



(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1615/88

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : E06B 9/15

(22) Anmelddatum: 22. 6.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1993

(45) Ausgabedatum: 25. 8.1994

(30) Priorität:

- 31. 7.1987 DE 3725378 beansprucht.
- 24. 9.1987 DE 3732126 beansprucht.
- 3. 3.1988 DE 3806893 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

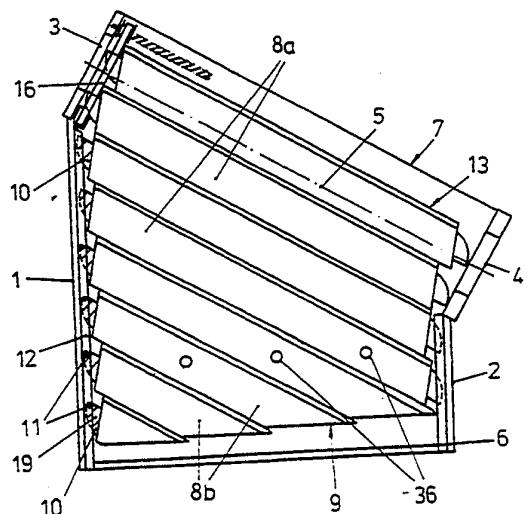
REFLEXA-WERKE H.P. ALBRECHT GMBH & CO. KG  
D-8871 RETTENBACH (DE).

(56) Entgegenhaltungen:

DE-PS2731771 DE-053445603 DE-052524736 FR-PS2230845

(54) ROLLADEN

(57) Ausgangspunkt ist ein Rolladen mit einer Wickelwelle (5) und einem trapezförmigen Panzer, der aus Lamellen (8a) und Kurzlamellen (8b) besteht. Die oberen Lamellen (8a) laufen mit beiden Enden in seitlichen Führungsschienen (1, 2). Die unteren, Kurzlamellen (8b) sind dagegen verkürzt und laufen nur mit ihrem oberen Ende in einer Führungsschiene (1). Zumindest die Kurzlamellen (8b) sind am ihrem oberen Ende mit einer Kröpfung (11) versehen, die in einen Führungskanal (12) der zugeordneten Führungsschiene (1) eingreifen. Oberhalb dieser Führungsschiene (1) ist ein zwischen die Panzerwicklungen (13) einwickelbares Band (16) vorgesehen, dessen äußere Seitenkante eine von der Kröpfung (11) der die Führungsschiene (1) verlassenden Kurzlamellen (8b) hintergriffene Stützkante (18) bildet.



B  
AT 397 978

Die Erfindung betrifft einen Rolladen für von der Rechteckform abweichende Formen wie Trapez- oder Dreieckformen, aufweisende Gebäudeöffnungen, mit einer parallel zum oberen Öffnungsrand angeordneten, auf seitlichen Lagern aufgenommenen Wickelwelle und einem auf diese aufwickelbaren Panzer, dessen ebenfalls parallel zum oberen Öffnungsrand angeordnete Lamellen im unteren Panzerbereich als Kurzlamellen (8b) ausgebildet sind, die mit lediglich einem Ende in einer lotrechten, seitlichen Führungsschiene aufnehmbar sind und andererseits im Bereich der Unterkante des Panzers enden, wobei an den oberen, in der Führungsschiene aufnehmbaren Enden der Kurzlamellen mit einer Kröpfung versehene Gleiter vorgesehen sind, die im Bereich der Führungsschiene in einen hintschnittenen Führungskanal eingreifen und oberhalb hiervon mit einer über ihren Wickelweg sich erstreckenden, in einer zur Achse der Wickelwelle etwa lotrechten Ebene verlaufenden Halteeinrichtung zusammenwirken.

Ein Rolladen dieser Art ist aus der DE-C 27 31 771 bekannt. Bei dieser bekannten Anordnung laufen die Gleiter satzweise in einem jeweils zugeordneten, über ihnen ganzen Hub- und Wickelweg ununterbrochen durchgehenden Längsführungskanal. Da sich bei breiteren Rolläden normalerweise mehrere Wickellagen von Kurzlamellen ergeben, sind hier mehrere, gegeneinander versetzte Längsführungskanäle vorgesehen. Am Übergang vom Hub- zum Wickelbereich der den inneren Lagen zugeordneten Längsführungskanäle ergibt sich bei dieser bekannten Anordnung zwangsläufig eine Kreuzungsstelle. Diese erweist sich im Betrieb als sehr kritische Stelle, da eine Steuerung der Gleiter fehlt, die beim Abwickelvorgang zunächst mehrfach entlang des bogenförmigen Bereichs der Längsführungskanäle umlaufen und schließlich in den nach unten verlaufenden Kanalast einlaufen müssen. Es kann daher vorkommen, daß die Gleiter bereits zu

früh in den nach unten verlaufenden Kanalast einlaufen. Die bekannte Anordnung erweist sich daher als störanfällig, von dem baulichen Aufwand für die satzweise unterschiedlich angeordneten Gleiter und für die über das obere Ende der längeren, seitlichen Führungsschiene hinauslaufenden Längsführungskanäle einmal ganz abgesehen. Zur Aufnahme dieser Längsführungskanäle sind speziell ausgebildete, aufwendige Lagerschalen erforderlich. Ein weiterer Nachteil der bekannten Anordnung ist darin zu sehen, daß die sich auch über den Wickelbereich erstreckenden, im Bereich einer seitlichen Lagerschale angeordneten Längsführungskanäle einen vorgegebenen Wicklungsdurchmesser der durch die zugeordneten Kurzlamellen gebildeten Panzerwicklungen erforderlich machen. Andererseits ist der Wicklungsdurchmesser aber von der Panzerlänge abhängig. Es erweist sich daher vielfach als erforderlich, den Wicklungsdurchmesser durch entsprechende Auffüllung der Wickelwelle etc. entsprechend anzupassen, was ebenfalls einen hohen Aufwand erforderlich macht. Zudem lassen sich bei der bekannten Anordnung Zwangskräfte innerhalb des bogenförmigen Bereichs der Längsführungen auch schon deshalb nicht vermeiden, weil die einzelnen Panzerwicklungen keine exakte Kreisbogenform aufweisen, sondern in Form einer Spirale verlaufen. Es ergeben sich daher zwangsläufig Abweichungen zwischen dem Verlauf des bogenförmigen Bereichs der Längsführungskanäle und der natürlichen Bahn der Gleiter, was die Störanfälligkeit weiter erhöhen kann.

Aus der DE-C 29 10 717 ist ein weiterer Rolladen gattungsgemäßer Art bekannt, bei dem die seitliche Längsführung im Anschluß an den Hubbereich in einen umlaufenden Bogenschlitz einläuft, dessen Breite der Dicke von zwei Gleitern entspricht, von denen einer eine an der Wickelwelle befestigte Flanschscheibe und der andere den Rand einer die Flanschscheibe unter Auslassung des Schlitzes umfassenden Kulissee hintergreifen sollen. Hierbei ergeben sich dieselben Nachteile, die oben im Zusammenhang mit der DE-C 27 31 771 bereits geschildert wurden. Hinzu kommt, daß diese bekannte Anordnung auf maximal zwei Kurzlamellensätze und damit maximal zwei Kurzlamellenwicklungen beschränkt ist.

Aus der DE-C 27 07 467 ist ein weiterer gattungsgemäßer Rolladen bekannt, bei dem die Wickelwelle mit einer hiermit umlaufenden Scheibe versehen ist, deren Rand eine Verzahnung aufweist, in deren Lücken die Gleiter beim Auslauf aus der Führungsschiene aufgenommen werden sollen. Auch bei dieser bekannten Anordnung lassen sich im Falle mehrerer, aus Kurzlamellen bestehender Wickellagen Zwangskräfte nicht vermeiden, da die aufeinanderliegenden Wickellagen bildenden Kurzlamellen praktisch nie deckend übereinanderliegen und zudem beim Ein- und Auslauf in die bzw. aus den Verzahnungslücken infolge des sich verändernden Wickeldurchmessers unterschiedliche Bahnen zurückzulegen haben. Auch diese bekannte Anordnung erweist sich daher als sehr störanfällig.

Aus der DE-OS 34 45 603 ist zwar ein Rolladen bekannt, bei dem ein zwischen die Panzerwicklung einwickelbares Wickelement vorgesehen ist. Dieses dient hierbei allerdings lediglich dazu, die Panzerwicklungen zusammenzuhalten und bei etwa horizontalem Verlauf der Führungsschienen einen ordnungsgemäßen Ausschub des Panzers zu gewährleisten. Eine seitliche Abstützung von Lamellen ist bei diesem bekannten Rolladen nicht vorgesehen.

Hierz von ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, unter Vermeidung der Nachteile der bekannten Anordnungen einen Rolladen gattungsgemäßer Art zu schaffen, der keinerlei Beschränkungen hinsichtlich der Baugröße unterworfen ist und der dennoch eine störungsfreie und schonende Betriebsweise bei einfacher und kostengünstiger Bauweise ergibt.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die den Kurzlamellen zugeordnete Halteeinrichtung wenigstens ein entgegen der Kraft einer Rückholeinrichtung zwischen den Panzerwicklungen aufnehmbares, mit einem Ende an der Wickelwelle bzw. einer der obersten Lamellen und mit dem anderen Ende an einer gegenüber der Wickelwelle radial versetzten, mit der Rückholeinrichtung zusammenwirkenden Speichereinrichtung

- 5 angreifendes Wickelement enthält, dessen äußere Seitenkante eine von der Kröpfung der die Führungs-  
schiene verlassenden Kurzlamellen hintergriffene Stützkante bildet.

Das hier als Halteeinrichtung Verwendung findende Wickelement, an dem sich die Gleiter der Kurzlamellen beim Auslauf aus der Führungsschiene einhängen können, wickelt sich zusammen mit den Lamellen in Form spiralförmiger Windungen auf und folgt damit exakt dem Weg jeder einzelnen Kurzlamelle bzw. deren seitlichem Gleiter. Jeder Gleiter der Kurzlamellen wird daher auf seinem gesamten, vom Verlassen der Führungsschiene bis zum Stillstand der Wickelwelle zurückgelegten Weg in exakter Weise seitlich gesichert. Zwangskräfte infolge von Bahnabweichungen zwischen Halteeinrichtung und Lamellen sind hierbei in vorteilhafter Weise nicht zu befürchten. Zudem lassen die erfindungsgemäßen Maßnahmen eine praktisch unbeschränkte Anzahl von Kurzlamellen zu, ohne daß sich dabei Unterschiede in der Qualität 10 der seitlichen Abstützung und Führung ergeben würden. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Maßnahmen ist darin zu sehen, daß das mit dem Panzer sich aufwickelnde Wickelement die Panzerwicklung zusammenspannt, was die Funktionssicherheit weiter erhöht und im Falle einer entsprechenden Profilierung der Lamellen eine seitliche Fixierung der Kurzlamellen durch gegenseitigen Zahneingriff ermöglicht. Da im Rahmen der erfindungsgemäßen Kombination eine stationäre Führungstrommel zur 15 Aufnahme einer bogenförmigen Längsführung entfallen kann, kann die Wickelwelle in vorteilhafter Weise beidseitig mit einer Flanschscheibe versehen sein, was sich weiter vorteilhaft auf die erreichbare Funktions-  
sicherheit auswirkt. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Maßnahmen ist darin zu sehen, daß mit Hilfe des Wickelements nicht nur die auf der Wickelwelle aufgenommene Panzerwicklung zusammenge-  
halten werden kann, sondern daß hiermit auch ein Zug in Abwickelrichtung ausgeübt werden kann. Es ist 20 daher in vorteilhafter Weise möglich, auf andere Abwickelhilfen, beispielsweise in Form von im Bereich der Führungsschienen angeordneten Federn etc., zu verzichten. In vorteilhafter Weise entfallen damit auch die mit derartigen Abwickelhilfen verbundenen Nachteile, die in erster Linie darin zu sehen sind, daß die 25 unterste Ecke des Rolladenpanzers immer im Eingriff mit der Führungsschiene bleiben muß und damit auch bei voll aufgewickeltem Rolladenpanzer sichtbar bleibt.

30 Vorteilhafte Weiterbildungen und zweckmäßige Ausgestaltungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben. So kann das Wickelement einfach als schmales, im Bereich des den gekröpften Gleitern der Kurzlamellen zugeordneten Endes der Wickelwelle angeordnetes Band ausgebildet sein. Diese Maßnahme ergibt eine sehr kompakte Bauweise und gewährleistet dennoch eine gute Seitensta-  
bilität des Wickelements. Gleichzeitig ist hierbei sichergestellt, daß das bandförmige Wickelement 35 infolge seiner geringen Dicke keinerlei Eindrückspuren auf den Lamellen hinterläßt. In den meisten Anwendungsfällen genügt die Verwendung eines Textilbands. Für besonders hohe Anforderungen kann aber auch ein Stahlband Verwendung finden. Dieses kann in vorteilhafter Weise gleichzeitig als Feder ausgebildet sein, so daß sich eine automatische Rückholung ergibt.

In weiterer Fortbildung der übergeordneten Maßnahmen kann das Wickelement so ausgebildet und 40 angeordnet sein, daß es sich auf die im Bereich der Panzerwicklung nach radial außen weisende Seite der gekröpften Gleiter der Kurzlamellen aufwickelt. Hierdurch ist sichergestellt, daß auf keinen Fall nach außen sichtbare Laufspuren auf den Lamellen erzeugt werden. Dennoch ist es hierbei möglich, eine dem Wickelement zugeordnete Spurrolle auf den Gleitern vorzusehen und damit den gegenseitigen Formschluß noch zu verbessern. Zweckmäßig können die gekröpften Gleiter hierzu einfach auf der dem Wickelement 45 zugeordneten Seite mit einer eine der Breite des Wickelements entsprechende Breite aufweisenden Laufnut versehen sein.

In weiterer Fortbildung der übergeordneten Maßnahmen kann die Speichereinrichtung als mit etwa 50 wickelwellenparalleler Achse angeordnete, mit einer beim Aufwickeln des Panzers sich spannenden Rück-  
holfeder gekuppelte Speicherrolle ausgebildet sein, die in einer vom Querschnitt der Panzerwicklung nicht erfaßten Ecke der in der Regel rechteckförmigen, seitlichen Lagerplatten zur Aufnahme der Wickelwellen angeordnet sein kann.

In weiterer Fortbildung der übergeordneten Maßnahmen kann das Wickelement so angeordnet sein, 55 daß es die äußerste Panzerwicklung vollständig umfaßt und anschließend in Form einer etwa V-förmigen, um eine vorzugsweise als Umlenkrolle ausgebildetes Umlenkorgan herumgeführten Schleife zur Speicher-  
einrichtung geführt ist. Diese kann dabei in der hinteren, oberen Ecke der benachbarten Lagerplatte angeordnet sein, was eine sehr kompakte Bauweise ergibt.

Eine weitere vorteilhafte Maßnahme kann darin bestehen, daß das Wickelement mit seinem zwischen dem Umlenkorgan und der Speichereinrichtung verlaufenden Bereich zumindest teilweise in einer im

Querschnitt vorzugsweise U-förmigen Laufschiene aufgenommen ist. Diese gewährleistet in vorteilhafter Weise nicht nur eine zuverlässige Seitenführung des vorzugsweise bandförmigen Wickelelements, sondern kann in vorteilhafter Weise auch als Lagerbock für das Umlenkorgan fungieren. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß die gekröpften Gleiter der Kurzlamellen bei ihrem Auslauf aus der Führungsschiene zunächst

- 5 zum Eingriff mit der stationär angeordneten Laufschiene kommen können, was das störungsfreie Einlaufen des Wickelelements in die zugeordnete Laufrille der gekröpften Gleiter und damit die Übernahme der Kurzlamellen durch das Wickelelement erleichtern kann. Mit Vorteil kann dabei das untere Ende der Laufschiene so ausgebildet sein, daß es fluchtend mit der den Lamellen bzw. Gleitern zugeordneten Führungskante der benachbarten Führungsschiene in diese eingreift, so daß die gekröpften Gleiter beim
- 10 Auslauf aus der Führungsschiene eine Zwangsführung erfahren.

Vorteilhaft kann die Laufschiene dabei einfach mit einer schwenkbar angelenkten Einstekkleiste verbunden sein, was in vorteilhafter Weise bei jeder beliebigen Neigung der Wickelwelle einen stufenlosen Übergang zwischen Führungsschiene und Laufschiene ergibt.

- 15 Zur Bewerkstelligung eines besonders schonenden Einlaufs des Panzers in die Führungsschiene kann im Bereich des oberen Endes jeder Führungsschiene eine den Panzer auf der dem Wickelelement gegenüberliegenden Seite untergreifenden Laufrolle vorgesehen sein.

Zur Verbindung der die Wickelwelle und das Wickelelement samt zugeordneten Speicher-, Umlenk- und Führungseinrichtungen aufnehmenden Lagerplatten mit der jeweils benachbarten Führungsschiene kann ein Scharnier vorgesehen sein, das sich in vorteilhafter Weise auf jede gewünschte Neigung der Wickelwelle einstellen läßt. Nach erfolgter Einstellung kann einfach eine Blockierung des Scharniers mittels eines außervertig angeordneten Fixierstifts erfolgen. Hierbei ergibt sich demnach eine starke Montagevereinfachung.

Die nachstehende Erläuterung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung läßt weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Weiterbildungen erkennen.

- 25 In der Zeichnung zeigen:
  - Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Schrägrolladens für ein Trapezfenster,
  - Fig. 2 denselben Rolladen mit hochgezogenem Panzer,
  - Fig. 3 einen Radialschnitt durch die Anordnung gemäß Fig. 1,
  - Fig. 4 den Bereich des oberen Endes der Wickelwelle mit von hinten gesehener Halteinrichtung,
  - 30 Fig. 5 den Bereich des unteren Endes der Wickelwelle in Fig. 4 entsprechender Darstellung,
  - Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung des Verbindungsbereichs zwischen oberer Lagerplatte und längerer Führungsschiene,
  - Fig. 7 eine vergrößerte Draufsicht auf eine mit einem gekröpften Gleiter versehene Kurzlamelle,
  - Fig. 8 einen Längsschnitt durch zwei mittels Zahneingriff aneinander abgestützte Lamellen,
  - 35 Fig. 9 einen Rolladen, bei dem alle Seiten gekröpft sind in Fig. 1 entsprechender Darstellung und
  - Fig. 10 eine Seitenansicht von Fig. 9.

Sogenannte Atelierfenster oder -türen besitzen normalerweise eine trapezartige Form mit zwei unterschiedlich langen, seitlichen Begrenzungen, einer horizontal verlaufenden und einer weiteren, parallel zur Dachneigung verlaufenden Begrenzung. Der den Fig. 1, 2 zugrundeliegende Rolladen ist für ein derartiges Trapezfenster mit oberer, parallel zur Dachneigung verlaufender Begrenzung gedacht. Der in den Fig. 1, 2 dargestellte Rolladen besteht dementsprechend aus zwei unterschiedlich langen, entlang der seitlichen Fensterbegrenzungen angeordneten, seitlichen Führungsschienen 1, 2, die an ihren oberen Enden an aufgesetzte Lagerplatten 3, 4 für eine parallel zur Dachneigung verlaufende, hier durch eine strichpunktisierte Linie angedeutete Wickelwelle 5 anschließen. Die unteren Enden der Führungsschienen 1, 2 können durch eine Traverse 6 miteinander verbunden sein. Die Lagerplatten 3, 4 können zur Bildung eines kastenförmigen Gehäuses durch umlaufende Mantelbleche 7 miteinander verbunden sein, wie am besten aus Fig. 3 erkennbar ist. An der Wickelwelle 5, die durch ein auf den Lagerplatten 3, 4 drehbar gelagertes Rohr oder Profilstab etc. gebildet werden kann, ist das obere Ende eines aus parallel zur Wickelwelle 5 und damit ebenfalls parallel zum oberen Fensterrand verlaufenden, gelenkig miteinander verbundener, leistenförmigen Lamellen 8a bzw. Kurzlamellen 8b aufgebauten Rolladenpanzers befestigt, der durch Drehen der Wickelwelle 5 auf diese in Form einer spiralförmigen Wicklung aufwickelbar ist. Die oberen Lamellen 8a erstrecken sich über die ganze Fensterbreite und sind dementsprechend mit ihren beiden Enden in den Führungsschienen 1, 2 geführt. Die unterhalb der letzten, über die ganze Breite gehenden Lamelle 8a angeordneten, den unteren dreieckförmigen Zwickel des Panzers bildenden Lamellen sind als Kurzlamellen 8b ausgeführt, die lediglich mit ihrem oberen Ende in der längeren Führungsschiene 1 geführt sind und mit ihrem unteren Ende im Bereich der Panzerunterkante 9 frei enden. Die Kurzlamellen 8b sind dementsprechend an ihrem unteren Ende so abgeschrägt, daß sich ein etwa horizontaler Verlauf der Panzerunterkante 9 ergibt.

- An den in die Führungsschienen 1, 2 eingreifenden Enden der langen Lamellen 8a bzw. an dem in die Führungsschiene 1 eingreifenden Ende der Kurzlamellen 8b sind in Lamellenlängsrichtung vorstehende Gleiter 10 vorgesehen. Diese sind, wie am besten aus Fig. 7 erkennbar ist, als in das die Lamellen 8a, 8b bildende Hohlprofil eingesteckte Kunststoffflaschen ausgebildet, die an ihrem Ende etwa parallel zur jeweils
- 5 benachbarten Führungsschiene 1,2 abgeschrägt oder abgerundet sind. Um sicherzustellen, daß die lediglich mit ihrem oberen Ende in die Führungsschiene 1 eingreifenden, an ihrem unteren Ende nicht abgestützten Kurzlamellen 8b nicht außer Eingriff mit der Führungsschiene 1 kommen könne, sind die hier vorgesehenen Gleiter 10 mit einer quer zur Laufrichtung und Lamellenlängsrichtung auskragenden Kröpfung 11 versehen, die formschlüssig in einen hinterschnittenen, d. h. gegenüber dem Laufschlitz nach innen erweiterten
  - 10 Führungskanal 12 der Führungsschiene 1 eingreift. Die Kröpfung 11 kann einfach als Abwinklung der laschenförmigen Gleiter 10 ausgebildet sein. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Kröpfung 11 als seitlich auskragende, stiftförmige Nase ausgebildet.

Im Bereich der die Wickelwelle 5 umgebenden Panzerwicklung 13 stützen sich die über die ganze Breite gehenden Lamellen 8a mit ihrem unteren Ende an der unteren Lagerplatte 4 bzw. einer flächenparallel in die untere Lagerplatte 4 eingelassenen, am unteren Ende der Wickelwelle 5 befestigten Flanschscheibe 14 ab, wie am besten in Fig. 5 erkennbar ist. Im Bereich des oberen Endes der Wickelwelle 5 kann ebenfalls eine flächenparallel in die obere Lagerplatte 3 eingelassene, am besten aus den Fig. 3, 4 erkennbare Flanschscheibe 15 vorgesehen sein. Die den Aufnahmerraum für die Wicklung stirnseitig begrenzenden Flanschscheiben 14, 15 drehen sich zusammen mit der Wickelwelle 5 und ergeben somit einen besondern schonenden Betrieb. Zur Stützung der Kurzlamellen 8b nach dem Auslauf ihrer oberen Enden aus der Führungsschiene 1 werden die auf die Kurzlamellen 8b aufgesetzten, gekröpften Gleiter 10 von einer oberhalb der Führungsschiene 1 vorgesehenen, etwa parallel zur benachbarten Lagerplatte 3 bzw. Flanschscheibe 15 angeordneten Halteeinrichtung übernommen, welche die gekröpften Gleiter 10 auf dem vom Verlassen der Führungsschiene 1 bis zum Stillstand der Wickelwelle 5 zurückgelegten Aufwickelweg, 25 der je nach Fenstergröße mehrere Windungen der spiralförmigen Wicklung umfassen kann, formschlüssig entgegen der in Lamellenlängsrichtung wirkenden Komponente der Schwerkraft abstützt.

Diese Halteeinrichtung besteht, wie am besten aus den Fig. 3, 4 ersichtlich ist, aus einem neben der oberen Lagerplatte 3 bzw. Flanschscheibe 15 angeordneten, schmalen Band 16, das mit einem Ende an der Wickelwelle 5 bzw. einer der obersten Lamellen 8b und mit dem anderen Ende an einer gegenüber der Achse der Wickelwelle 5 in radialer Richtung parallel versetzten, hier im Bereich der hinteren oberen Ecke der Lagerplatte 3 angeordneten Speicherrolle 17 befestigt ist und das mit dem zwischen der Speicherrolle 17 und der Wickelwelle 5 sich streckenden Bereich am oberen Ende der Führungsschiene 1 so vorbeiläuft, daß seine Außenkante von der Kröpfung 11 der gekröpften Gleiter 10 der Kurzlamellen 8b hintergriffen wird. Das Band 16 bildet dementsprechend ein zusammen mit der spiralförmigen Panzerwicklung 13 ebenfalls spiralförmig sich aufwickelndes, zwischen den einander benachbarten Panzerwicklungen 13 verlaufendes Wickelement, dessen äußere, d. h. der benachbarten Lagerplatte 3 zugewandte Seitenkante eine von den Kröpfungen 11 der gekröpften Gleiter 10 hintergriffene Stützkante 18 bildet. Zur Vermeidung von Zwangskräften ist die Stützkante 18 so weit von der benachbarten Lagerplatte 3 bzw. Flanschscheibe 15 entfernt, daß die an der Stützkante 18 sich abstützenden Gleiter 10 mit ausreichend Laufspiel an der stationären 40 Lagerplatte 3 vorbeilaufen können, wie in Fig. 4 anschaulich dargestellt ist.

Das Band 16 kann sich über den oberen Endbereich der Lamellen 8 erstrecken. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Band 16 so schmal ausgeführt, daß es ausschließlich auf den über die Stirnseiten der gelenkig aneinander festgelegten Lamellenprofile vorstehenden Gleitern 10 aufgenommen wird. Die Bandbreite ist dabei etwas kleiner als die Länge des die Kröpfung 11 tragenden Halses der Gleiter 45 10. Zur Bewerkstelligung einer besonders zuverlässigen Aufnahme der gekröpften Gleiter 10 der Kurzlamellen 8 auf dem Band 16 können die gekröpften Gleiter 10 der Kurzlamellen 8b, wie am besten aus Fig. 7 erkennbar ist, im Bereich der dem Band 16 zugewandten Seite mit einer dem Band 16 zugeordneten Laufnut 19 versehen sein. Die Außenkante der Laufnut 19 wirkt hier als Verstärkung 11a der Kröpfung 11. Die Laufnuten 19 verlaufen etwa lotrecht zu den Lamellenlängskanten und damit deckend zum etwa 50 lagerplattenparallel verlaufenden Band 16. Aufgrund der durch die Laufnuten 19 bewirkten Absenkung des Bands 16 werden Laufspuren auch im Falle längerer Betriebszeiten vermieden.

Die Speicherrolle 17 ist als Federrolle ausgebildet, die auch bei voll aufgenommenem Band 16 Vorspannung besitzt und beim Abziehen des Bands 16, also beim Aufwickeln des Rolladenpanzers auf die Wickelwelle 5, weiter vorgespannt wird. Das Band 16 wird dementsprechend durch die Speicherrolle 17 55 stets auf Spannung gehalten und beim Herablassen des Rolladenpanzers zuverlässig aufgenommen. Die Speicherrolle 17 ist auf einer starr an der benachbarten Lagerplatte 3,4 befestigen, parallel zur Wickelwelle 5 ausgerichteten Achse 20 gelagert, die hier mit dem einen Ende einer Schraubenfeder als Rückholfeder 21 verbunden ist, deren anderes Ende an der Speicherrolle 17 angreift. Die Achse 20 mit der Speicherrolle 17

befindet sich, wie weiter oben bereits erwähnt wurde, im Bereich der hinteren oberen Ecke der Lagerplatte 3. Im Bereich der unteren, hinteren Ecke der Lagerplatte 3 ist eine der Speicherrolle 17 parallel gegenüberliegende Umlenkrolle 22 vorgesehen, um die das einerseits auf die Speicherrolle 17 und andererseits auf die auf der Wickelwelle 5 aufgenommene Panzerwicklung 13 auflaufende Band 16 in Form einer V-förmigen Schleife herumgeführt ist. Die Gleiter 10 sind hier nach innen, d. h. zur Gebäudeseite hin, abgekröpft. Das Band 16 ist dementsprechend so angeordnet, daß es sich auf die Rückseite, d. h. die dem Gebäude zugewandte Seite der Gleiter 10 auflegt. Im Bereich dieser Seite sind die Gleiter 10 dementsprechend mit der Laufnut 19 versehen. Die Umlenkrolle 22 befindet sich dementsprechend hinter dem Panzer, d. h. auf der dem Gebäude zugewandten Seite des Panzers. Durch diese Anordnung wird auch erreicht, daß die äußerste Windung der Panzerwicklung 13 von oben umfaßt wird, d. h. daß das Band 16 vom Panzer praktisch getragen wird. Der Verlauf des Bands 16 im Bereich zwischen Umlenkrolle 22 und Panzerwicklung 13 folgt dementsprechend automatisch dem mit dem Wickeldurchmesser sich ändernden Verlauf des von der Wicklung 13 ablaufenden bzw. auf diese auflaufenden Panzers, wie in Fig. 3 durch eine strichpunktierter Linie angedeutet ist.

Normalerweise kommt man mit einem Band 16 der angedeuteten Art aus. In Fällen, in denen jedoch besonders hohe Stützkräfte erforderlich sind, könnte ohne weiteres auch ein zweites, dem den Panzer übergreifenden Band 16 gegenüberliegendes, mit zu den Nippeln bzw. Kröpfungen 11 gegenläufigen Nippeln bzw. Kröpfungen zusammenwirkendes, in Fig. 3 angedeutetes Band 16a vorgesehen sein, das nicht nur die Kurzlamellen 8a hält, sondern auch die Panzerwicklung 13 zusammenspannt und eine zuverlässige Einleitung des Panzers in die Führungsschiene unterstützt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind zusätzlich im Bereich der oberen und unteren Lagerplatte 3, 4 angeordnete, den Panzer untergreifende Leitrollen 23 zum Einführen des Panzers in die Führungsschienen 1, 2 vorgesehen, wie die Fig. 3, 5 erkennen lassen. Die Leitrollen 23 sind auf an der jeweils benachbarten Lagerplatte 3, 4 befestigten, wickelwellenparallel angeordneten Achsen frei drehbar gelagert.

Sofern ein zweites, den Panzer untergreifendes Band 16a vorgesehen ist, kann dieses, wie Fig. 3 zeigt, mit einem unteren Ende auf einer neben der Leitrolle 23 auf derselben Achse angeordneten Aufnahmerolle aufgenommen sein. Das obere Ende ist wie beim Band 16 an der Wickelwelle 5 oder einer der obersten Lamellen 8a befestigt. Dieses untere Band 16a kann dabei als Stahlband ausgebildet sein, daß sich selbsttätig auf die zugeordnete Aufnahmerolle aufwickelt. Die Verwendung eines Stahlbands gewährleistet auch eine zuverlässige Stützung des Panzers gegen Durchhängen. Das obere Band 16 kann dabei als Textilband ausgebildet sein.

Die Achse der Umlenkrolle 22 kann, wie die Achse der benachbarten Leitrolle 23, direkt an der oberen Lagerplatte 3 befestigt sein. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Umlenkrolle 22, wie den Fig. 3, 4, 6 entnehmbar ist, am unteren Ende einer Laufschiene 24 gelagert, die ihrerseits mittels Laschen etwa im Abstand der Speicherrolle 17 an der benachbarten Lagerplatte 3 befestigt sein kann. Die Laufschiene 24 besitzt im dargestellten Ausführungsbeispiel einen panzerseitig offenen, U-förmigen Querschnitt, so daß sich ein Laufkanal für das hintere Trum des Bands 16 ergibt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Umlenkrolle 22 und die Speicherrolle 17 parallel Zur Ebene der Lagerplatte 3 gesehen deckend übereinander angeordnet, so daß sich ein gerader Verlauf des Bands 16 ergibt. Es wäre aber auch denkbar, die Speicherrolle 17 etwas weiter von der Lagerplatte 3 zu beabstandten und die Laufschiene 24 entsprechend zu neigen, so daß sich praktisch eine trichterförmige Konfiguration ergibt, was die Einführung der gekröpften Gleiter 10 in die Laufschiene 1 vereinfachen kann, da die Außenkante der Laufschiene 24 im Führungsschienennahen Bereich automatisch ebenfalls als Stütz- und Anlaufkante wirkt.

Um jede Art von Führungslosigkeit der Kröpfungen 11 der Gleiter 10 der Kurzlamellen 8b im Bereich zwischen Führungsschiene 1 und Band 16 zu vermeiden, könnte die Umlenkrolle 22 auch direkt auf der Führungsschiene 1 aufgenommen werden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel mit auf der Laufschiene 24 gelagerter Umlenkrolle 22 wird eine durchgehende Führung der Kröpfungen 11 dadurch erreicht, daß die Laufschiene 24 eine in die Führungsschiene 1 eingreifende Verlängerung 25 aufweist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist diese Verlängerung 25, wie am besten aus Fig. 6 erkennbar ist, als in eine zugeordnete Nut 26 der Führungsschiene 1 einsteckbares Leistenstück ausgebildet, das über ein Scharniergelenk 27 schwenkbar mit der Laufschiene 24 verbunden ist. Die Achse des Scharniergelenks 27 ist dabei etwa parallel zur oberen Stirnseite der Laufschiene 1 ausgerichtet. Mit Hilfe des Scharniergelenks 27 läßt sich praktisch jede gewünschte Neigung der Laufschiene 24 gegenüber der Führungsschiene 1 unter Beibehaltung eines stufenlosen Übergangs zur in die Führungsschiene 1 eingreifenden Verlängerung 25 einstellen, was in vorteilhafter Weise eine von der Dachneigung praktisch unabhängige Vorfertigung ermöglicht und die Montage erleichtert. Die in die Führungsschiene 1 eingreifende Verlängerung 25 schließt mit stumpfem Stoß an eine querschnittsgleich ausgebildete, in dieselbe Nut 26 der Führungsschiene 1 eingesteckte Leiste 28 an, die bis zum unteren Ende der Führungsschiene 1 reicht. Die Leiste 28 und

anschließend die Verlängerung 25 und der untere Bereich der gelenkig hiermit verbundenen Laufschiene 24 bilden somit eine durchgehende Führungskante für die Kröpfungen 11.

- Die Lagerplatten 3, 4 können zur Gewährleistung einer neigungsunabhängigen Vorfertigung und einfachen Montage ebenso gelenkig mit der jeweils zugeordneten Führungsschiene 1, 2 verbunden sein,
- 5 wie den Fig. 4, 5, 6 anschaulich entnehmbar ist. Hierzu sind Scharnierverbindungen vorgesehen, die jeweils einen in einen zugeordneten Einstekkanal 29 der Führungsschiene 1, 2 eingreifenden Zapfen 30 sowie einen über ein Scharniergegenstück 31 hieran angelenkten Schenkel 32 aufweisen, auf dem die jeweils zugeordnete Lagerplatte 3, 4 aufgenommen ist. Eine Fixierung der Lagerplatte 3, 4 gegenüber der zugeordneten Führungsschiene 1, 2 in der gewünschten Winkelstellung wird durch Fixierung des Scharniergelenks 31 erreicht. Hierzu finden im dargestellten Ausführungsbeispiel einfach zur Gelenkkopfachse parallele Stifte 33 Verwendung, die in außervertikal angeordneten Bohrungen eingesteckt sind. Diese Bohrungen können im Bereich der Scharniergegenflansche des Zapfens 30 bereits vorgebohrt sein, so daß bei der Montage nur noch der zwischen die Flansche eingreifende Steg des Schenkels 32 durchgebohrt werden muß.

- 15 Um ein Überdrehen der das Band 16 permanent auf Spannung haltenden Schraubenfeder 21 in der einen oder anderen Richtung zu vermeiden und damit auch bei laienhafter Bedienung eine hohe Zuverlässigkeit zu gewährleisten, ist die Umdrehungszahl der Wickelwelle 5, d. h. der Drehwinkel der Wickelwelle 5, in beiden Richtungen begrenzt. Der Antrieb der Wickelwelle 5 erfolgt im dargestellten Ausführungsbeispiel über ein in Fig. 5 angedeutetes, im Bereich der unteren Lagerplatte 4 angeordnetes Getriebe 34, das eine 20 Umdrehungsbegrenzung in der einen Richtung, beispielsweise der Abwickelrichtung, enthalten kann. In der anderen Richtung, hier in der Aufwickelrichtung, erfolgt eine Begrenzung durch einen im Bereich der oberen Lagerplatte 3 angeordneten, in Fig. 4 angedeuteten Umdrehungsbegrenzer 35. Hierbei handelt es sich praktisch um einen eine starke Untersetzung aufweisenden Zahnradtrieb, dessen untergesetztes Rad maximal eine Umdrehung ausführen kann und so einstellbar ist, daß lediglich eine Teilumdrehung ausgeführt wird, womit praktisch jeder gewünschte Umdrehungswinkel der Wickelwelle 5 einstellbar ist.

- Zur Entlastung des Bands 16, dessen Außenkante eine seitliche Stützkante für die Kurzlamellen 8b bildet, können die Kurzlamellen 8b zusätzlich entgegen der in Lamellenlängsrichtung wirkenden Schwerkraftkomponente abgestützt werden. Hierzu können die Kurzlamellen 8b bei aufgewickeltem Panzer mit ihrem unteren Ende an auf den jeweils radial innerhalb benachbarten Lamellen 8a befestigten Anschlägen 30 anliegen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind hierzu in Fig. 1, 2 auf die unteren, über die ganze Breite durchgehenden Lamellen 8a und die anschließenden Kurzlamellen 8b auf der Panzeraußenseite aufgesetzte Stifte 36 vorgesehen. Diese können aus durchsichtigem Material oder aus einem die gleiche Färbung wie die Lamellen 8a aufweisenden Material bestehen, so daß Unauffälligkeit gewährleistet ist. Mit Hilfe der Stifte 36 wird die in Lamellenlängsrichtung wirkende Schwerkraftkomponente zumindest auf eine 35 über die ganze Breite sich erstreckende Lamelle 8a und damit auf die untere Lagerplatte 4 bzw. Flanschscheibe 14 übertragen, was insbesondere bei langen Stillstandzeiten in aufgewickeltem Zustand zur Schonung des Bands 16 beitragen kann. Dieses kann daher in der Regel als Textilband ausgeführt sein. Für besonders robuste Einsatzfälle kann aber auch ein Stahlband Verwendung finden, das dann gleichzeitig als Rückstellsicherung wirken kann.

- 40 Eine Alternative zu den Stiften 36 ist aus Fig. 8 erkennbar. Zur Bewerkstelligung der gewünschten Kraftübertragung von den Kurzlamellen 8b auf die ungekürzten Lamellen 8a sind hier die oberen Gleiter 10 der Kurzlamellen 8b und der die innerste Wicklung der Kurzlamellen 8b aufnehmenden, ungekürzten Lamellen 8a mit einer Oberflächenprofilierung 40 versehen, die im aufgewickelten Zustand ineinander eingreifende, quer zur Lamellenachse verlaufende Rillen 41 und dazwischen sich befindende Stege 42 enthält. An sich würde es genügen, wenn lediglich die einander zugewandten Seiten der in Frage kommenden Gleiter 10 eine Oberflächenprofilierung 40 enthalten. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind sämtliche, mit einer Profilierung 40 versehene Gleiter 10 im Bereich ihrer Vorder- und Rückseite profiliert. Dies ermöglicht eine rationelle Herstellung, daß für die profilierten Gleiter 10 nur eine Type benötigt wird. Die Stege 42 der Oberflächenprofilierung 40 überragen die benachbarte Lamellenoberfläche, so daß die 45 einander zugewandten Oberflächenprofilierungen 40 aufeinanderliegender Lamellen 8a und Kurzlamellen 8b in einen zuverlässigen verzahnungsartigen Eingriff gelangen können, der durch das zwischen die Panzerwicklungen 13 eingewickelte, den profilierten Gleitern 10 benachbarte Band 16 gesichert wird.

- 50 Die Rillen 41 und Stege 42 besitzen im dargestellten Ausführungsbeispiel einen gleichen, dreieckförmigen Querschnitt mit abgerundeten Kanten. Diese wellenartige Kontur stellt sicher, daß die Stege 42 der weiter außen liegenden Lamellen selbsttätig in zugeordnete Rillen 41 der darunter sich befindenden Lamellen hineinfinden und ohne weiteres auch wieder ausgehoben werden können und daß ein spielfreier gegenseitiger Eingriff gewährleistet ist. Die in gegenseitigem Eingriff stehenden Lamellen 8a können deckend übereinander sich befinden oder so gegeneinander versetzt sein, daß die weiter außen liegende

Kurzlamelle 8b über die Fuge zwischen zwei weiter innen liegenden Lamellen 8a hinweggeht und dementsprechend mit diesen beiden, weiter innen liegenden Lamellen 8a in formschlüssige Verbindung kommt. In diesem Zusammenhang ist es besonders vorteilhaft, wenn die Lamellen 8a und Kurzlamellen 8b und die zugeordneten Gleiter 10 leicht gewölbt sind und dementsprechend einen an die Panzerwicklung 13 angepaßten Querschnitt besitzen.

- 5 Die Besonderheit der Ausführung gemäß den Fig. 9, 10 besteht darin, daß nicht nur die Kurzlamellen 8b, sondern auch alle Lamellen 8a mit Kröpfungen 11 versehen sind. Sämtliche nach dem Auslauf aus dem oberen Ende der längeren Führungsschiene 1 mit ihren Kröpfungen 11 an der Stützkante 18 sich einhängenden Lamellen 8a und Kurzlamellen 8b werden an der Stützkante 18 entgegen der in Lamellen-  
10 längsrichtung verlaufenden Schwerkraftskomponente abgestützt, womit eine Entlastung der unteren Lamellenenden erfolgt. Eine im Bereich des unteren Endes der Wickelwelle 5 vorgesehene Stützscheibe zur Abstützung der über die ganze Länge der Wickelwelle 5 reichenden Lamellen 8a kann daher entfallen. Im übrigen kann der vorliegende Rolladen der Ausführung gemäß Fig. 1 entsprechen. Gleichzeitig werden die Lamellen 8a und Kurzlamellen 8b, die im Bereich des Übergangs von der lotrechten Hubbewegung zur zur  
15 Wickelwelle etwa lotrechten Wickelbewegung eine Richtungsänderung verfahren und dementsprechend in Längsrichtung gegeneinander verschoben werden müssen, durch die von der Stützkante 18 aufgenommenen Kräfte in Längsrichtung nach oben gezogen, wodurch sich eine weitere Entlastung der im Bereich der unteren Enden vorgesehenen Gleiter 10 ergibt. Hierdurch ist sichergestellt, daß einseitig an den Lamellen  
20 8a angreifende Reib- bzw. Bremskräfte, die zu einem Verlauf bzw. Verkanten des Panzers führen könnten, unterbleiben.

Aufgrund der gegenseitigen Bewegbarkeit der gelenkig miteinander verbundenen Lamellen 8a lotrecht zur Lamellenlängsrichtung ergibt sich bei schräg verlaufenden Lamellen 8a und Kurzlamellen 8b im abgelassenen Zustand des Panzers ein in Fig. 1 in übertriebener Weise angedeuteter schräger Verlauf der Panzerunterkante 9. Es wäre daher denkbar, die Traverse 6 als Blende auszubilden, die die Panzerunterkante 9 bei abgelassenem Panzer vollständig abdeckt, so daß keinerlei Störungen zu befürchten sind.

25 Beim dargestellten Ausführungsbeispiel besitzen die Führungsschienen 1, 2 einen durchgehend lotrechten Verlauf. Es wäre aber auch denkbar, die Führungsschienen 1, 2 am oberen Ende mit einer schräg angesetzten Verlängerung zu versehen, an denen die Lagerplatten 3, 4 befestigt sein können. Eine Ausführung dieser Art mit praktisch schräg auslaufenden Führungsschienen kann sich vor allem dort  
30 empfehlen, wo das Band 16 in die zugeordnete Führungsschiene eingreift und innerhalb dieser umgelenkt wird.

#### Patentansprüche

- 35 1. Rolladen für von der Rechteckform abweichende Formen, wie Trapez- oder Dreieckformen aufweisende Gebäudeöffnungen, mit einer parallel zum oberen Öffnungsrand angeordneten, auf seitlichen Lagern aufgenommenen Wickelwelle und einem auf diese aufwickelbaren Panzer, dessen ebenfalls parallel zum oberen Öffnungsrand angeordnete Lamellen im unteren Panzerbereich als Kurzlamellen ausgebildet sind, die mit lediglich einem Ende in einer lotrechten, seitlichen Führungsschiene aufnehmbar sind und andererseits im Bereich der Unterkante des Panzers enden, wobei an den oberen, in der Führungsschiene aufnehmbaren Enden der Kurzlamellen mit einer Kröpfung versehene Gleiter vorgesehen sind, die im Bereich der Führungsschiene in einen hintschnittenen Führungskanal eingreifen und oberhalb hiervon mit einer über ihren Wickelweg sich erstreckenden, in einer zur Achse der Wickelwelle etwa rechtwinkeligen Ebene verlaufenden Halteeinrichtung zusammenwirken, **dadurch gekennzeichnet, daß** die den Kurzlamellen (8b) zugeordnete Halteeinrichtung wenigstens ein in bekannter Weise entgegen der Kraft einer Rückholeinrichtung zwischen den Panzerwicklungen (13) aufnehmbares, mit einem Ende an der Wickelwelle (5) bzw. einer der obersten Lamellen (8a) und mit dem anderen Ende an einer gegenüber der Wickelwelle (5) radial versetzten, mit einer Rückholeinrichtung zusammenwirkenden Speichereinrichtung angreifendes Wickelelement (Band 16) enthält, dessen äußere Seitenkante eine von der Kröpfung (11) der die Führungsschiene (1) verlassenden Kurzlamellen (8b) hintergriffene Stützkante (18) bildet.
- 40 2. Rolladen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Wickelelement (Band 16) am oberen Endbereich der den Kurzlamellen (8b) zugeordneten Führungsschiene (1) vorbeilauft, wobei das Wickelelement (Band 16) wie an sich bekannt, vorzugsweise die jeweils äußerste Panzerwicklung von radial außen umfaßt und mit dem zwischen der Panzerwicklung (13) und der Speichereinrichtung (17) verlaufenden Bereich in Form einer V-förmigen Schleife um ein im Bereich des oberen Endes der Führungsschiene (1) mit etwa wickelwellenparalleler Achse angeordnetes Umlenkorgan (22) herumge-
- 45 50 55

führt ist.

3. Rolladen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das vorzugsweise als schmales Band (16) ausgebildete Wickelelement auf die im Bereich der Panzerwicklung radial nach außen weisende Seiten 5 der auf die Lamellen (8a) bzw. Kurzlamellen (8b) aufgesetzten Gleiter (10) aufwickelbar ist, die vorzugsweise im Bereich ihrer dem Band (16) zugewandten Seite mit jeweils einer Laufnut (19) versehen sind, deren Breite der Breite des hierin eingreifenden Bandes (16) entspricht.
4. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der die Wickelwelle umfassende Wickel- 10 raum im Bereich beider Stirnseiten durch mit der Wickelwelle verbundene Flanschscheiben begrenzt ist und daß die Wickelwelle im Bereich beider Enden auf einer als Gehäusestirnseite ausgebildeten Lagerplatte gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mit einer der zugeordneten Flanschscheibe (14, 15) zugeordneten Ausnehmung versehen ist und die vorzugsweise über ein Scharniergelenk 15 (31) mit einer benachbarten Lagerplatte (3, 4) verbunden ist, das vorzugsweise mittels wenigstens eines exzentrisch angeordneten Fixierstifts (33) blockierbar ist.
5. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Speicher- 20 einrichtung, wie an sich bekannt als mit etwa wickelwellenparalleler Achse angeordnete, mit einer beim Aufwickeln des Panzers sich spannenden Rückholfeder (21) gekuppelte Speicherrolle (17) ausgebildet ist, wobei die Rückholfeder (21) vorzugsweise als die Achse (20) der Speicherrolle (17) umfassende Schraubenfeder ausgebildet ist.
6. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Band (16) 25 mit seinem zwischen Umlenkorgan (22) und Speichereinrichtung (17) verlaufenden Bereich zumindest teilweise in einer im Querschnitt vorzugsweise U-förmigen, das Umlenkorgan (22) aufnehmenden Laufschiene (24) aufgenommen ist, die vorzugsweise so geneigt ist, daß die Speichereinrichtung (17) von der benachbarten Lagerplatte (3) mehr beabstandet ist als das Umlenkorgan (22).
7. Rolladen nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Laufschiene (24) wie an sich bekannt, 30 eine in die benachbarte Führungsschiene (1) eingreifende Verlängerung (25) aufweist, die mittels eines Scharniergelenks (27) an der Laufschiene (24) schwenkbar angelenkt ist.
8. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest ein 35 Teil der Kurzlamellen (8b), vorzugsweise alle Kurzlamellen (8b), im aufgewickelten Zustand des Panzers mit ihren unteren Enden an Anschlägen (Stifte 36) anliegen, die auf der nach radial außen weisenden Seite der ihnen nach radial innen benachbarten Lamellen (8a) befestigt sind.
9. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halteein- 40 richtung zwei den Panzer zwischen sich aufnehmende Bänder (16, 16a) aufweist, von denen wenigstens eines vorzugsweise das den Panzer untergreifende Band (16a) als Stahlfederband ausgebildet ist.
10. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich des oberen Endes jeder Führungsschiene (1, 2), wie an sich bekannt, eine den Panzer untergreifende Laufrolle (23) vorgesehen ist, auf der der Panzer im Bereich der Halteeinrichtung vorzugsweise mit der 45 von der Halteeinrichtung abgewandten Seite aufliegt.
11. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** außer den Kurzlamellen (8b) auch zumindest ein Teil, vorzugsweise alle der gleich langen Lamellen (8a), wie an sich bekannt, am oberen Ende mit jeweils mindest einer Kröpfung (11) versehen sind.
- 50 12. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kurzlamellen (8b) und zumindest die im aufgewickelten Zustand die innerste Wicklung der Kurzlamellen (8b) aufnehmenden, ungekürzten Lamellen (8a) des von wenigstens einem eingewickelten Band (16) umfaßten Panzer zumindest im Bereich ihrer oberen Enden und ihrer einander zugewandten Seiten 55 eine Oberflächenprofilierung (40) mit im aufgewickelten Zustand ineinander eingreifenden, quer zur Lamellenachse verlaufenden Rillen (41) und Stegen (42) aufweisen.

**AT 397 978 B**

Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

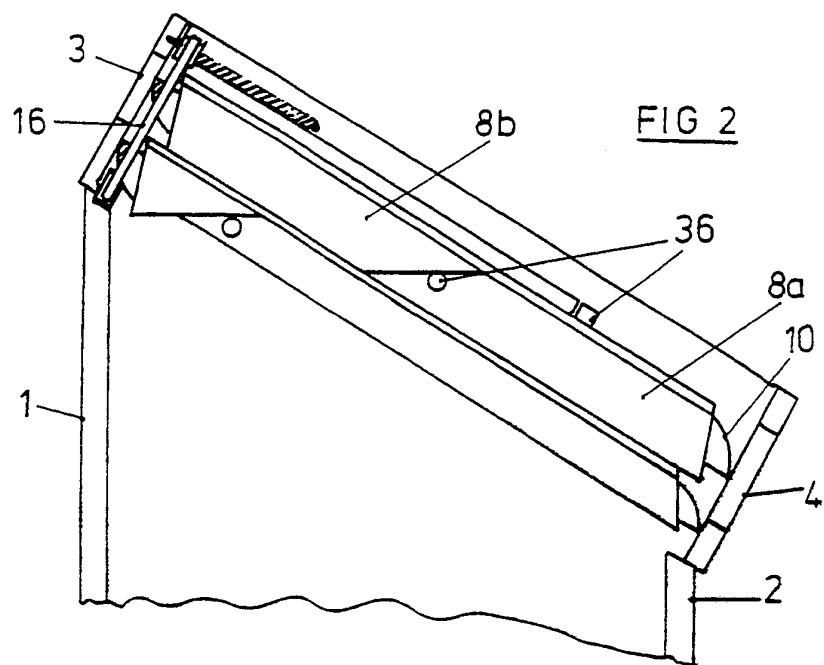
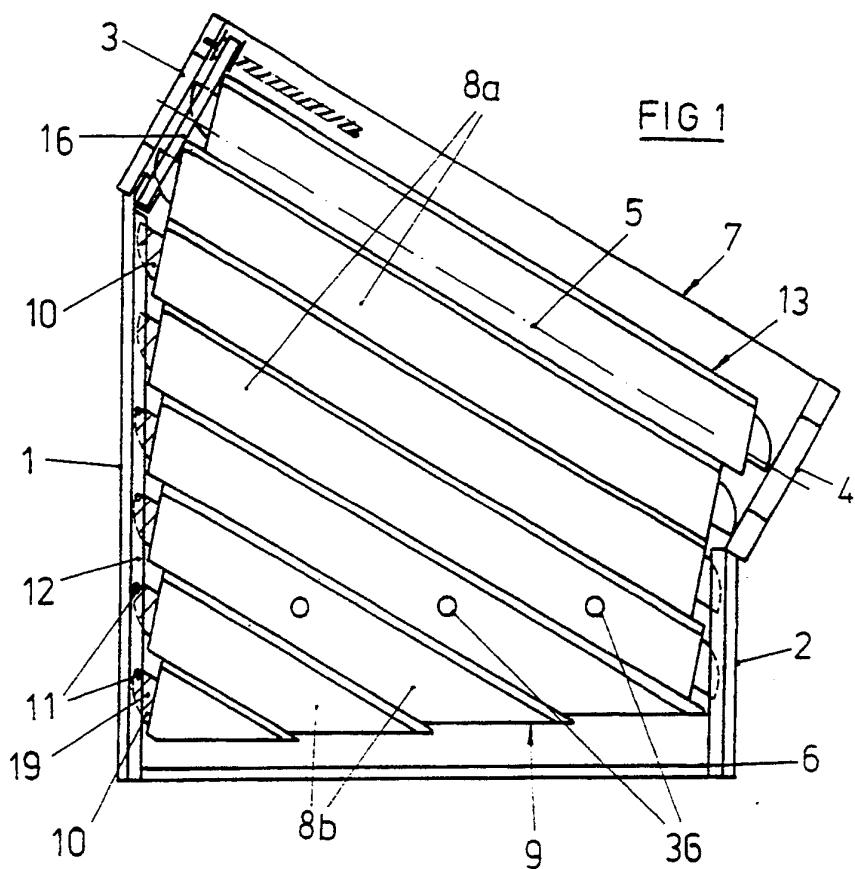
45

50

55

Ausgegeben  
Blatt 1

25. 8.1994

Int. Cl.<sup>5</sup>: E06B 9/15

Ausgegeben  
Blatt 2

25. 8.1994

Int. Cl.<sup>5</sup>: E06B 9/15

FIG 3

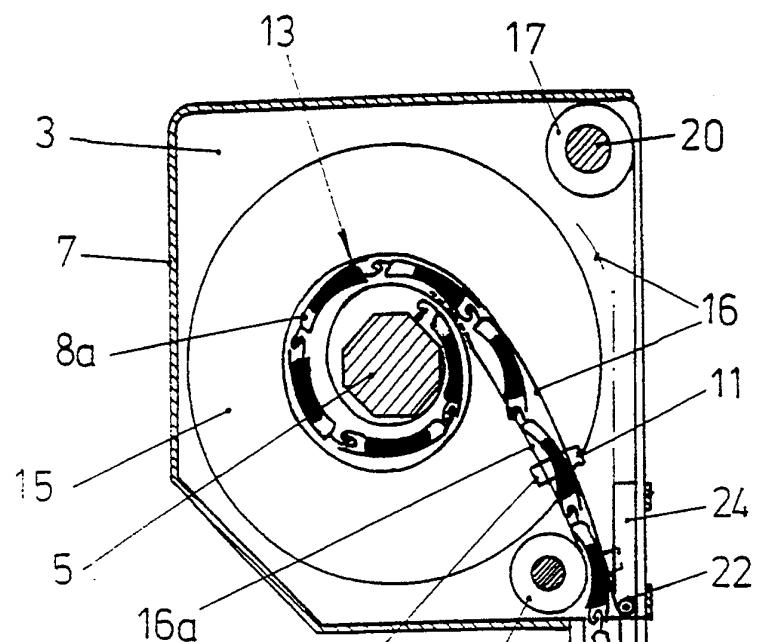
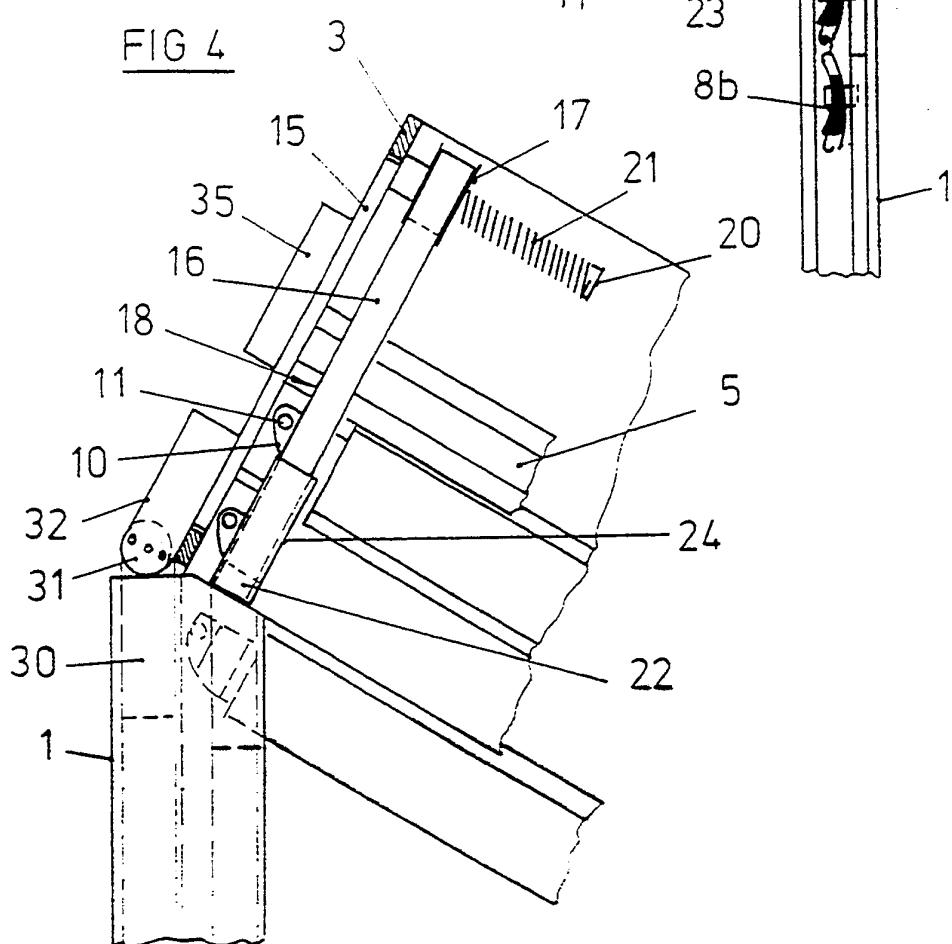


FIG 4



Ausgegeben 25. 8.1994  
Blatt 3

Int. Cl.<sup>s</sup>: E06B 9/15

FIG 5

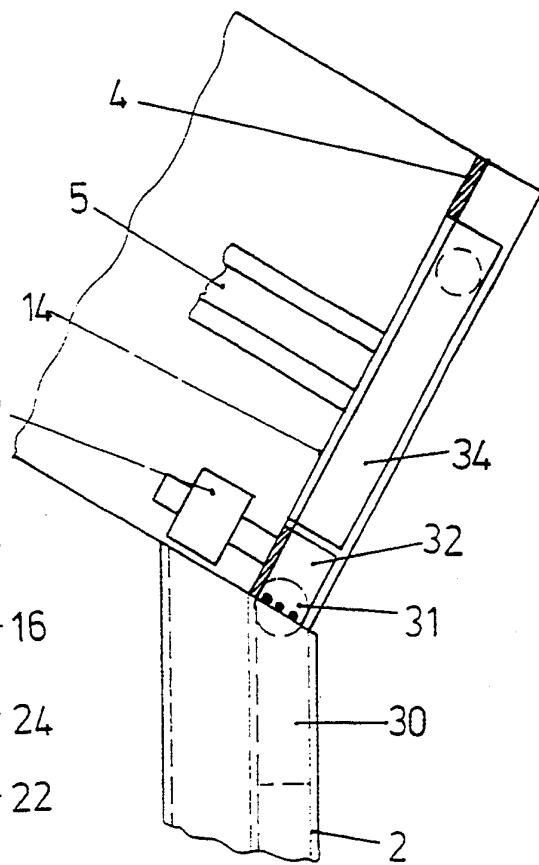


FIG 6

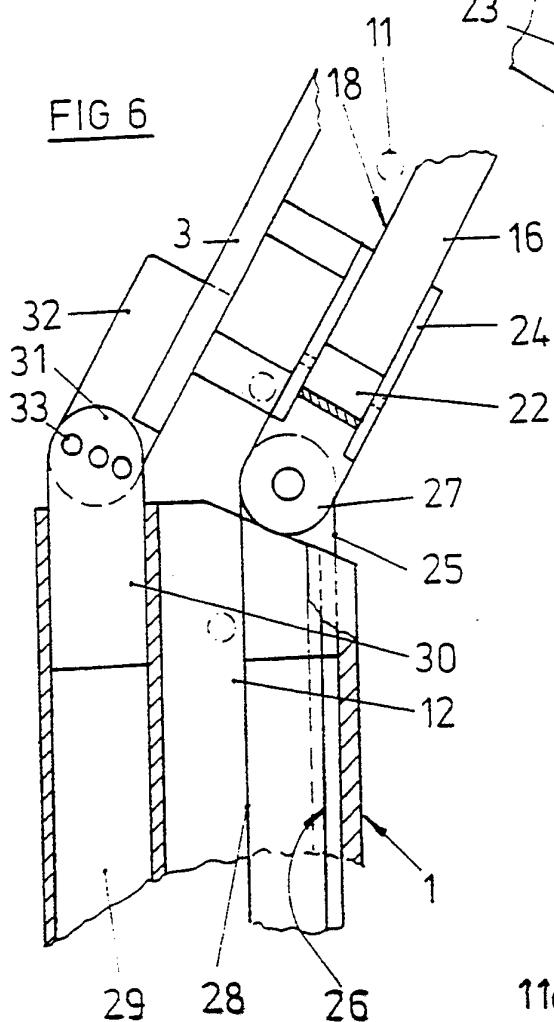
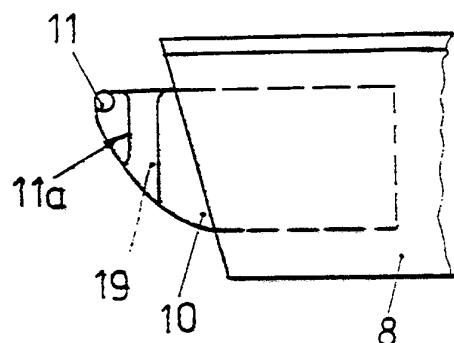


FIG 7



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

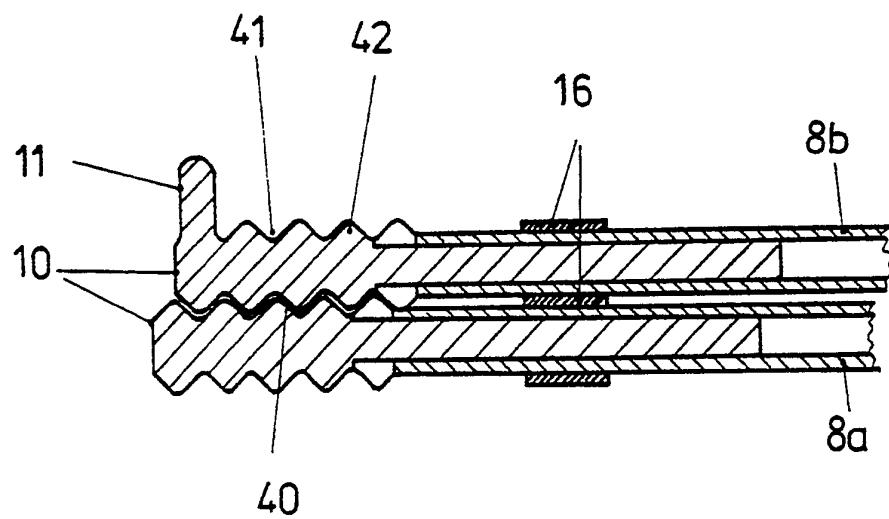
Patentschrift Nr. AT 397 978 B

Ausgegeben  
Blatt 4

25. 8.1994

Int. Cl.<sup>5</sup> : E06B 9/15

FIG 8



Ausgegeben  
Blatt 5

25. 8.1994

Int. Cl.<sup>5</sup> : E06B 9/15

FIG 9

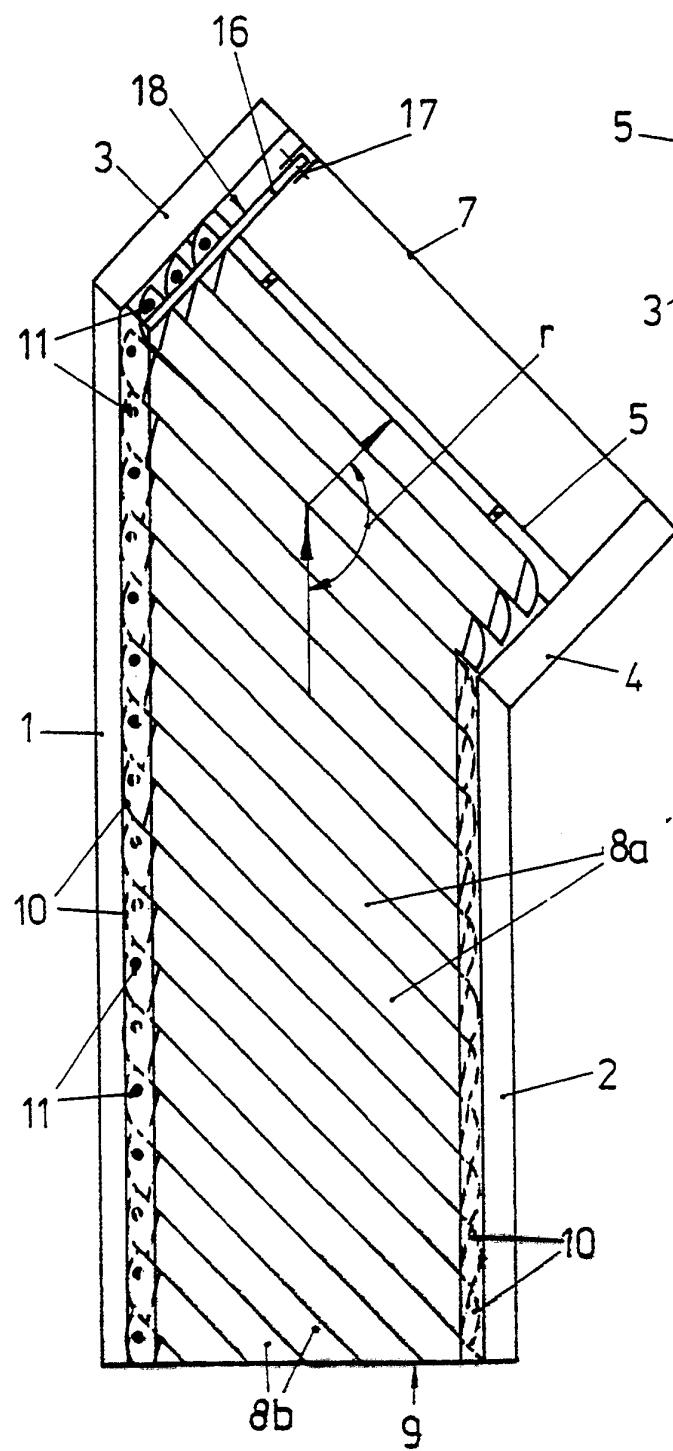


FIG 10

