



(19) Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: AT 397 979 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2278/91

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : E06B 9/171

(22) Anmeldetag: 15.11.1991

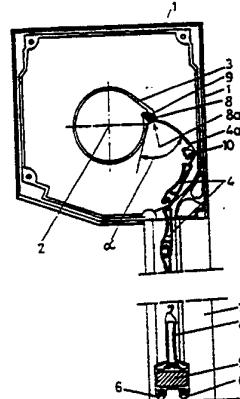
(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1993

(45) Ausgabetag: 25. 8.1994

(56) Entgegenhaltungen: FR-PS1266581 DE-OS3024712 AT-PS 309770	(73) Patentinhaber: KRALER FRANZ A-9913 ABFALTERSBACH, TIROL (AT).
---	--

## (54) ROLLADEN

(57) Rolladen mit einer drehbar gelagerten, selbstsperrenden Wickelwelle (3) und einem auf dieser aufwickelbaren Rolladenpanzer aus mehreren gelenkig miteinander verbundenen Rolladenelementen (4a, 4), wobei das oberste Rolladenelement (4a) mit der Wickelwelle (3) verbunden ist. Um ein unbefugtes Trennen des Rolladens von der Wickelwelle (3) praktisch unmöglich zu machen, ist vorgesehen, daß das oberste Rolladenelement (4a) formschlußartig mit der Wickelwelle (3) verbunden ist.



AT 397 979 B

Die Erfindung betrifft einen Rolladen mit einer drehbar gelagerten, selbstsperrenden Wickelwelle und einem auf dieser aufwickelbaren Rolladenpanzer aus mehreren gelenkig miteinander verbundenen Rolladen-elementen, wobei das oberste Rolladenelement mit der Wickelwelle verbunden ist, wobei an der Wickelwelle ein erster, in axialer Richtung der Wickelwelle verlaufender Verbindungsabschnitt ausgebildet ist und am obersten Rolladenelement ein zweiter, in axialer Richtung der Wickelwelle verlaufender Verbindungsabschnitt ausgebildet ist.

Es sind bereits verschiedenste Maßnahmen bekannt, um die Einbruchsicherheit von Rolläden zu erhöhen. Eine Maßnahme besteht darin, eine selbstsperrende Wickelwelle vorzusehen, die beispielsweise über ein selbsthemmendes Schneckengetriebe nur über eine Handkurbel oder einen Motor drehbar ist, die 10 aber bei abgeschaltetem Motor bzw. Ruhen der Handkurbel nicht durch Angriff an der Wickelwelle selbst verdreht werden kann. Zusammen mit einer geeigneten Ausbildung der obersten, üblicherweise in einem Rolladenkasten untergebrachten Rolladenelemente kann damit ein unbefugtes Hochschieben des Rolladenpanzers vermieden werden. Eine Schwachstelle war bisher aber die Befestigung des obersten Rolladenelementes an der Ausziehwelle, die bisher über Schrauben oder Mieten erfolgt ist. Nach Öffnen des 15 Rolladenkastens war es damit einem Einbrecher mit relativ einfachen Werkzeugen möglich, das oberste Rolladenelement von der Wickelwelle zu lösen und damit trotz gesperrter Wickelwelle den Rolladenpanzer hochzuziehen.

Die FR-PS 1 266 581 beschreibt bereits einen Rolladen, bei dem die Wickelwelle einen nutförmigen Verbindungsabschnitt aufweist, um den ein hakenförmiger Verbindungsabschnitt des obersten Rolladenelementes eingehängt ist. Die Montage des Rolladenvorhangs in der Wickelwelle ist denkbar einfach.

Es braucht nur das hakenförmige Element am obersten Rolladenelement in die Nut der Wickelwelle eingehängt werden. Genauso einfach wie die Montage ist aber für einen Einbrecher ein Aushängen des obersten Rolladenelementes aus der Nut der Wickelwelle. Es ist somit für den Einbrecher nach Öffnen des 20 üblichen Rolladenkastens leicht möglich, das oberste Rolladenelement auszuhangen und den gesamten Rolladenvorhang hochzuziehen.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Rolladen der eingangs genannten Gattung zu schaffen, der eine erhöhte Einbruchsicherheit aufweist.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß ein Verbindungsabschnitt den anderen zum Zusammenhalten von Wickelwelle und oberstem Rolladenelement - vorzugsweise mit Spiel - derart formschlußartig umfaßt, wobei ein Herausnehmen des obersten Rolladenelementes aus der Wickelwelle in jeder Richtung senkrecht bzw. radial zur Achse der Wickelwelle unmöglich ist.

Unter einer formschlußartigen Verbindung wird im Sinne der Erfindung eine Verbindung zweier Teile (hier der Wickelwelle und des obersten Rolladenelementes) verstanden, bei der der Zusammenhalt der beiden Teile durch die Form der beiden ineinandergrifenden Teile bestimmt ist, ohne daß zusätzliche 35 Verbindungsmittel wie Schrauben, Nieten oder dergleichen nötig wären. Die erfindungsgemäß formschlußartige Verbindung hält die beiden Teile (Wickelwelle und oberstes Rolladenelement) unverlierbar zusammen, kann aber im Gegensatz zum Formschluß im engeren Sinne, bei dem die beiden Teile durch korrespondierende Ausbildung im wesentlichen unbeweglich miteinander verbunden sind auch eine zumindest begrenzte Relativbewegung der beiden Teile erlauben.

40 Beim Zusammenbau des erfindungsgemäß Rolladens können die beiden Verbindungsabschnitte einfach in axialer Richtung ineinander geschoben werden und halten dann formschlußartig zusammen, wobei in jeder auf die Wickelwelle senkrechten Richtung ein Herausnehmen des obersten Rolladenelementes aus der Wickelwelle unmöglich ist. Da bei am Einsatzort eingebauter Wickelwelle ein axiales Herausschieben des obersten Rolladenelementes nicht möglich ist und andererseits keine lösbar Befestigungs- 45 elemente wie Schrauben, Nieten oder dergleichen vorgesehen sind, kann das oberste Rolladenelement nicht von der Wickelwelle getrennt werden, womit es dem Einbrecher unmöglich ist, den Rolladen hochzuziehen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden in der nachfolgenden Figurenbeschreibung näher erläutert.

50 Es zeigen die Fig. 1 einen Querschnitt durch ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäß Rolladens bei herabgelassenem Rolladen (gesperrter Zustand), die Fig. 2 einen Querschnitt durch ein zweites Ausführungsbeispiel bei herabgelassenem Rolladen (gesperrter Zustand) und die Fig. 3 einen Querschnitt durch das in Fig. 2 gezeigte Ausführungsbeispiel bei teilweise aufgewickeltem Rolladenpanzer.

Der in Fig. 1 dargestellte Rolladen umfaßt eine in einem Rolladenkasten 1 um eine Achse 2 drehbar 55 gelagerte Wickelwelle 3, welche selbstsperrend ist, das heißt bei ruhendem Antriebsmotor bzw. Antriebskurbel von außen nicht verdrehbar ist. Dies läßt sich beispielsweise mit einem Schneckengetriebe (nicht dargestellt) erreichen. Die Fig. 1 zeigt den aus gelenkig miteinander verbundenen Rolladenelementen 4a, 4 bestehenden Rolladenpanzer in herabgelassenem Zustand. Die Rolladenelemente 4 unterhalb des Rolla-

denkastens 1 sind in zwei seitlichen Führungsschienen 7 geführt. Unten weist der Rolladenpanzer ein mit einer Stahleinlage versehenes Endprofil 5 auf, welches an seiner Unterseite Dichtleisten 6 aus elastischem Material aufweist.

- Erfindungsgemäß ist das oberste Rolladenelement 4a ohne Befestigungsmittel wie Schrauben, Nieten oder dergleichen formschlußartig mit der Wickelwelle 3 verbunden. Dazu weist diese ein als Nut ausgebildeten ersten Verbindungsabschnitt 8 auf, der sich in axialer Richtung an der Wickelwelle 9 erstreckt. Das oberste Rolladenelement 4a weist einen durch einen profilierten Längskantenabschnitt gebildeten zweiten Verbindungsabschnitt 9 auf. Die Nut des Verbindungsabschnittes 8 ist nach innen erweitert und der Verbindungsabschnitt 9 des obersten Rolladenelementes 4a weist in erweitertem Bereich der Nut des Verbindungsabschnittes 8 eine größere Querabmessung auf als die schlitzförmige äußere Nutöffnung 8a. Damit kann das oberste Rolladenelement 4a bei eingebauter Wickelwelle 3 nicht aus dieser herausgenommen werden. Das oberste Rolladenelement 4a kann beim Zusammenbau des Rolladens leicht in axialer Richtung in die Nut des Verbindungsabschnittes 8 eingeschoben werden. Wenn gleich - wie bereits erwähnt - bei eingebautem Rolladen ein axiales Herausschieben des obersten Rolladenelementes 4a in praktisch allen Anwendungsfällen nicht möglich ist, so kann für Sondereinbauten eine zusätzliche Sicherung (beispielsweise Stifte, Splinte Oder dgl.) gegen axiales Verschieben des obersten Rolladenelementes 4a vorgesehen sein.

Die die Nut des Verbindungsabschnittes 8 begrenzenden Wände können einstückig mit der Wickelwelle 3 ausgebildet sein, um einen stabilen Halt für das oberste Rolladenelement 4a bereitzustellen. Vorteilhaft kann die Wickelwelle 3 als ein hohles stranggepreßtes Aluminiumprofil ausgebildet sein, welches verhältnismäßig leicht herzustellen und auf beliebige Längen ablängbar ist.

Um einerseits ein platzsparendes Aufwickeln des Rolladenpanzers auf die Wickelwelle 3 zu ermöglichen und andererseits eine Sperrfunktion gegen unzulässiges Hochschieben des Rolladenpanzers zu erzielen, ist das oberste Rolladenelement 4a vorzugsweise schwenkbar an der Wickelwelle 3 gelagert. Das oberste Rolladenelement 4a und die Wickelwelle 3 ist so profiliert, daß das oberste Rolladenelement 4a ausgehend von einer am Umfang der Wickelwelle 3 anliegenden Stellung (aufgewickelter Rolladen wie beispielsweise in Fig. 3) nur bis zu einem Sperrwinkel  $\alpha$  von der Wickelwelle 3 wegschwenkbar ist. Nachdem das unterste Rolladenelement, das Endprofil 5 unten aufsetzt, kann die Wickelwelle 3 noch etwas im Uhrzeigersinn weitergedreht werden, bis die in Fig. 1 dargestellte Stellung erreicht ist, bei der das oberste Rolladenelement 4a maximal von der Wickelwelle 3 weggeschwenkt ist, also unter dem Sperrwinkel  $\alpha$  von der Wickelwelle 3 absteht. In dieser Stellung kann das oberste Rolladenelement 4a nicht mehr weiter nach oben geschwenkt werden. Da die Wickelwelle 3 selbstsperrend ist, kann auch diese nicht mehr entgegen dem Uhrzeigersinn verdreht werden, sodaß ein unbefugtes Hochschieben des Rolladenpanzers nicht möglich ist.

Das oberste Rolladenelement 4a übt also eine Sperrfunktion aus. Da es immer im Rolladenkasten 1 verbleibt, kann es anders ausgebildet sein, als die bei herabgelassenem Rolladen sichtbaren vorzugsweise hohoprofiligen Rolladenelemente 4. Insbesondere kann das oberste Rolladenelement 4a ein sich über die gesamte Länge der Wickelwelle 3 erstreckendes lamellenartiges Sperrprofil sein, dessen eine profilierte Langskante mit der Wickelwelle 3 verbunden ist und dessen andere profilierte Längskante gelenkig mit dem nächsten Rolladenelement 4 in Verbindung steht. Ein solches im Querschnitt vorteilhaft gekrümmtes Sperrprofil hält hohen Krafteinwirkungen stand und kann sich wie in Fig. 3 gezeigt, im aufgewickelten Zustand platzsparend an die Umfangfläche der Wickelwelle 3 anlegen. Das Rolladenelement 4a kann vorzugsweise ebenfalls aus Aluminium bestehen.

Zusätzlich zur Sperrfunktion, die dadurch gegeben ist, daß das oberste Rolladenelement 4a (Sperrprofil) nur in einem beschränkten Winkelbereich gegenüber der Wickelwelle 3 verschwenkbar ist, kann eine Sperrwirkung dadurch erzielt werden, daß das oberste Rolladenelement 4a mit der der Wickelwelle 3 abgewandten Längskante 10 an der Innenwand des Rolladenkastens 1 anliegt.

Das in den Fig. 2 und 3 dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel im wesentlichen durch einen größeren Rolladenkasten 1 zur Aufnahme eines höheren Rolladenpanzers und durch die Tatsache, daß am Sperrprofil (oberstes Rolladenelement 4a) noch ein weiteres gleichartiges Sperrprofil 4b schwenkbar gelagert ist.

Die Fig. 2 zeigt den gesperrten Zustand, bei dem ein unbefugtes Hochschieben des Rolladenpanzers unmöglich ist. Dabei kommt das Merkmal zum Tragen, daß das zweite Rolladenelement (Sperrprofil 4b) gegenüber dem ersten nur bis zu einem Sperrwinkel von etwa 180° aufschwenkbar ist. Die an der äußeren Längskante des obersten Rolladenelementes 4a vorgesehene Nut 8' kann dabei im wesentlichen gleich ausgebildet sein, wie die in der Wickelwelle 3 integrierte Nut des Verbindungsabschnittes 8. Auch das Rolladenelement 4a und das Sperrprofil 4b sind formschlußartig im Sinne der Erfindung miteinander verbunden und können daher bei eingebautem Rolladen nicht voneinander getrennt werden.

Die Fig. 3 zeigt den Wickelvorgang und insbesondere wie sich die schlanken Rolladenelement 4a und Sperrprofile 4b platzsparend an die Umfangsfläche der Wickelwelle 3 legen.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Beispielsweise könnte das oberste Rolladenelement 4a sich nicht über die ganze Länge der Wickelwelle 3 erstrecken (wenngleich dies aus herstellungs- und festigkeitstechnischen Gründen vorteilhaft erscheint). Es wäre beispielsweise auch denkbar, daß das oberste Rolladenelement 4a und gegebenenfalls daran angeschlossene weitere Rolladenelemente jeweils aus zwei oder mehreren axial beabstandeten Rolladenelementteilen besteht, an denen der eigentliche Rolladenpanzer aufgehängt ist. Bei den dargestellten Ausführungsbeispielen weist die Wickelwelle 3 eine Nut 8 auf, in der das oberste Rolladenelement 4a formschlußartig gehalten ist. Es wäre jedoch auch denkbar, daß beispielsweise die Nut 8 am obersten Rolladenelement 4a ausgebildet ist und einen von der Wickelwelle 3 abstehenden Vorsprung oder dergleichen formschlußartig umfaßt, um die Wickelwelle 3 und das oberste Rolladenelement 4a einbruchsicher miteinander zu verbinden.

### Patentansprüche

15

1. Rolladen mit einer drehbar gelagerten, selbstsperrenden Wickelwelle und einem auf dieser aufwickelbaren Rolladenpanzer aus mehreren gelenkig miteinander verbundenen Rolladenelementen, wobei das oberste Rolladenelement mit der Wickelwelle verbunden ist, wobei an der Wickelwelle ein erster, in axialer Richtung der Wickelwelle verlaufender Verbindungsabschnitt ausgebildet ist und am obersten Rolladenelement ein zweiter, in axialer Richtung der Wickelwelle verlaufender Verbindungsabschnitt ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Verbindungsabschnitt (8) den anderen (9) zum Zusammenhalten von Wickelwelle (3) und oberstem Rolladenelement (4a) - vorzugsweise mit Spiel - formschlußartig umfaßt, wobei ein Herausnehmen des obersten Rolladenelementes (4a) aus der Wickelwelle (3) in jeder Richtung senkrecht bzw. radial zur Achse der Wickelwelle (3) unmöglich ist.

25

2. Rolladen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste Verbindungsabschnitt (8) als eine sich von der Umfangsfläche der Wickelwelle (3) nach innen erweiternde Nut ausgebildet ist und daß der zweite, vorzugsweise in axialer Richtung in die Nut des Verbindungsabschnittes (8) eingeschobene Verbindungsabschnitt (9) des obersten Rolladenelementes (4a) im erweiterten Bereich der Nut des Verbindungsabschnittes (8) eine größere Querabmessung aufweist als die schlitzförmige äußere Nutöffnung (8a).

35

3. Rolladen mit einer drehbar gelagerten, selbstsperrenden Wickelwelle und einem auf dieser aufwickelbaren Rolladenpanzer aus mehreren gelenkig miteinander verbundenen Rolladenelementen, wobei das oberste Rolladenelement mit der Wickelwelle verbunden ist und wobei das oberste Rolladenelement schwenkbar an der Wickelwelle gelagert ist, insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das oberste Rolladenelement (4a) ausgehend von einer am Umfang der Wickelwelle (3) anliegenden Stellung (aufgewickelter Rolladen) bis zu einem maximalen Sperrwinkel ( $\alpha$ ) von vorzugsweise  $30^\circ$  bis  $90^\circ$  von der Wickelwelle (3) wegschwenkbar ist (herabgelassener Rolladen).

40

4. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das oberste Rolladenelement (4a) als lamellenartiges Sperrprofil ausgebildet ist, während die bei herabgelassenem Rolladen sichtbaren Rolladenelemente (4) Hohlprofile eine größere Dicke als das oberste Rolladenelement (4a) aufweisen.

45

5. Rolladen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das oberste Rolladenelement (4a) als ein sich über die gesamte Länge der Wickelwelle (3) erstreckendes, lamellenartiges Sperrprofil ausgebildet ist.

50

6. Rolladen nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das oberste Rolladenelement (4a) wie an sich bekannt, mit einem gleichartigen zweiten Rolladenelement (4b) schwenkbar verbunden ist, wobei das zweite Rolladenelement (4b) gegenüber dem ersten Rolladenelement (4a) nur bis zu einem bestimmten Sperrwinkel von vorzugsweise etwa  $180^\circ$  aufschwenkbar ist.

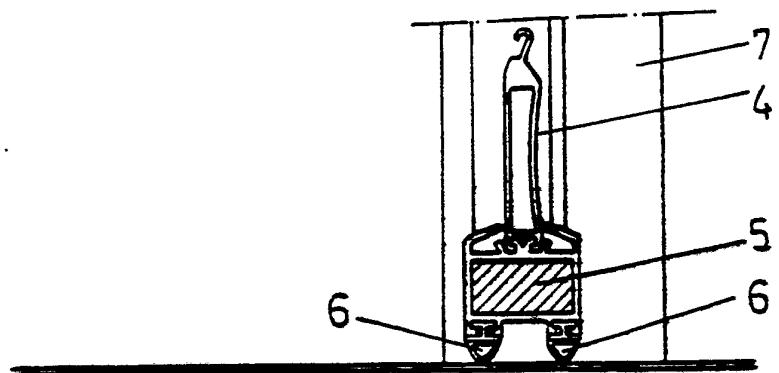
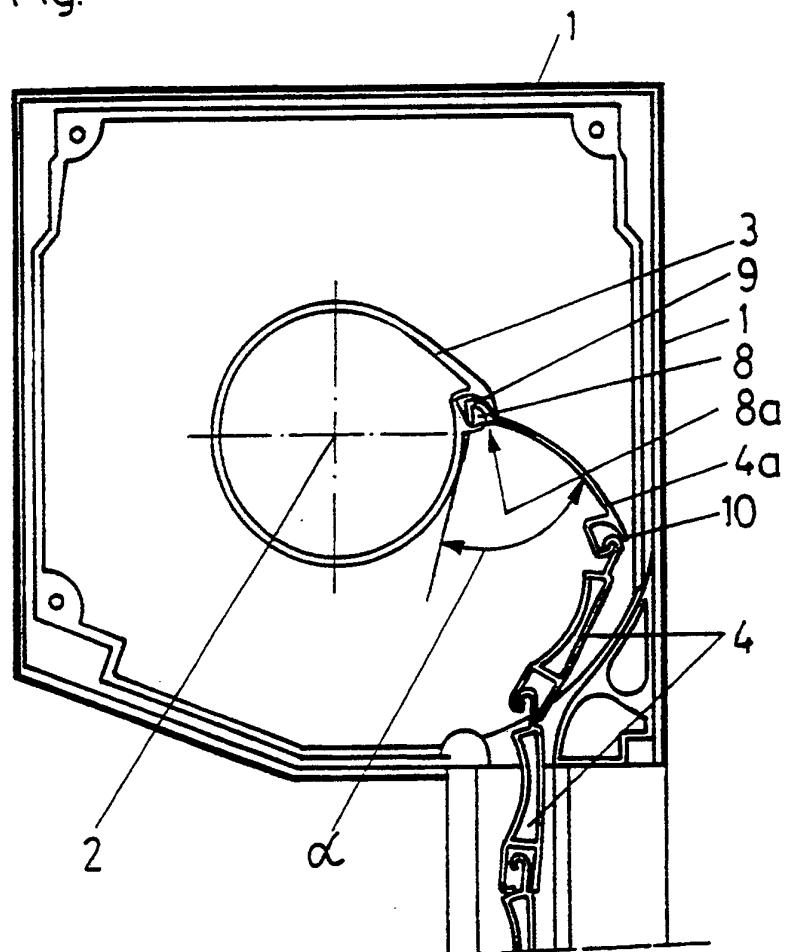
55

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

Ausgegeben 25. 8.1994  
Blatt 1

Int. Cl.<sup>5</sup> : E06B 9/171

Fig. 1

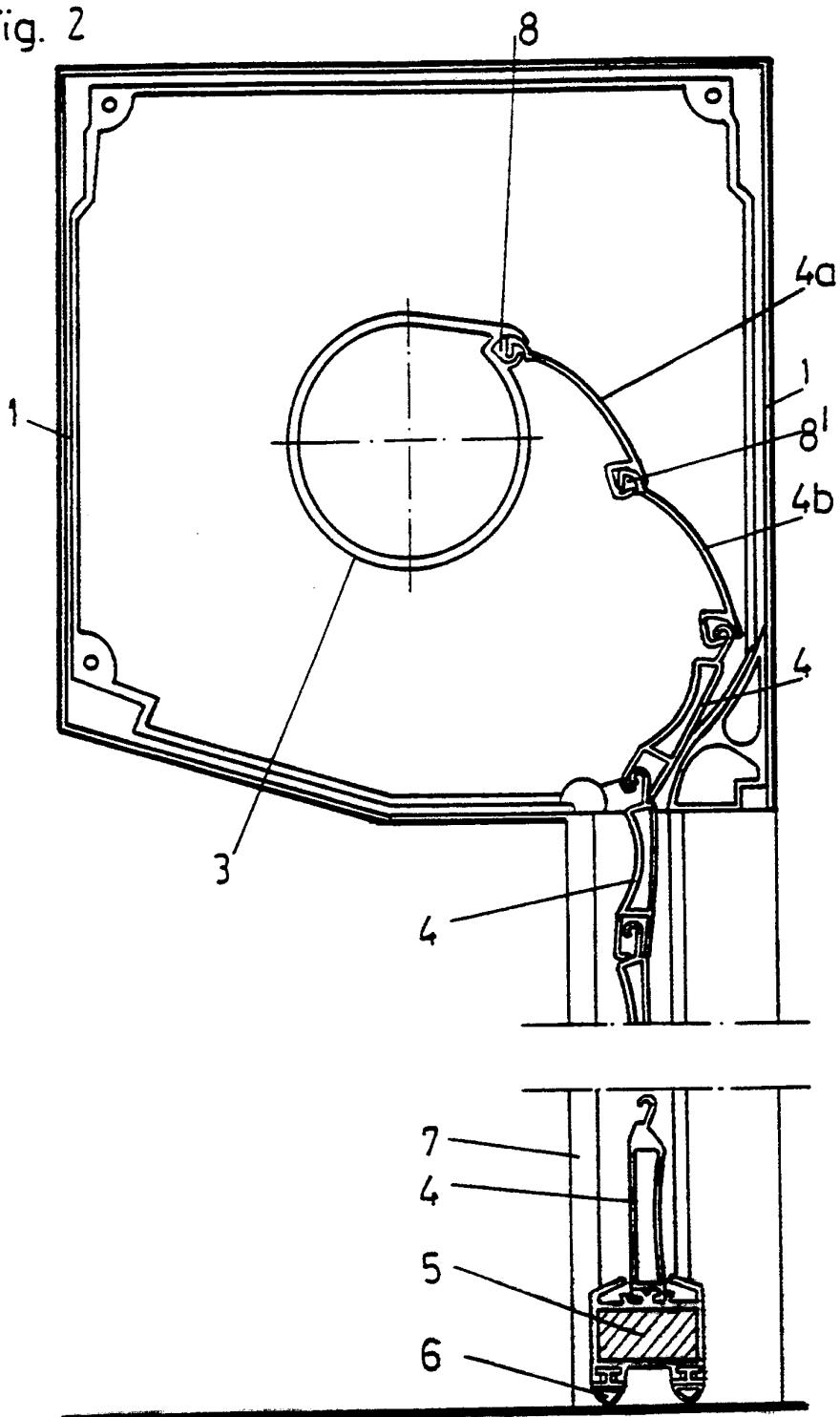


Ausgegeben  
Blatt 2

25. 8.1994

Int. Cl.<sup>5</sup> : E06B 9/171

Fig. 2



Ausgegeben 25. 8.1994  
Blatt 3

Int. Cl.<sup>5</sup> : E06B 9/171

Fig. 3

