



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
21.07.93 Patentblatt 93/29

⑤① Int. Cl.⁵ : **E06B 9/165, E06B 9/34**

②① Anmeldenummer : **90102326.7**

②② Anmeldetag : **06.02.90**

⑤④ **Jalousierbarer Rolladen.**

③⑩ Priorität : **07.02.89 AT 243/89**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
16.08.90 Patentblatt 90/33

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
21.07.93 Patentblatt 93/29

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR IT LI NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 189 091
EP-A- 0 330 192
DE-A- 2 514 121
FR-A- 2 553 467

⑦③ Patentinhaber : **Erber, Günther**
Feldgasse 31
A-9065 Ebental (Kärnten) (AT)
Patentinhaber : **Wader, Gerhard**
Kalver Landweg 11
W-5880 Lüdenscheid (DE)

⑦② Erfinder : **Erber, Günther**
Feldgasse 31
A-9065 Ebental (Kärnten) (AT)

⑦④ Vertreter : **Herrmann-Trentepohl, Werner,**
Dipl.-Ing. et al
Herrmann-Trentepohl, Kirschner, Grosse,
Bockhorni & Partner Forstenrieder Allee 59
W-8000 München 71 (DE)

EP 0 382 172 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen jalousierbaren Rolladen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei jalousierbaren Rolladen sind die einzelnen Rolladenstäbe gelenkig mit Zug- und Verstellkettengliedern verbunden, so daß die Rolladenstäbe aus einer Rolladenstellung, in welcher durch die Rolladenstäbe die dahinter befindliche Öffnung voll geschlossen bzw. abgedeckt ist, in eine Jalousie-Stellung verschwenkbar sind, in welcher die Durchsicht zwischen den derart verschwenkten Rolladenstäben möglich ist. Aufgrund der für die Verschwenkung dieser Rolladenstäbe erforderlichen Jalousiereinrichtung bedarf es zumeist spezieller Führungsschienen für den Einbau der Rolladen. Diese Führungsschienen müssen in der Regel breiter als die von normalen Rolladen dimensioniert sein, um die für die Verschwenkung der Rolladenstäbe erforderliche Jalousiereinrichtung bzw. Teile hiervon, unterbringen zu können. Dies hat zur Folge, daß eine Nachrüstung von bereits in Bauwerken vorhandenen normalen Rolladen durch jalousierbare Rolladen nur schwer möglich ist, weil die ortsfest vorhandenen Rahmen und Führungen durch solche mit größeren Abmessungen ersetzt werden müssen. Es liegt auf der Hand, daß es zweckmäßig wäre, derartige jalousierbare Rolladen so auszubilden, daß sie in bereits vor Ort vorhandene Führungsschienen oder Führungsprofile für normale Rolladen ohne Jalousiereinrichtung einbaubar sind.

Jalousierbare Rolladen, die eine solche Umrüstung vorhandener Anlagen ermöglichen, sind bereits aus FR-A- 2 553 467 und bekannt (EP-A-0 189 091). Gemäß der EP-A- 0 189 091 sind die jalousierbaren Rolladenstäbe an ihren oberen Enden durch Zugkettenglieder und an ihren unteren Enden durch Verstellkettenglieder verbunden. Die Zugkettenglieder und die Verstellkettenglieder sind hierbei an einem Ende in Art eines Auges und am anderen Ende in Art einer Gabel ausgebildet, so daß benachbarte Kettenglieder scharnierartig zusammengesetzt werden können. Zwischen je einem Paar von benachbarten Zug- und Verstellkettengliedern sind hierbei die Rolladenstäbe aufgenommen. Alleine diese Bauart macht es bereits unmöglich, die Rolladenstäbe in eine geschlossene Nut/Feder-Position zu verfahren, wo die in einem Rolladenstab ausgebildete Feder in eine am benachbarten Rolladenstab ausgebildete Nut zur Bildung eines einbruchssicheren Rolladenverschlusses einfahrbar ist.

Ferner benötigt der bekannte jalousierbare Rolladen zu den beiden Ketten aus Zug- und Verstellkettengliedern eine weitere randseitig an den Rolladenstäben vorgesehene Kette aus Führungskettengliedern, die in den ortsfest eingebauten Führungsprofilen geführt sind. Die Führungskettenglieder sind als Schlitzkettenglieder ausgebildet und untereinander durch Schlitzbuchsen, also mit einem Längsschlitz versehene Buchsen scharnierartig verbunden. Die Aufhängung der Rolladenstäbe erfolgt über einen Gelenkbolzen, der axial mit den entsprechend zu gestaltenden Schlitzbuchsen der Führungskettenglieder auszurichten ist. Hierbei sind die Schlitzbuchsen als Verbindungselemente für die Führungskettenglieder festigkeitsmäßig so anzulegen, daß sie den Belastungen aus den darunterliegenden Kettengliedern und den darunter sich befindlichen Rolladenstäben standhalten können. Ferner sind die Schlitzbuchsen so anzulegen, daß sie die Gelenkbolzen für die Anlenkung der Rolladenstäbe aufnehmen können. Eine weitere Funktion, die diese Schlitzbuchsen zu erfüllen haben, besteht darin, daß die Schlitzbuchsen beim Übergang aus der Rolladenstellung in die Jalousierstellung ein Einfahren der Gelenkbolzen für die Aufhängung der Rolladenstäbe in die Schlitzkettenglieder ermöglichen müssen. Somit muß die Verbindung der Führungskettenglieder entsprechend den verschiedenen Funktionen ausgelegt werden, was kompliziert ist und es fürderhin erschwert, derartig gestaltete Führungskettenglieder in vorhandene Führungsschienen für normale Rolladen unterzubringen. Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, daß die Gelenkstellen für die Anlenkung der Rolladenstäbe an den Führungskettengliedern axial mit den Achsen der Schlitzbuchsen ausgerichtet sein müssen, woraus sich wiederum bauliche Beschränkungen für die Rolladenkonstruktion ergeben. Für den Übergang aus der Rolladenstellung in die Jalousierstellung sind zudem an den Rolladenstäben und an den Führungskettengliedern entsprechende Anschläge auszubilden, ebenso wie an einer speziell am untersten Rolladenstab vorzusehenden Ausstellstütze. Insgesamt ist der bekannte jalousierbare Rolladen kompliziert aufgebaut und es sind auch Fehlfunktionen nicht ausgeschlossen. Auch der Wickelumfang aufgrund der auf der Vorderfläche und auf der Rückfläche der Rolladenstäbe aufragenden Verstell- und Zugkettenglieder ist vergleichsweise groß. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß aufgrund der drei Ketten und der im wesentlichen bandartigen Ausbildung der Zug- und Verstellkettenglieder sich eine Begrenzung der verfügbaren lichten Weite für den jalousierfähigen bzw. für die Durchsicht verfügbaren Bereich ergibt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine jalousierbare Rollade zu schaffen, welche einfach und robust aufgebaut ist sowie eine zuverlässige Jalousierung ermöglicht. Ferner soll sich der Rolladen ohne Schwierigkeiten in vorhandene Führungsprofile für normale Rolladen unterbringen lassen und beim Aufwickeln einen mit einem normalen Rolladen vergleichbaren Wickeldurchmesser aufweisen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 enthaltenen Merkmale gelöst, wobei zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung durch die in den Unteransprüchen ent-

haltenen Merkmale gekennzeichnet sind.

Nach der Erfindung sind die Zugkettenglieder und die Verstellkettenglieder seitlich an den beiden Enden eines jeden Rolladenstabs angeordnet und zwar nebeneinander sowie in Flucht untereinander, so daß die Kettenglieder praktisch eine seitliche Verlängerung der Rolladenstäbe darstellen. Dadurch bauen die Rolladenstäbe an der Vorder- und an der Rückfläche nicht um die Dicke bzw. Stärke der Kettenglieder auf, was sich günstig für den Wickeldurchmesser des jalousierbaren Rolladens auswirkt. Sind die Zugkettenglieder und Verstellkettenglieder in ihrer Querschnittsabmessung der Querschnittsabmessung des Rolladenstabs angepaßt und verlaufen sie somit im wesentlichen bündig mit der Vorder- und Rückfläche der Rolladenstäbe, so ergibt sich praktisch derselbe Wickeldurchmesser wie bei einem normalen Rolladen ohne Jalousiereinrichtung. Infolge der seitlichen Anordnung der Kettenglieder in Flucht mit den Rolladenstäben entfällt eine Überdeckung der Rolladenstäbe durch die Kettenglieder, was eine Maximierung der lichten Weite des jalousierbaren Öffnungsbereiches erlaubt. Diese Optimierung kommt insbesondere zum Tragen, wenn mindestens die Verstellkettenglieder schmal in Art von Lamellen ausgeführt werden. Ferner können die Zugkettenglieder als Führungselemente für die Rolladenstäbe verwendet werden, was zur Folge hat, daß ein Kettenzug gegenüber dem konventionellen Stand der Technik entfällt. Durch diese Anordnung lassen sich ferner die für die Jalousierbewegung erforderlichen Bauelemente innerhalb der Querschnittsabmessung der Rolladenstäbe unterbringen.

Im geschlossenen Zustand des Rolladens erreicht man bei Anpassung der Kettenglieder an die Form eines Rolladenstabs ein voll glatt und bündiges Aussehen des Rolladenpanzers.

Aufgrund der Anordnung der für das Jalousieren erforderlichen Elemente in Flucht des Rolladenstabs verhält sich der jalousierbare Rolladen beim Aufwickeln so, als wäre die Jalousiereinrichtung überhaupt nicht vorhanden. Dadurch lassen sich auch Fehlfunktionen, also ein unbeabsichtigtes Jalousieren, ausschließen.

Wesentlich ist ferner die nach der Erfindung erreichte Entkopplung zwischen den Gelenkkettengliedern einerseits und den Gelenken, die für die schwenkbare Lagerung eines jeden Rolladenstabs an den zugehörigen Zug- und Verstellkettengliedern erforderlich sind. Dadurch lassen sich die Kettengelenke einfach gestalten, ebenso wie die Gelenke zur Aufnahme der Rolladenstäbe. Für die Ketten können einfache Gelenkbolzen verwendet werden, die im oberen Bereich das gesamte Gewicht des darunterhängenden Rolladens zu tragen haben. Hingegen müssen die Gelenkbolzen für die Lagerung der Rolladenstäbe lediglich das Gewicht des einzelnen Rolladenstabs aufnehmen. Dadurch wird auch die Jalousierbewegung erleichtert. Ferner wird eine saubere Trennung zwischen den Kettengelenken und den Jalousiergelenken erreicht, was wiederum ein unbeabsichtigtes Auslösen der Jalousierbewegung verhindert. Im besonderen lassen sich die Gelenkstellen für die Anlenkung des Rolladenstabs an die Kettenglieder aus der vertikalen Ebene der Kettengelenkbolzen verlagern, wodurch sich die Jalousierbewegung begünstigende Hebelarme ergeben. Insgesamt vereinfacht sich die Gestaltung der für die Jalousierung erforderlichen Bauelemente, was sich günstig für die Herstellung des jalousierbaren Rolladens auswirkt.

In diesem Zusammenhang ist es zweckmäßig, die Gelenkbolzen in randseitig der Rolladenstäbe angeordnete einsteckbare Profile zu verlagern, so daß die Rolladenstäbe ohne Rücksicht auf die Jalousierbewegung gestaltet und hergestellt werden können.

Bei Ausbildung der oberen Längsränder der Rolladenstäbe als Feder, d.h. als vorspringende Nase, und der unteren Längsränder als Nut, die komplementär zu den Federn ausgebildet ist, lassen sich die Rolladenstäbe in eine Nut- und Feder-Position verfahren, wodurch sich eine Einbruchssicherung ergibt. Diese Bewegung in die Nut- und Feder-Position und aus dieser heraus kann an den Zug- und Verstellkettengliedern durch entsprechende längsverschiebliche Führung der Kettengelenkbolzen in baulich einfacher Weise aufgefangen bzw. kompensiert werden.

In vorteilhafter Weise sind die Zugkettenglieder mehrteilig, insbesondere zweiteilig, ausgebildet, was fertigungstechnisch Vorteile bringt und die Eingliederung einer verstärkenden Einlage aus Stahl ermöglicht. Die Zugkettenglieder können hierbei aus Materialersparnisgründen hohl ausgebildet sein, wobei der Hohlraum ggf. ausgeschäumt werden kann.

Die Auslösung der Jalousierbewegung kann durch unterschiedliche Mechanismen erfolgen, zweckmäßigerweise ist jedoch an einem Verstellkettenglied oder Rolladenstab oder daran angeordnetem Einsteckprofil ein Haken ausgebildet, der mit einem Gegenhaken zur Auslösung der Jalousierbewegung zusammenwirkt. Zweckmäßigerweise ist der Gegenhaken auslenkbar angeordnet, so daß für die normale Rolladenfunktion der Haken am Gegenhaken vorbeigeführt werden kann.

Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben. Darin zeigen:

Fig. 1 eine Schnittansicht eines Teils einer bevorzugten Ausführungsform längs der Linie I-I in Fig.2,

Fig. 2 eine Stirnansicht auf eine bevorzugte Ausführungsform eines jalousierbaren Rolladens, von dem drei Rolladenstäbe dargestellt sind,

- Fig. 3 eine Seitenansicht zur Darstellung der Wirkverbindung von Zugkettengliedern und Verstellkettengliedern des oberen Rolladenabschnitts in Jalousierstellung,
 Fig. 4 eine Ansicht entsprechend Fig. 3 in normaler Rolladenstellung,
 Fig. 5 eine perspektivische Ansicht zweier Rolladenstäbe einer alternativen Ausführungsform, wobei
 5 rechts in einer Einzelheit das Profil der Rolladenstäbe hervorgeht,
 Fig. 6 eine aufgelöste perspektivische Ansicht eines Rolladenstabs mit zugehörigen Jalousierelementen,
 Fig. 7 eine perspektivische Ansicht eines Teils des Rolladens in normaler Rolladenstellung sowie
 Fig. 8 eine perspektivische Ansicht eines Teils des in den Fig. 5 bis 7 dargestellten Rolladens an seinem
 oberen Abschnitt.

10 Bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 4 ist jedem Rolladenstab 1 ein Zugkettenglied 2 zugeordnet, die untereinander zu einer Zugkette 3 verbunden sind. Die Führung des Rolladens bzw. der Rolladenstäbe erfolgt in üblichen U-förmigen Profilen 4, die an den Wänden des Bauwerks im Bereich der durch den Rolladen zu verschließenden Öffnung befestigt sind. Zur jalousieartigen Verstellung der Rolladenstäbe 1 sind Verstellkettenglieder 5 vorgesehen, von denen jeweils ein Glied einem Ende eines Rolladenstabs 1 analog den Zugkettengliedern zugeordnet ist. Die Verstellkettenglieder 5 sind untereinander zur Bildung einer gelenkigen Verstellkette 6 verbunden.

Es liegt auf der Hand, daß die Zugkettenglieder 2 und auch die Verstellkettenglieder 5 im jeweiligen Kettenzug vertikal übereinander angeordnet sind. Die an den beiden Enden eines jeden Rolladenstabs 1 vorgesehenen Zugkettenglieder 2 und Verstellkettenglieder 5 sind entsprechend Fig. 2 nebeneinander und, wie aus
 20 Fig. 1 hervorgeht, in Flucht zum entsprechenden Rolladenstab 1 angeordnet. Dies hat den Vorteil, daß die Zug- und Verstellkettenglieder 2 und 5 in ihrer Stärke bzw. Dicke nicht auf den Rolladenstab 1 auftragen, so daß bei dieser Anordnung auf die beim Stand der Technik häufig verwirklichte Maßnahme der Platzeinsparung durch Ausbildung von Ausnehmungen an der Vorder- und Rückfläche der Rolladenstäbe 1 verzichtet werden kann, die im übrigen mit einer Schwächung des Rolladenstabs verbunden sind. Ein weiterer Vorteil dieser Anordnung besteht darin, daß beim Aufwickeln des Rolladens der Wickeldurchmesser nur durch die Dicke der
 25 Rolladenstäbe 1 bestimmt ist, d.h. die Eingliederung einer Jalousiereinrichtung am Wickelumfang selbst nichts ändert.

Die Zugkettenglieder 2 sind untereinander gelenkig verbunden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist jedes Zugkettenglied 2 an seinem unteren Ende eine Gabel 7 gebildet aus zwei zwischen sich eine Ausnehmung begrenzenden Schenkeln und am oberen Ende ein Gelenkauge 8 auf, welches zwischen die Gabelausnehmung greift. Beim Ineingreifen von Gabel 7 und Auge 8 ergibt sich somit unter Einschluß eines Gelenkbolzens 9 ein scharnierartiges Gelenk zwischen den Zugkettengliedern 2.

In analoger Weise erfolgt auch die gelenkartige Verbindung der Verstellkettenglieder 5, wobei die Gabel mit 10, das Gelenkauge mit 11 und der Gelenkbolzen mit 12 bezeichnet sind.

35 Entsprechend den Fig. 1, 3 und 4 weisen die Gelenkaugen 8, 11 der Zug- und Verstellkettenglieder 2, 5 ein Langloch 13 auf, in welchem jeweils der Gelenkbolzen 9 bzw. 12 relativ längsverschieblich geführt ist. Die Langlöcher 13 haben den Zweck, das Einfahren der Rolladenstäbe 1 in eine Nut- und Feder-Position und das Herausfahren aus dieser Position zu ermöglichen, wie sich am besten anhand von Fig. 4 ergibt und im übrigen im folgenden noch näher erläutert wird.

40 Jeder Rolladenstab 1 ist an seinen beiden Enden gelenkig mit einem Zug- und Verstellkettenglied 2 und 5 verbunden, um eine Jalousierbewegung des Rolladenstabs 1 zu ermöglichen. Entsprechend Fig. 2 ist jeder Rolladenstab 1 über einen Gelenkbolzen 14 mit einem zugeordneten Zugkettenglied 2 und mittels eines Gelenkbolzens 15 mit einem zugehörigen Verstellkettenglied 5 verbunden. Da der Gelenkbolzen 14 infolge der fluchtenden Anordnung von Zugkettenglied, Verstellkettenglied und Rolladenstab am Verstellkettenglied 5 vorbeigeführt werden muß, ist das Verstellkettenglied 5 an seiner Rückfläche mit einer entsprechenden Ausnehmung 16 versehen. Der Gelenkbolzen 14 ist hierbei im oberen Bereich des Zugkettenglieds 2, hingegen der Gelenkbolzen 15 im unteren Bereich des Verstellkettenglieds 5 verlagert. Die Gelenkbolzen 14 und 15 eines Rolladenstabes 1 sind zueinander bezüglich der vertikalen Ebene versetzt und zwar vorzugsweise im Bereich von 4 bis 5 mm, wie durch die beiden Pfeile in Fig. 1 bei 17 gekennzeichnet ist. Diese Versetzung der beiden
 50 Gelenkpunkte zueinander begünstigt die Einleitung und Ausführung der Jalousierbewegung der Rolladenstäbe 1. Die Verlagerung der Gelenkbolzen 14 und 15 in den Rolladenstäben 1 erfolgt im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 4 in buchenartigen Profilabschnitten 18, wie sich aus Fig. 1 unten ergibt. Diese Profilabschnitte 18 sind Bestandteile des Profils entweder des Rolladenstabs 1 oder eines an den Enden des Rolladenstabs 1 einsteckbaren bzw. aufsetzbaren Einsteckprofils. Bei der Montage der Zugkettenglieder, Verstellkettenglieder und Rolladenstäbe werden diese Teile somit lediglich seitlich zusammengesteckt, so daß die Gelenkbolzen
 55 14 und 15 in die entsprechenden buchenartigen Profilabschnitte 18 greifen, insbesondere einschnappen.

Die Betriebsweise des jalousierbaren Rolladens nach den Fig. 1 bis 4 wird am besten anhand der Fig. 3 und 4 erläutert, in denen Fig. 4 die normale Rolladenstellung zeigt, in der die Öffnung durch die Rolladenstäbe

verschlossen ist, und Fig. 3 die Jalousierstellung zeigt, in der die Rolladenstäbe aus der vertikalen Ebene in eine mehr oder weniger starke Schräglage herausgeschwenkt sind, so daß zwischen den Rolladenstäben Durchsichtmöglichkeit besteht.

Zum Schließen des Rolladens wird der Rolladen in üblicher Weise abgewickelt, wobei die Zugkettenglieder 2 in den seitlichen U-Profilen 4 geführt sind. Die Verschußstellung erreicht man, sobald der unterste Rolladenstab unten anschlägt und die weiteren Stäbe sich nacheinander aufsetzen, wobei im dargestellten Ausführungsbeispiel ein am Boden der durch den Rolladen zu schließenden Öffnung stationär angeordnetes leistenartiges Teil 19 mit einem nasenförmigen Vorsprung 20 in eine Nut 21 am unteren Längsrand des Rolladenstabs 1 greift bzw. der Rolladenstab auf den Vorsprung 20 aufgefahren wird. Da jeder Rolladenstab 1 an seinem oberen Ende mit einem nasenförmigen Vorsprung 20 und an seinem unteren Ende mit einer komplementär geformten Ausnehmung 21 ausgebildet ist (siehe auch Fig. 1), können die Rolladenstäbe 1 in die in Fig. 4 dargestellte Nut- und Feder-Position gefahren werden, in welcher die Rolladenstäbe 1 übereinander längs einer Vertikalen ausgerichtet sind. In dieser Nut- und Feder-Position ist eine Einbruchsicherung gewährleistet, weil die einzelnen Rolladenstäbe 1 von außen her nicht ausgehoben werden können.

Soll eine Jalousierung der Rolladenstäbe 1 stattfinden, so müssen die Rolladenstäbe 1 aus ihrer Nut- und Feder-Position ausgefahren werden. Zur Kompensation dieser Bewegung sind die Langlöcher 13 in den Gelenkaugen 8 und 11 der Zug- und Verstellkettenglieder 2 und 5 vorgesehen. Erst in dieser ausgehobenen Stellung lassen sich die Rolladenstäbe jalousieren.

Anzumerken ist hierbei noch, daß bei jalousierbaren Rolladenstäben ganz allgemein die obersten Rolladenstäbe, meist die obersten drei bis fünf Rolladenstäbe, nicht jalousierbar ausgebildet sind, sondern erst die darunter folgenden. Da es sich hierbei aber um einen allgemein bekannten Sachverhalt handelt, ist dies im Vorliegenden nicht eigens erörtert. Jedenfalls weist das Verstellkettenglied des obersten jalousierbaren Rolladenstabs im dargestellten Ausführungsbeispiel einen Haken 22 auf, der zum Auslösen der Jalousierbewegung dient. Mit diesem Haken 22 wirkt ein Gegenhaken 23 zusammen, der an einem Lenkhebel 24 sitzt, der bei 25 gelenkig an einem ortsfesten Teil, etwa am U-Profil 4, befestigt ist. Oberhalb des Gegenhakens 23 befindet sich ein Auslenkglied 26 mit einer Schrägfläche 27, wobei im dargestellten Ausführungsbeispiel das Auslenkglied 26 an einem Stab 28 geführt und durch eine Feder 29 in seine untere Lage vorgespannt ist. Beim Herablassen des Rolladenpanzers fährt der Haken 22 am Gegenhaken 23 vorbei, weil der Lenkhebel 24 beim Auftreffen des Hakens 22 auf die Schrägfläche 27 nach außen weggeschwenkt wird. Zum Jalousieren ist der Rolladenpanzer durch Hochziehen des Rolladengurtes aus einer Nut- und Feder-Position zu heben, wobei der Haken 22 am Gegenhaken 23 von unten her kommend vorbeiläuft, was auch hier durch eine Schrägfläche 29 begünstigt ist, die ein Auslenken des Lenkhebels bewerkstelligt. Wird weiter hochgezogen, so drückt der Haken 22 das Auslenkglied 26 entgegen der Federvorspannung nach oben, wobei beim weiteren Hochziehen der Haken 22 schließlich infolge Auslenkung des Lenkhebels 24 ohne weiteres das Auslenkglied 26 passieren kann. Für das Jalousieren wird aber der Haken 22 nur über den Gegenhaken 23 gefahren und dann wieder abgesenkt, wobei dann der Haken 22 unmittelbar mit dem Gegenhaken 23 zusammenwirkt, da der Lenkhebel nicht mehr aufgrund einer Schrägfläche ausgelenkt wird. Beim weiteren Absenken des Rolladens verhakt sich der Haken 22, so daß die Verstellkettenglieder 5 in ihrer vertikalen Lage festgehalten, jedoch die Zugkettenglieder 2 weiter abgesenkt werden, so daß das Jalousieren der Rolladenstäbe 1 eintritt. Soll die Jalousierstellung aufgehoben werden, so wird der Gurt wieder angezogen, so daß die Zugkettenglieder 2 angehoben und schließlich, nachdem die Rolladenstäbe 1 weitgehend in Flucht mit den Zugkettengliedern 2 verschwenkt sind, der Haken 22 aus der Eingriffsstellung gefahren und der Rolladenpanzer nach oben gezogen werden kann. Hierbei sind die zugeordneten Zug-, Verstellkettenglieder und Rolladenstäbe wieder vertikal in Flucht zueinander ausgerichtet, so daß der Rolladenpanzer wie ein normaler Rolladenpanzer aufgewickelt werden kann. Das heißt, die Zugkettenglieder und Verstellkettenglieder sind bündig mit den Rolladenstäben, was durch die Anordnung der Elemente in Flucht zueinander ermöglicht wird. Beim Aufwickeln baut somit der jalousierbare Rolladen nicht stärker auf (kein größerer Wickeldurchmesser) als ein normaler Rolladen ohne Jalousiereinrichtung.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 5 bis 8 sind für dieselben Bauteile die gleichen Bezugszeichen verwendet worden. Bei dieser gleichfalls weitgehend schematisch nur anhand eines Teils des Rolladens dargestellten Ausführungsform sind die Zugkettenglieder 2 zweiteilig ausgebildet, wobei die Hälften mit 2a und 2b bezeichnet sind. Diese zweiteilige Ausbildung hat fertigungstechnische Vorteile, weil die Zugkettenglieder hohl und aus Kunststoff hergestellt sind und zum Zugkettenglied zusammengesteckt werden können. Hierbei lassen sich weitgehend gleiche Wanddicken erreichen, was fertigungstechnisch vorteilhaft ist. Im besonderen läßt sich infolge dieser Zweiteilung jedoch eine lamellenartige Stahleinlage 2c zwischen den Profilhälften 2a und 2b anordnen, wodurch sich eine Festigungserhöhung ergibt. Eine solche Ausführungsform eignet sich insbesondere für Rolläden mit einer entsprechenden Länge und Breite. Die Versetzung der Teile bei 30 erklärt sich daraus, daß die Zugkettenglieder oben und unten zur Aufnahme des Gelenkbolzens 9 vorbeigeführt werden müssen. Aus der Darstellung rechts in Fig. 5 ergibt sich das Ineinanderfahren der Rolladenstäbe 1 in die

Nut- und Feder-Position infolge Ineinandergreifens der nasenartigen Vorsprünge 20 und der Ausnehmungen 21. Das gleichfalls sehr schmale Verstellkettenglied 5 ist oben bei 31 gegabelt, um das untere Ende des darüberliegenden Verstellkettenglieds scharnierartig aufzunehmen.

Bei 32 ist eine am Teil 2b seitlich angeformte Zunge zu erkennen, die auch in Fig. 4 ersichtlich ist und die das Verstellkettenglied 5 von hinten überdeckt und damit in Schließstellung des Rolladenpanzers eine Durchsicht zwischen Zugkettenglied und zugeordnetem Rolladenstab 1 verhindert.

Der aus Fig. 6 ersichtliche Gelenkbolzen 14 für die gelenkige Aufhängung des Rolladenstabs 1 dient zugleich als Befestigung der beiden Hälften 2a und 2b des Zugkettenglieds 2. Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 sind sowohl der Gelenkbolzen 14 wie auch der Gelenkbolzen 15 in einem Einsteckprofil 33 des Rolladenstabs 1 verlagert, der seitlich in das offene Ende des Rolladenstabes 1 einsteckbar ist. Dadurch kann der Rolladenstab 1 als im Querschnitt über die gesamte Länge gleichbleibend konturiertes Bauteil in entsprechenden Längen hergestellt und in der Fertigung auf die gewünschte Rolladenstablänge zugeschnitten werden.

Fig. 7 zeigt die Rolladenstäbe 1 in normaler Schließstellung und Fig. 8 den Rolladen in jalousierter Stellung der Stäbe 1, wobei mit 1' der bereits zuvor erläuterte festbleibende Rolladenstab bezeichnet ist. In Fig. 8 ist unten schematisch das ortsfeste Führungsprofil 4 zum Führen der Rolladenstäbe 1 bzw. der Zugkettenglieder 2 dargestellt.

Aus Fig. 8 ist auch eine Ausführungsvariante des Hakens ersichtlich. Der Haken 22 ist hierbei am Verstellkettenglied des obersten jalousierbaren Rolladenstabs 1 federnd angelenkt, so daß der Haken 22 beim Aufwickeln der Rolladenstäbe 1 nach innen geschwenkt werden kann und somit beim Aufwickeln der Rolladenstäbe 1 nicht mehr stört. Sobald beim Abwickeln der Rolladenstäbe 1 der Haken 22 freigegeben wird, schwenkt er in die in Fig. 8 ersichtliche Position, wo er mit einem ortsfest angeordneten Gegenhaken 23 zum Auslösen der Jalousierbewegung zusammenwirkt. Aus Fig. 8 unten sind hakenartige Endausbildungen der Gelenkbolzen 14 und 15 ersichtlich, die beim Zusammenstecken hinter entsprechende Rastausbildungen am Rolladenstab 1 oder Einsteckprofil 33 greifen, so daß die Gelenkbolzen 14 und 15 fest verrastet werden können. Zur Montage brauchen die Zugkettenglieder, die Verstellkettenglieder und die Rolladenstäbe 1 nur durch Zusammenstecken über die Gelenkbolzen zusammengesteckt werden. Ersichtlich ist die Anlenkung der Rolladenstäbe 1 an den Verstellkettengliedern und den Zugkettengliedern völlig unabhängig und damit entkoppelt von der Verbindung der Zugkettenglieder und Verstellkettenglieder zu einer Kette untereinander, so daß die Gelenkbolzen 14 und 15 festigkeitsmäßig nur zur Aufnahme des Gewichts eines Rolladenstabes dimensioniert werden müssen.

Patentansprüche

1. Jalousierbarer Rolladen mit einer Anzahl von jalousierbaren lamellenartigen Rolladenstäben (1), die an ihren oberen Bereichen mit Zugkettengliedern (2) und an ihren unteren Bereichen mit Verstellkettengliedern (5) gelenkig verbunden sowie seitlich in ortsfesten Führungsprofilen (4) über Kettenglieder geführt sind, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Führung in den Führungsprofilen (4) durch die Zugkettenglieder (2) erfolgt, die jeweils mit den zugehörigen Verstellkettengliedern (5) und jalousierbaren Rolladenstäben (1) unmittelbar nebeneinander angeordnet sind, wobei die zur Rolladenußenseite gerichteten Flächen der Zugketten-, Verschlusskettenglieder und der Rolladenstäbe in der Verschlussstellung miteinander fluchten und die Verstellkettenglieder (5) außerhalb der Führungsprofile (4) angeordnet sind.
2. Rolladen nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Zugkettenglieder (2) mittels einer Gelenkverbindung (7, 8, 9) zur Bildung einer Zugkette (3) verbunden sind, daß die Verstellketten (5) mittels einer Gelenkverbindung (10, 11, 12) zur Bildung einer Verstellkette (6) verbunden sind und daß die Rolladenstäbe (1), entkoppelt von den Gelenkverbindungen (7, 8, 9; 10, 11, 12) der Kettenglieder (2, 5) durch separate Gelenkbolzen (14, 15) an den entsprechenden Verstellkettengliedern (5) und Zugkettengliedern (2) angelenkt sind.
3. Rolladen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß jeder jalousierbare Rolladenstab (1) an seinem Ende mit je einem Zugkettenglied (2) und einem Verstellkettenglied (5) durch einen oberen und unteren Gelenkbolzen (14, 15) gelenkig verbunden ist, die räumlich zwischen den Gelenkverbindungen (7, 8, 9; 10, 11, 12) der Zug- und Verstellkettenglieder (2, 5)

angeordnet sind.

4. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch **gekennzeichnet**,
5 daß die Gelenkbolzen (14, 15) zur Aufhängung der Rolladenstäbe (1) aus einer vertikalen Ebene (bei 17) zueinander versetzt sind und zwar vorzugsweise einheitlich im Bereich von 4 bis 5 mm.
5. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
10 daß der obere Gelenkbolzen (14) mit dem Zugkettenglied (2) und der untere Gelenkbolzen (15) mit dem zwischen dem Zugkettenglied (2) und dem Rolladenstab (1) angeordneten Verstellkettenglied (5) verbunden ist.
6. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
15 daß die Gelenkbolzen (14, 15) aus der durch die Gelenkbolzen (9, 12) der Kettenglieder (2, 5) gemeinsam aufgespannten vertikalen Ebene versetzt zueinander angeordnet sind und zwar vorzugsweise auf derselben Seite und von außen gesehen (Fig. 1 von links) vor der vertikalen Ebene angeordnet sind.
7. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
20 daß die Gelenkbolzen (14, 15) in Einsteckprofilen (33) gelagert sind, die seitlich in die offenen Enden der Rolladenstäbe (1) einsetzbar oder einrastbar sind.
8. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
25 daß die Gelenkbolzen (14, 15) innerhalb der Querschnittsabmessungen der Rolladenstäbe (1) angeordnet sind.
9. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
30 daß die Verstellkettenglieder (5) rückseitig mit einer Ausnehmung (16) zum Vorbeiführen des Gelenkbolzens (14) zum Rolladenstab versehen sind.
10. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
35 daß die Rolladenstäbe (1) an ihren oberen Längsrändern mit Federn (20) und an ihren unteren Längsrändern mit komplementären Nuten (21) versehen sind, derart, daß die Rolladenstäbe (1) in Schließstellung in eine Nut- und Feder-Position angeordnet sind, wobei die Gelenkaugen (8, 11) der Kettengelenke mit entsprechenden Längsführungen, vorzugsweise Langlöchern (13) zur Aufnahme und
40 längsverschieblichen Führung der Kettengelenkbolzen (9; 12) versehen sind.
11. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
45 daß die Zugkettenglieder (2) mehrteilig, insbesondere zweiteilig (2a, 2b) ausgebildet sind und vorzugsweise eine verstärkende Einlage (2c) zwischen sich aufweisen.
12. Rolladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
50 daß vorzugsweise am obersten jalousierbaren Rolladenstab (1) am Verstellkettenglied (5) oder am Rolladenstab (1) bzw. am endseitig angeordneten Einsteckprofil (33) ein Haken (22) angeordnet ist, der zur Auslösung der Jalousierbewegung mit einem Gegenhaken (23) zusammenwirkt.
13. Rolladen nach Anspruch 12,
dadurch **gekennzeichnet**,
55 daß der Gegenhaken (23) an einem verschwenkbar gelagerten Lenkhebel (24) angeordnet ist.
14. Rolladen nach Anspruch 12 oder 13,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß der Gegenhaken (23) Auslenkmittel (26, 27, 29) für den Lenkhebel (24) aufweist.

15. Rolladen nach einem der Ansprüche 12 bis 14,
dadurch **gekennzeichnet**,

5 daß der Haken (22) vorzugsweise auf dem Verstellkettenglied (5) entgegen der Federwirkung einschwenkbar gelagert ist, derart, daß der Haken beim Ausfahren des Rolladens in Wirkstellung vorgerückt und beim Aufwickeln in eine eingeschwenkte Lage bewegbar ist.

10 Claims

1. Rolling shutter with tilting slats, having a number of tiltable lamellar rolling-shutter bars (1) which are connected in articulated fashion at their upper ends to pulling chain links (2) and at their lower ends to adjusting chain links (5) and are guided at the sides in fixed guide profiles (4) via chain links, characterised in that guidance in the guide profiles (4) is provided by the pulling chain links (2), which, in each case with the associated adjusting chain links (5) and tiltable rolling-shutter bars (1), are arranged directly next to one another, those surfaces of the pulling chain links, adjusting chain links and rolling-shutter bars which face the outside of the rolling shutter being in alignment with one another in the closure position and the adjusting chain links (5) being arranged outside the guide profiles (4).
2. Rolling shutter according to Claim 1, characterised in that the pulling chain links (2) are connected by means of a hinge joint (7, 8, 9) to form a pulling chain (3), in that the adjusting chain links (5) are connected to one another by means of a hinge joint (10, 11, 13) to form an adjusting chain (6) and in that the rolling-shutter bars (1) are articulated on the corresponding adjusting chain links (5) and pulling chain links (2) by means of separate hinge pins (14, 15) and are decoupled from the hinge joints (7, 8, 9; 10, 11, 12).
3. Rolling shutter according to Claim 1 or 2, characterised in that each tiltable rolling-shutter bar (1) is connected at its end to in each case one pulling chain link (2) and one adjusting chain link (5) by an upper and a lower hinge pin (14, 15), which are arranged spatially between the hinge joints (7, 8, 9; 10, 11, 12) of the pulling and adjusting chain links (2, 5).
4. Rolling shutter according to one of Claims 1 to 3, characterised in that, to hang the rolling-shutter bars (1), the hinge pins (14, 15) are offset relative to one another out of the vertical plane (shown at 17), preferably uniformly within a range of from 4 to 5 mm.
5. Rolling shutter according to one of the preceding claims, characterised in that the upper hinge pin (14) is connected to the pulling chain link (2) and the lower hinge pin (15) to the adjusting chain link (5) arranged between the pulling chain link (2) and the rolling-shutter bar (1).
6. Rolling shutter according to one of the preceding claims, characterised in that the hinge pins (14, 15) are arranged offset relative to one another out of the vertical plane defined jointly by the hinge pins (9, 12) of the chain links (2, 5), preferably being arranged on the same side and, as seen from the outside (from the left in Fig. 1), in front of the vertical plane.
7. Rolling shutter according to one of the preceding claims, characterised in that the hinge pins (14, 15) are mounted in insertion profiles (33), which at the sides can be inserted or snapped in to the open ends of the rolling-shutter bars (1).
8. Rolling shutter according to one of the preceding claims, characterised in that the hinge pins (14, 15) are arranged within the cross-sectional dimensions of the rolling-shutter bars (1).
9. Rolling shutter according to one of the preceding claims, characterised in that the adjusting chain links (5) are provided on the rear side with a recess (16) for allowing the hinge pin (14) to be guided past to the rolling-shutter bar.
10. Rolling shutter according to one of the preceding claims, characterised in that the rolling-shutter bars (1) are provided at their upper longitudinal edges with tongues (20) and at their lower longitudinal edges with complementary grooves (21), such that, in the closed position, the rolling-shutter bars (1) are arranged in a tongue-and-groove position, the hinge lugs (8, 11) of the chain hinges being provided with correspond-

ing longitudinal guides, preferably elongate holes (13) for the reception and longitudinally displaceable guidance of the chain hinge pins (9; 12).

- 5 11. Rolling shutter according to one of the preceding claims, characterised in that the pulling chain links (2) are of multi-part, in particular two-part (2a, 2b) design and preferably have a reinforcing insert (2c) between them.
- 10 12. Rolling shutter according to one of the preceding claims, characterised in that, preferably on the uppermost tiltable rolling-shutter bar (1) on the adjusting chain link (5), on the rolling-shutter bar (1) or on the insertion profile (33) arranged at the end, there is arranged a hook (22) which, to initiate the tilting movement, interacts with a counter-hook (23).
- 15 13. Rolling shutter according to Claim 12, characterised in that the counter-hook (23) is arranged on a pivotably mounted guide lever (24).
- 20 14. Rolling shutter according to Claim 12 or 13, characterised in that the counter-hook (23) has deflection means (26, 27, 29) for the guide lever (24).
- 25 15. Rolling shutter according to one of Claims 12 to 14, characterised in that the hook (22) is preferably mounted on the adjusting chain link (5) in a manner which allows it to be pivoted counter to the spring action, such that, as the rolling shutter is extended, the hook is moved forwards into an operative position, and, whilst the rolling shutter is being wound up, it can be moved into a pivoted-in position.

Revendications

- 25 1. Jalousie-store comportant un certain nombre de lamelles (1) comportant, à leur partie supérieure, des éléments de tirage (2) et, à leur partie inférieure, des maillons de réglage (5) et qui sont guidé latéralement dans des éléments profilés fixes (4), caractérisée en ce que de guidage dans les éléments profilés (4) est assuré par des maillons (2) de la chaîne de traction qui sont montés respectivement côte à côte avec les maillons et des tringles de stors (1) correspondants, la disposition étant telle que les profilés de guidage (4) maillons de chaîne 5) sont situés à l'extérieur des éléments profilés de guidage (4), et que les surfaces des chaînes de traction orientées vers la surface extérieure de la jalousie, les éléments des chaînes de fermeture et les tiges des jalousies sont alignés, cependant que les éléments des chaînes de réglage (5) sont situé extérieurement aux profils de guidage (4).
- 30 2. Jalousie-store selon la revendication 1, caractérisée en ce que les éléments (2) des chaînes de traction sont reliés par une articulation (7, 8, 9) afin de produire une chaîne de traction (3), en ce que les chaînes (5) sont reliées par une articulation (10, 11, 12) de façon à former une chaîne de réglage (6) et en ce que les lames de jalousie (1) sont articulées de façon découplée des liaisons d'articulation (7, 8, 9; 10, 11, 12) des maillons (2, 5) par des axes d'articulation séparés (14, 15) aux maillons de chaîne de réglage(5) et aux maillons de chaîne de traction (2) correspondants.
- 35 3. Jalousie-store selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque lame de jalousie (1) est articulés à son extrémité respective à une axe d'articulation supérieur et inférieur (14, 15), qui sont logés entre les liaisons d'articulation 7, 8, 9; 10, 11, 12) des chaînes de traction et de réglage (2, 5).
- 40 4. Jalousie-store selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que, aux fins de suspension des lamelles (1), leurs axes d'articulation (14, 15) sont décalés mutuellement hors du plan vertical (en 17), de préférence, uniformément de l'ordre de 4 à 5mm.
- 45 5. Jalousie-store selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'axe d'articulation supérieur (14) est relié au maillon (2) de la chaîne de traction, tandis que l'axe d'articulation inférieur (15) est relié à l'élément de chaîne de réglage (5) situé entre l'élément de chaîne de traction (2) et la lame de store (1).
- 50 6. Jalousie-store selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les axes d'articulation (14, 15) sont mutuellement décalés hors du plan vertical des maillons de chaîne (2, 5) et ce, de préférence, du même côté vu, de l'extérieur vers l'extérieur (à gauche selon la Fig.1) du pain ver-
- 55

tical.

- 5
7. Jalousie-store selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les axes d'articulation (14, 15) sont logés dans des éléments profilés (33) qui peuvent se glisser latéralement dans des logements ménagés dans les côtés ouverts des lames (1) de la jalousie.
8. Jalousie-store selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les axes d'articulation (14, 15) sont montés dans des logements de section appropriée des lames de jalousie (1).
- 10
9. Jalousie-store selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les maillons des chaînes de réglage (5) présentent, à l'arrière, une découpe (16) destinée à permettre le passage de l'axe d'articulation (14) vers la lame de jalousie.
- 15
10. Jalousie-store selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les lames de jalousie (1) comportent, à leurs bords longitudinaux supérieurs des languettes (20) et à leurs bords longitudinaux inférieurs des rainures ou des encoches complémentaires (21), l'arrangement étant tel que, en position de fermeture, les lames de jalousie (1) occupent une position de coopération des rainures et des languettes, cependant que des oeillets d'articulation (8, 11) des articulations de chaîne sont pourvus de guidages longitudinaux, d préférence, de trous allongés (13) correspondants pour recevoir et pour guider longitudinalement les axes d'articulation (9; 12) des chaînes.
- 20
11. Jalousie-store selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les les maillons (2) des chaînes de tirage ou de traction sont en plusieurs parties, notamment en deux parties (2a, 2b) et, de préférence, comportent, entre elles un élément de renfort (2c).
- 25
12. Jalousie-store selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée qu'il est prévu, de préférence à la lame de jalousie (1) supérieure, sur le maillon de chaîne de réglage (5) ou à la lame de jalousie (1) ou au au profilé insérable (33), un crochet (22) qui coopère avec un contre-crochet (23) pour déclencher le mouvement de la jalousie.
- 30
13. Jalousie-store selon la revendication 12, caractérisée en ce que le contre-crochet est monté sur un levier articulé de direction ou d'orientation (24).
14. Jalousie-store selon la revendication 12 ou 13, caractérisé en ce que le contre-crochet (23) comporte des moyens (26, 27, 29) pour déplacer le levier de direction (24).
- 35
15. Jalousie-store selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, caractérisée en ce que le crochet (22) est, de préférence, sur le maillon de chaîne de réglage (5) de façon à pouvoir être pivoté, à l'encontre de l'action d'un ressort, de telle manière que lorsque le store se déroule à sa position active, ledit crochet s'avance à sa position active, tandis que pendant son enroulement, il se déplace à une position, rétractée.
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 1

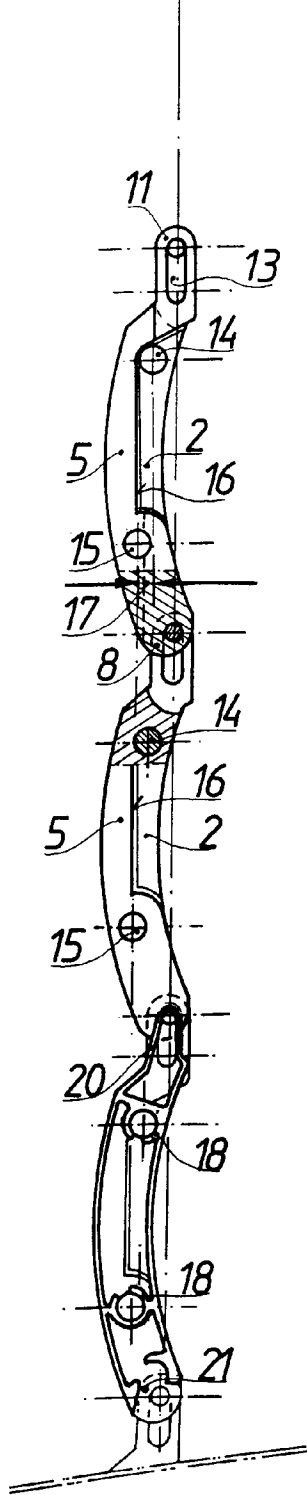


Fig. 2

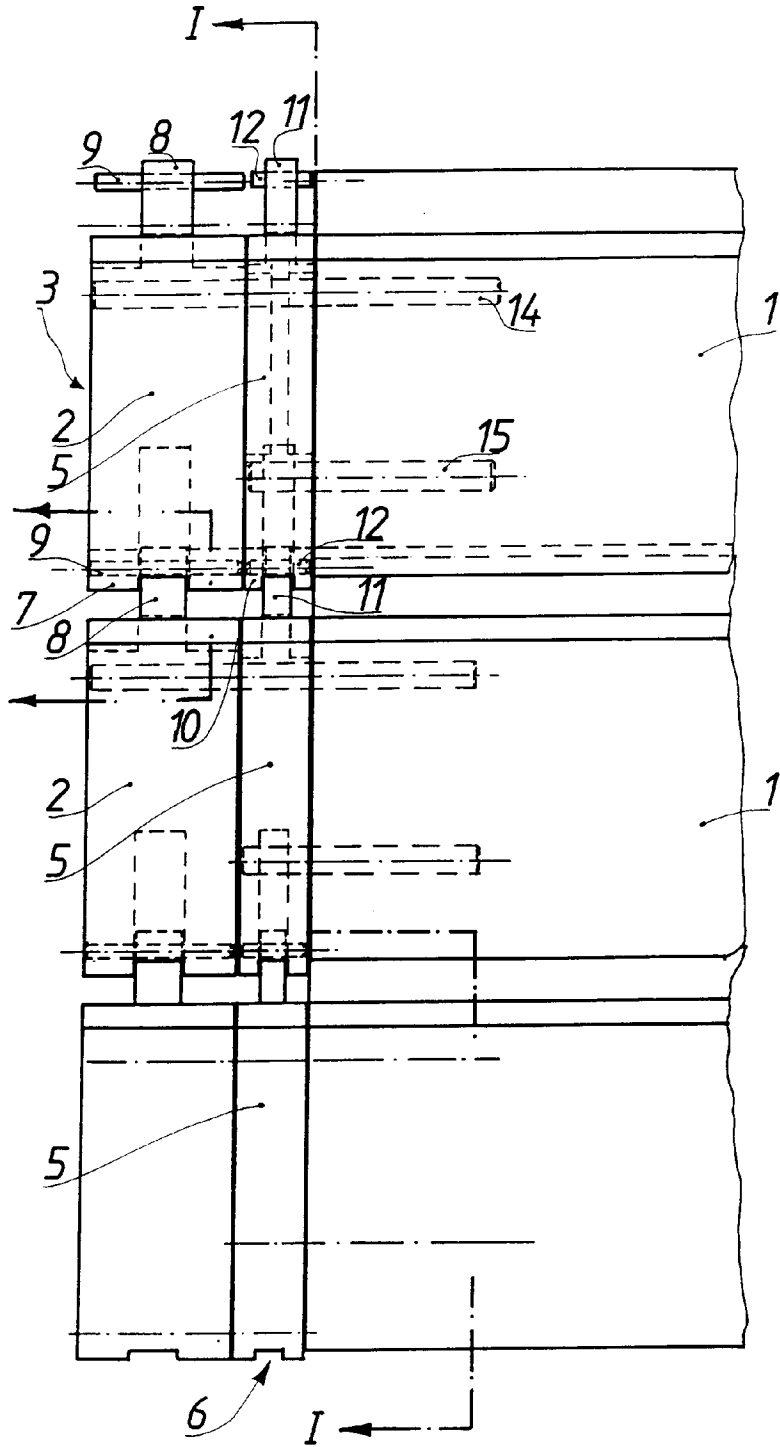


Fig. 3

Fig. 4

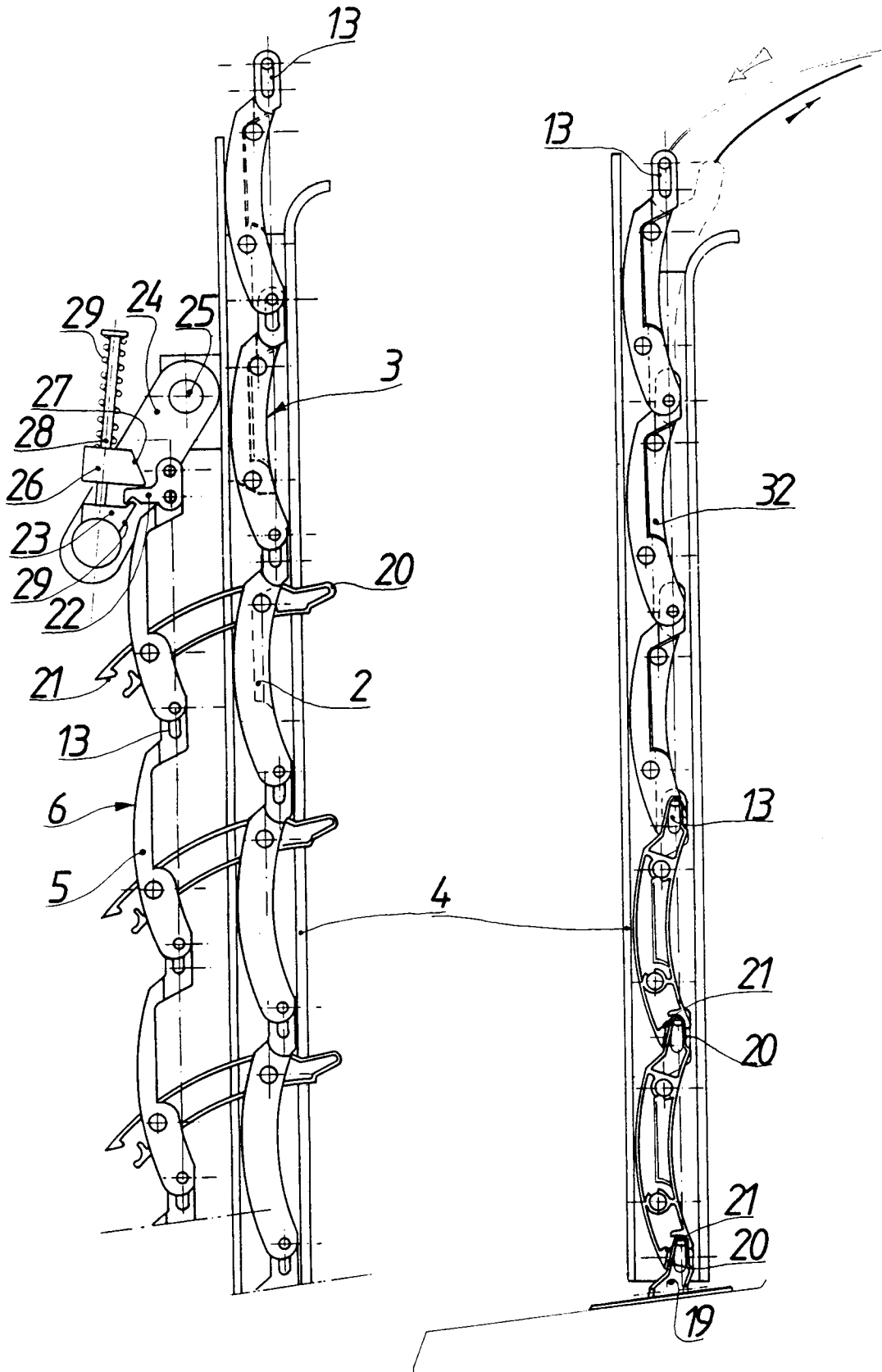


Fig. 5

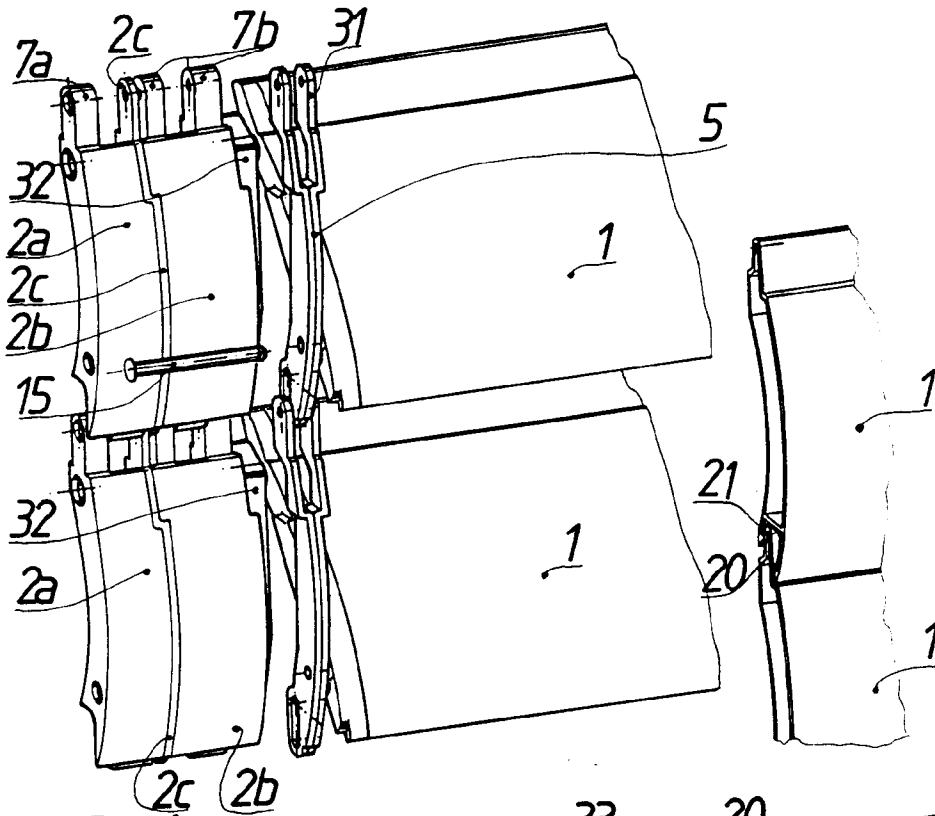


Fig. 6

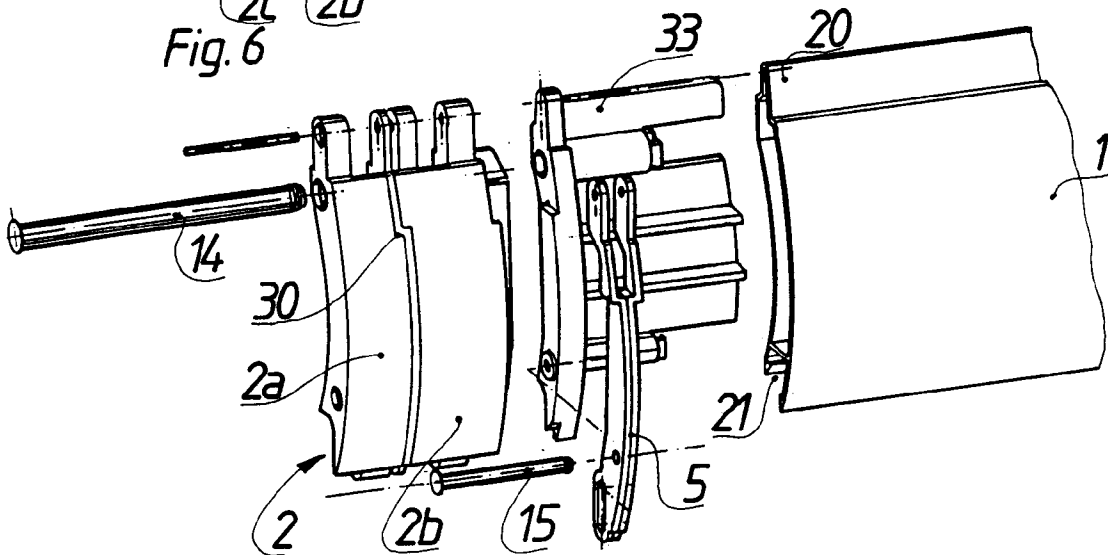


Fig.7

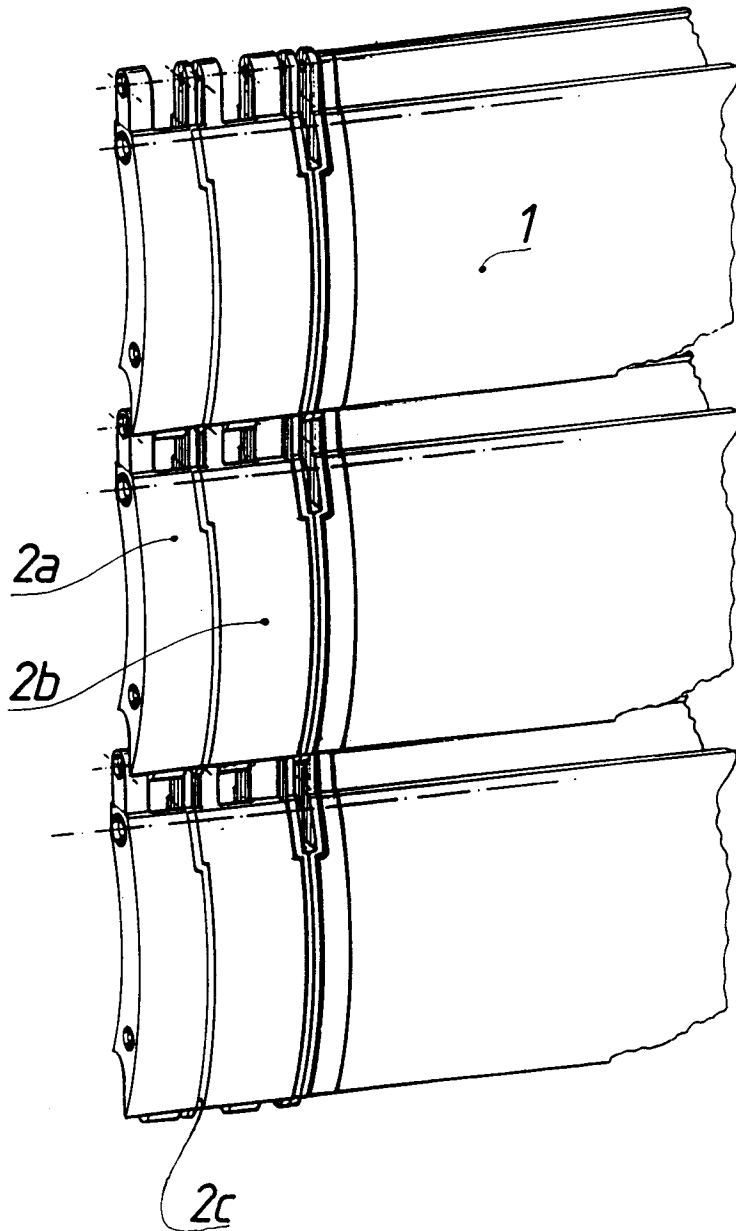


Fig. 8

