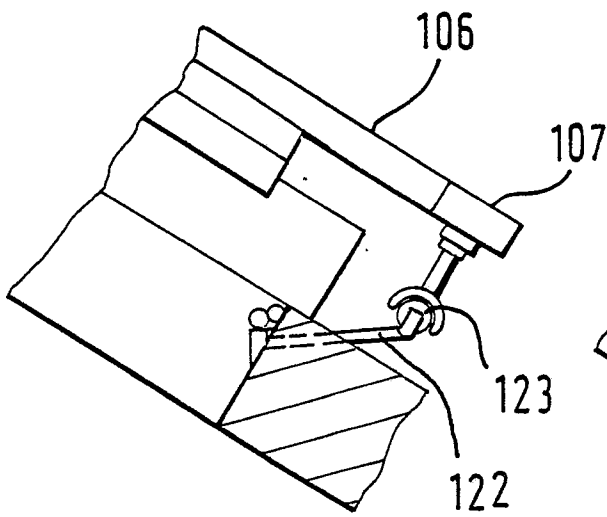
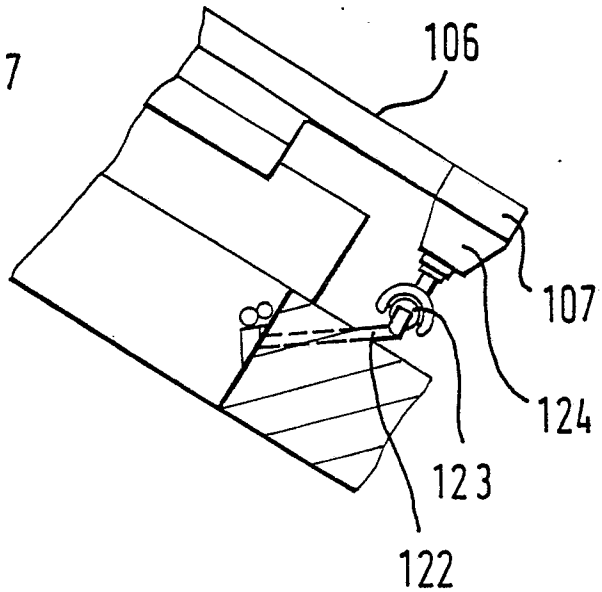


Fig.6



POOR QUALITY

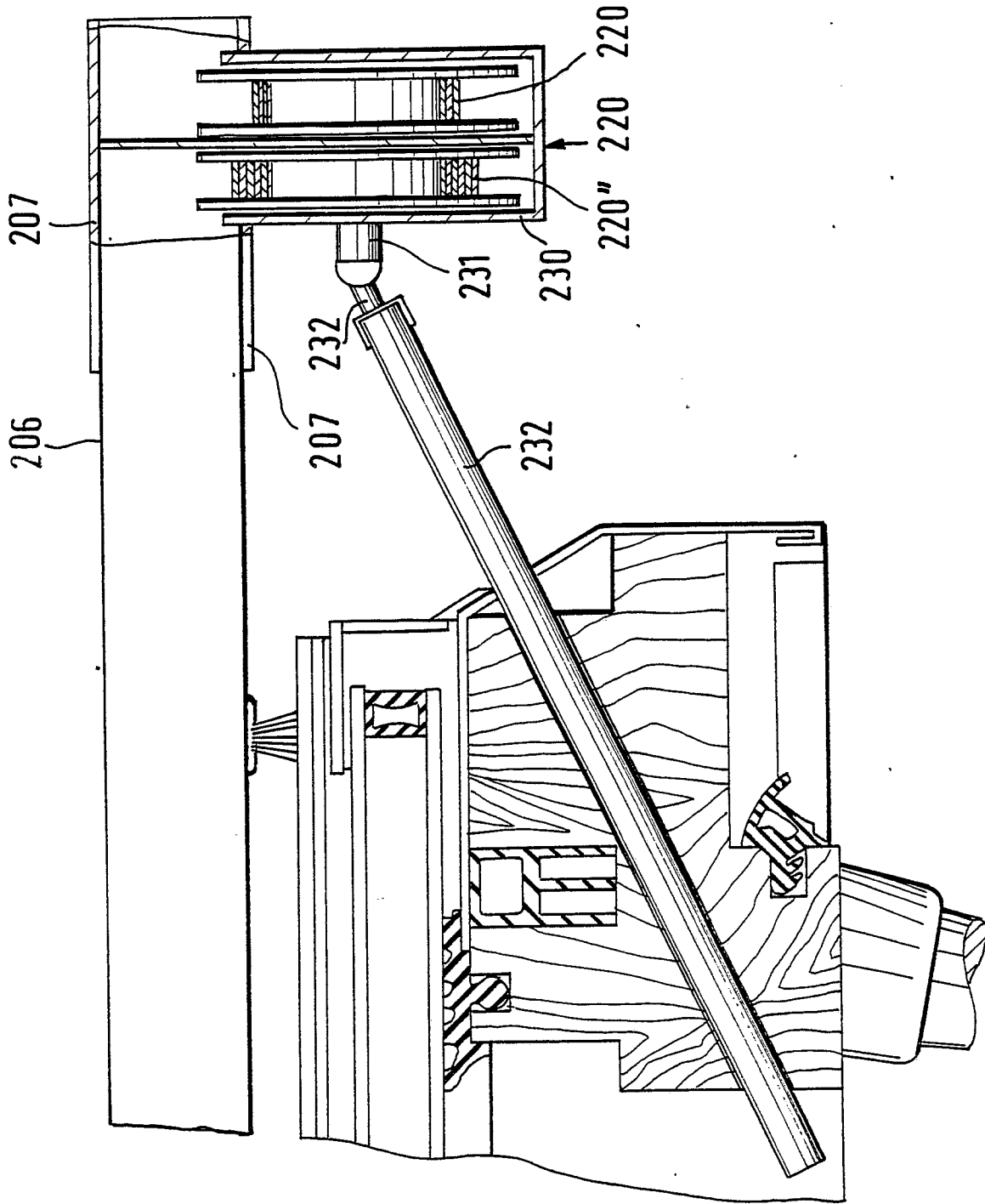


Fig.8



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y, D	DE-A-3 415 551 (P. BAIER) * Figur 1; Ansprüche 1-3 *	1-6	E 06 B 9/204
Y	FR-A-2 568 623 (TECHNIGROUP S.A.R.L.) * Figuren 1,2; Seite 2, Zeilen 23-34 *	1-6	
A	DE-U-8 609 317 (K. RÖCKER) * Figuren 1,9a-10b; Seite 3, Abschnitte 6,7 *	7,10	
A	DE-A-2 842 381 (P. BAIER) * Figur 1 *	8	
A	DE-A-3 442 709 (K. RAV GmbH) * Figuren 1-4 *	9,10	
A	US-A-4 418 739 (WOOLNOUGH et al.) * Figur 2 *	11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			E 06 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	24-01-1989	SCHEIBLING C.D.A.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	