

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 8031/97

(51) Int.Cl.⁶ : **E06B 9/15**

(22) Anmeldetag: 20. 1.1997

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1998

(45) Ausgabetag: 27.10.1998

(56) Entgegenhaltungen:

WO 95/14152A1

(73) Patentinhaber:

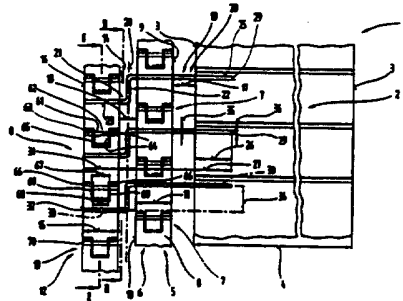
STEINLEITNER UWE ING.
A-4400 STEYR, OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

STEINLEITNER WOLFGANG ING.
GARSTEN, OBERÖSTERREICH (AT).
REISSNER OSWALD
VORCHDORF, OBERÖSTERREICH (AT).
TSCHAUKO PETER
KLAGENFURT, KÄRNTEN (AT).
RABL KARL
EBENTHAL, KÄRNTEN (AT).

(54) JALOUSIERBARER ROLLADEN

(57) Die Erfindung betrifft einen jalousierbaren Rolladen (1) mit zumindest einem Zugmittel (5) und zumindest einem Verstellmittel (12), welche beispielsweise bandförmig oder kettenförmig ausgebildet sind und Glieder (8) aufweisen, die über Gelenksanordnungen (7) miteinander oder mit Zwischengliedern verbunden sind, und mit Rolladenstäben (2), welche mit dem Zugmittel (5) und dem Verstellmittel (12) über Betätigungselemente (19) verbunden sind, wobei das Betätigungselement (19) drehfest im Rolladenstab (2) angeordnet und in im Zugmittel (5) und im Verstellmittel (12) angeordneten Lagerausnehmungen (23) drehbeweglich gelagert ist.



Die Erfindung betrifft einen jalousierbaren Rolladen, wie er im Oberbegriff des Anspruches 1 beschrieben ist.

Es ist bereits ein jalousierbarer Rolladen gemäß der WO 95/14152 bekannt, welcher wenigstens eine Zugkette aufweist, deren Kettenglieder gelenkig miteinander und mit verschwenkbaren, lamellenartigen Jalousierstäben verbunden sind, und wenigstens eine Verstellkette aufweist, deren Kettenglieder gelenkig miteinander und mit den Jalousierstäben verbunden sind. Der Rolladen ist über die Zugkettenglieder in ortsfesten Führungen geführt. Die Jalousierstäbe überlappen die Zugkettenglieder, und die Verstellkettenglieder überlappen die Jalousierstäbe. Die Gelenke zwischen den Zugkettengliedern, den Verstellkettengliedern, zwischen den Jalousierstäben und den Zugkettengliedern bzw. den Verstellkettengliedern bestehen aus hakenförmigen Gelenksverbindungen. An jedem Ende des Jalousierstabes ist ein Ansatz vorgesehen, der an seinem oberen Längsrand einen Gelenkteil zur Verbindung mit dem zugeordneten Zugkettenglied und an seinem unteren Längsrand einen Gelenkteil zur Verbindung mit dem zugeordneten Verstellkettenglied aufweist. Die Jalousierstäbe sind hohl ausgebildet und die Ansätze sind Einschubteile, die teilweise in die Jalousierstäbe eingeschoben sind. Nachteilig bei dieser Ausbildung ist, daß die Halterung der Zugkettenglieder und der Verstellkettenglieder an verschiedenen Stellen des Einschubteiles erfolgt, um dadurch einerseits den Rolladenstab linear zu bewegen und andererseits zu verschwenken, wodurch eine Mehrzahl von komplizierten Profilausbildungen, insbesondere zur Befestigung der Zugkettenglieder und der Verstellkettenglieder am Einschubteil, erforderlich sind.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rolladen zu schaffen, der eine störungsfällige Bedienung und eine Fertigung und Montage mit wenigen, einfach gestalteten Einzelteilen ermöglicht.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch die im Kennzeichenteil des Anspruches 1 beschriebenen Merkmale gelöst. Der überraschende Vorteil dabei ist, daß im Rolladenstab, insbesondere an einer Seite desselben, lediglich an einer Stelle eine Anlenkung an das Zugmittel und das Verstellmittel erfolgt, wodurch die Montage und Fertigung wesentlich erleichtert wird. Weiters erfolgt die Anlenkung über ein einfach zu fertigendes Bauteil, welches eine störungsfreie Betätigung des Rolladens ermöglicht. Schließlich wird durch eine Drehbeweglichkeit des Betätigungselementes die Möglichkeit eines platzsparenden Aufwicklens erreicht.

Von Vorteil ist dabei eine Weiterbildung nach Anspruch 2, wodurch eine Hebelwirkung erzeugt wird und somit eine leichtgängige Verschwenkung der Rolladenstäbe möglich ist.

Vorteilhaft ist aber auch eine Ausbildung nach Anspruch 3, wodurch ein Spielraum geschaffen wird, welcher beispielsweise für eine Führung der Rolladenstäbe oder des Verstellmittels und/oder des Zugmittels erforderlich ist.

Eine Ausführungsvariante nach Anspruch 4 hat den Vorteil, daß dadurch eine parallele, nicht überlappende Anordnung des Zugmittels und des Verstellmittels ermöglicht wird und so insbesondere der Platzbedarf beim Aufwickeln des Zug- oder Verstellmittels reduziert werden kann.

Durch eine Variante nach Anspruch 5 wird in einfacher Weise eine falsche Montage verhindert und wegen der Verschmutzung nachteilige Zwischenräume vermieden.

Eine Weiterbildung nach Anspruch 6 ermöglicht überraschend einfach eine überlappende Anordnung des Verstellmittels und des Zugmittels bzw. eine parallele Anordnung derselben, bei der das Verstellmittel benachbart zum Rolladenstab und das Zugmittel vom Rolladenstab entfernt angeordnet ist.

Von Vorteil ist dabei eine Ausführung nach Anspruch 7, wodurch beispielsweise die parallele Anordnung, wie zu Anspruch 6 beschrieben, erleichtert wird.

Vorteilhaft ist weiters eine Ausführung nach Anspruch 8, wodurch eine erforderliche parallel zur Längserstreckung verlaufende Einbaubreite des Rolladens reduziert werden kann.

Die Ausführungsvarianten nach Anspruch 9 und 10 haben den Vorteil, daß in einfacher Weise Schwenklagerungen der Betätigungselemente in den Gliedern geschaffen werden.

Eine Weiterbildung nach Anspruch 11 ermöglicht eine einfache Montage dieser Schwenklagerungen und setzt einer ungewollten selbsttätigen Demontage der Schwenklagerungen einen Widerstand entgegen bzw. läßt sich eine gewollte Demontage durch Überwindung von Federkräften leicht durchführen.

Durch eine günstige Ausführung nach Anspruch 12 wird eine selbsttätige Demontage der Schwenklagerungen gänzlich vermieden.

Von Vorteil ist eine Weiterbildung nach Anspruch 13, wodurch in einfacher Weise eine robuste Gelenksanordnung zwischen den Gliedern eines Verstellmittels bzw. eines Zugmittels geschaffen wird.

Vorteilhaft ist eine Ausführungsvariante nach Anspruch 14, wodurch eine Relativbewegung der Glieder in axialer Richtung eines Gelenksbolzens der Gelenksanordnung verhindert wird.

Die Ausbildungen nach den Ansprüchen 15 und 16 haben den Vorteil, daß der Gelenksbolzen leicht montiert werden kann bzw. eine Relativbeweglichkeit der Glieder rechtwinkelig zur Mittelachse des Gelenksbolzens ermöglicht wird, um insbesondere die Rolladenstäbe aus einer Verriegelungsstellung in eine

Freigabestellung relativ zueinander zu bewegen.

Eine Ausführung nach Anspruch 17 ermöglicht eine einfache Herstellung eines flexiblen, bandförmigen Zugmittels und/oder Verstellmittels.

Eine Ausbildung nach Anspruch 18 hat den Vorteil, daß die Verschwenkung der Rolladenstäbe mittels
5 eines einfach zu fertigenden bzw. zu montierenden Bauteiles erleichtert wird.

Durch Weiterbildungen nach den Ansprüchen 19 und 20 wird eine störunanfällige Schwenklagerung der Glieder erreicht.

Vorteilhaft ist eine Weiterbildung nach Anspruch 21, wodurch eine einfache Herstellung und eine störunanfällige und kraftschonende Bedienbarkeit der Schwenklager und der Glieder verbessert wird.

10 Die Erfindung betrifft weiters ein Glied einer Kette, wie es im Oberbegriff des Anspruches 22 beschrieben ist.

Aus der bereits erwähnten WO 95/14152 sind auch Kettenglieder für das Verstellmittel und das Zugmittel bekannt, welche in unvorteilhafter Weise nicht identisch und somit nicht untereinander austauschbar sind. Die Kettenglieder weisen hakenförmige Gelenksverbindungen auf, welche durch profilierte Längsbereiche der Kettenglieder geschaffen werden, die in hakenförmige Gelenksverbindungen weiterer Kettenglieder bzw. der Einschubteile eingreifen. Gelangt beispielsweise Schmutz in die Gelenksverbindungen so verhindert dies eine leichte Verschwenkbarkeit der Kettenglieder untereinander sowie der Einschubteile und der Rolladenstäbe und bewirkt eine Störung beim Aufwickeln des Rolladens. Weiters wird eine selbsttätige Lösung der Gelenksverbindungen nicht verhindert.

20 Aufgabe der Erfindung ist es nun, ein Glied für einen jalousierbaren Rolladen zu schaffen, bei der die Glieder über robuste, störunanfällige und einfache Gelenksanordnungen miteinander verbunden werden können und eine leicht zu fertigende, zu montierende und störunanfällige Verbindung der Kette mit den Rolladenstäben geschaffen wird.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch die im Kennzeichenteil des Anspruches 22 beschriebenen
25 Merkmale gelöst. Der überraschende Vorteil dabei ist, daß eine Schwenklagerung für das Betätigungselement in einfacher Weise hergestellt werden kann.

Von Vorteil ist dabei eine Weiterbildung nach Anspruch 23, wodurch einerseits eine reibungsarme Schwenklagerung des Betätigungselementes, andererseits eine federnde Verrastung des Betätigungselementes in der Schwenklagerung erreicht wird, wodurch weiters eine leichte Montage bzw. Demontage und
30 eine Sicherung gegen selbsttätige Demontage der Schwenklagerung erreicht wird.

Durch eine Weiterbildung nach Anspruch 24 ist eine Verschwenkung um eine rechtwinkelig zur Zugrichtung des Zugmittels verlaufende Schwenkachse möglich.

Die Ausbildung nach Anspruch 25 hat den Vorteil, daß ein möglichst großer Umschlingungsbereich des Betätigungselementes in der Schwenklagerung geschaffen wird.

35 Die Erfindung betrifft aber auch Betätigungselemente für jalousierbare Rolläden, wie sie in den Oberbegriffen der Ansprüche 26 und 27 beschrieben sind.

Aus der bereits beschriebenen WO 95/14152 ist ein Betätigungselement in Form eines Profilstückes offenbart, welches die Gelenksverbindungen aufweist und in einem Hohlraum des Rolladenstabes eingeführt wird. Dabei ist eine exakte, der Außenkontur des Profilstückes angepaßte Ausbildung des Hohlraumes
40 erforderlich, wodurch die Fertigungskosten erhöht werden. Im Falle größerer Toleranzen und billigerer Fertigung ist die Gefahr einer nicht ausreichenden Verbindung des Profilstückes im Hohlraum gegeben, was zu einer unerwünschten, selbsttätigen Lösung dieser Verbindung führen kann. Darüber hinaus ist die Anlenkung der Glieder der Ketten an das Betätigungselement über die hakenförmigen Gelenksverbindungen aus bereits beschriebenen Gründen nachteilig.

45 Aufgabe der Erfindung ist es auch, Betätigungselemente zu schaffen, welche in einfacher Weise hergestellt werden können und eine leichte Montage ermöglichen. Darüber hinaus ist eine gleichzeitige Sicherung gegen selbsttätiges Lösen des Betätigungselementes zu gewährleisten.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch die in den Kennzeichenteilen der Ansprüche 26 und 27 offenbarten Merkmale gelöst. Der überraschende Vorteil dabei ist, daß das Betätigungselement in den
50 Gliedern in einfacher Weise gelagert und im Rolladenstab befestigt werden kann und gleichzeitig eine Hebelwirkung erzeugt wird, die eine leichte Verschwenkbarkeit des Rolladenstabes gewährleistet.

Von Vorteil ist dabei eine Weiterbildung nach Anspruch 28, wodurch in einfacher Weise eine lösbare Verbindung des Betätigungselementes mit dem Rolladenstab geschaffen wird, welche jedoch gegen selbsttätiges Lösen gesichert ist.

55 Die Erfindung betrifft letztlich einen Rolladenstab für jalousierbare Rolläden, wie er im Oberbegriff des Anspruches 29 beschrieben ist.

Aus der WO 95/14152 ist ein Rolladenstab bekannt, welcher als Hohlprofil ausgebildet ist und der eine in Richtung seiner Längserstreckung verlaufende Leiste aufweist, welche eine Seitenfläche überragt, die

einem Längsbereich des Rolladenstabes abgewandt ist, welche eine in Richtung der Längserstreckung verlaufende Leistennut aufweist. Dadurch werden Gelenksverbindungen geschaffen und beim Eingreifen der Leiste in die Leistennut ein geschlossener Aufbau des Rolladens erreicht, welcher insbesondere aus Gründen des Einbruchschutzes erforderlich ist. Nachteilig bei dieser Ausbildung des Rolladenstabes ist die erforderliche komplizierte Ausbildung des Hohlraumes für das Betätigungselement, wodurch Fertigungs- und Montagekosten erhöht werden.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, einen Rolladen zu schaffen, bei dem in einfacher Weise eine Anordnung des Betätigungselementes erreicht wird.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch die im Kennzeichenteil des Anspruches 29 beschriebenen Merkmale gelöst. Der überraschende Vorteil dabei ist, daß ein Preßsitz für einen zylindrischen Zapfen des Betätigungselementes im Rolladenstab hergestellt wird und somit eine leicht herzustellende bzw. zu montierende Verbindung des Betätigungselementes und des Rolladenstabes möglich ist. Gleichzeitig wird aber auch ein Einbruchschutz des Rolladens verwirklicht.

Die Erfindung wird anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen erfindungsgemäßen jalousierbaren Rolladen, in der Stirnansicht;
- Fig. 2 den Rolladen, geschnitten, gemäß den Linien II - II in Fig. 1;
- Fig. 3 den Rolladen, geschnitten, gemäß den Linien III - III in Fig. 1;
- Fig. 4 den Rolladen, in der Freigabestellung, in der Stirnansicht;
- Fig. 5 eine andere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Rolladens, in der Freigabestellung, in der Stirnansicht;
- Fig. 6 den Rolladen, geschnitten, gemäß den Linien VI - VI in Fig. 5;
- Fig. 7 den Rolladen, geschnitten, gemäß den Linien VII - VII in Fig. 5;
- Fig. 8 eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Rolladens, geschnitten, in der Draufsicht;
- Fig. 9 einen erfindungsgemäßen Rolladenstab, in der Seitenansicht;
- Fig. 10 die Rolladenstäbe in Sperrstellung, in der Seitenansicht;
- Fig. 11 eine andere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Rolladens, in der Stirnansicht;
- Fig. 12 den Rolladen in Sperrstellung, geschnitten, gemäß den Linien XII - XII in Fig. 11;
- Fig. 13 den Rolladen in Freigabestellung, geschnitten, in der Seitenansicht;
- Fig. 14 eine Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Betätigungselementes, geschnitten, in der Draufsicht.

Einleitend sei festgehalten, daß in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Weiters können auch Einzelmerkmale aus den gezeigten unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

In den gemeinsam beschriebenen Fig. 1 bis 3 ist ein erfindungsgemäßer jalousierbarer Rolladen 1 gezeigt. Dieser besteht vorzugsweise aus einer Mehrzahl in vertikaler Richtung übereinander angeordneten, lamellenartigen Rolladenstäben 2, welche eine durch von einander abgewandte, vertikal verlaufende Stirnflächen 3 begrenzte Längserstreckung 4 aufweisen.

Der Rolladen 1 besitzt weiters zumindest ein Zugmittel 5, welches bandförmig oder kettenförmig als Zugkette 6 ausgebildet sein kann. Das Zugmittel 5, insbesondere die Zugkette 6, wird aus einer Mehrzahl von über Gelenksanordnungen 7 miteinander verbundenen Gliedern 8 gebildet, welche durch eine der Stirnfläche 3 zugewandte und parallel zu dieser verlaufenden Seitenfläche 9 und einer parallel zu dieser und der Stirnfläche 3 abgewandt verlaufenden Seitenfläche 10 begrenzt werden. Die Seitenfläche 10 ist von der Seitenfläche 9 um eine rechtwinkelig zu dieser gemessene Breite 11 der Glieder 8 beabstandet.

Der Rolladen 1 besitzt weiters zumindest ein Verstellmittel 12, welches bandförmig oder kettenförmig als Verstellkette 13 ausgebildet sein kann. Das Verstellmittel 12 wird in Richtung zum Zugmittel 5 durch eine der Seitenfläche 10 zugewandte Innenseitenfläche 14 und in entgegengesetzter Richtung zu den Rolladenstäben 2 durch eine, um eine Breite 15 der Glieder 8 der Verstellkette 13 von der Innenseitenfläche 14 beabstandete, parallel zu dieser verlaufende Außenseitenfläche 16 begrenzt. Die Breite 15 kann dabei beispielsweise das selbe Maß aufweisen als die Breite 11 der Zugkette 6.

Das Zugmittel 5, insbesondere die Seitenfläche 9, ist von der Stirnfläche 3 der Rolladenstäbe 2 um eine Distanz 17 distanziert, welche parallel zur Längserstreckung 4 gemessen wird und die beispielsweise kleiner ist als die Breite 15. Die Innenseitenfläche 14 des Verstellmittels 12 ist von der, der Stirnfläche 3 abgewandten Seitenfläche 10 des Zugmittels 5 um einen Abstand 18 in entgegengesetzter Richtung zu den

Rolladenstäben 2 distanziert. Das Verstellmittel 12 kann jedoch auch so angeordnet sein, daß die Innenseitenfläche 14 in Richtung der Längserstreckung 4 von der Seitenfläche 10 um den Abstand 18 in Richtung zur Stirnfläche 3 distanziert ist, welche zumindest gleich ist der Breite 15 des Gliedes 8. Diesfalls könnte die Distanz 17 größer sein als die Breite 11 der Glieder 8 des Verstellmittels 12 und/oder des Zugmittels 5. Der Rolladen 1 besitzt weiters Betätigungselemente 19, welche vorzugsweise kurbelförmig ausgebildet sind und die drehfest in den Rolladenstäben 2 und drehbeweglich im Zugmittel 5 und im Verstellmittel 12 gelagert sind. Dazu weist das Betätigungselement 19 beispielsweise zwei Zapfen 20, 21 auf, welche parallel zur Längserstreckung 4 verlaufen und die über zumindest ein Verbindungselement 22 bewegungsfest miteinander verbunden sind.

Der erste Zapfen 20, welcher vom Verbindungselement 22 in Richtung der Rolladenstäbe 2 vorragt, ist in einer im Glied 8 angeordneten Lagerausnehmung 23 drehbar angeordnet, welche parallel zur Längserstreckung 4 über die gesamte Breite 11 verläuft und die beispielsweise als Nut 24 ausgebildet ist. Der Zapfen 20 ist weiters in einer parallel zur Längserstreckung 4 verlaufenden Bohrung 25 des Rolladenstabes 2 drehfest angeordnet und ragt von der dem Zugmittel 5 zugewandten Stirnfläche 3 des Rolladenstabes 2 in entgegengesetzter Richtung zum Zugmittel 5 in Richtung der um die Längserstreckung 4 beabstandete Stirnfläche 3 um eine Tiefe 26 vor. Eine Zapfenlänge 27 des Zapfens 20, welche durch eine parallel zur Seitenfläche 10 verlaufende Mittellinie 28 des Verbindungselementes 22 und einer, den Zapfen 20 in Richtung der dem Zugmittel 5 abgewandten Stirnfläche 3 begrenzenden Planfläche 29 begrenzt wird, ist vorzugsweise größer als die Summe der Breite 11, der Distanz 17 und der Tiefe 26 der im Rolladenstab 2 angeordneten Bohrung 25. Der Zapfen 20 besitzt weiters eine parallel zur Längserstreckung 4 verlaufende Achse 30, um die er rotationssymmetrisch ausgebildet ist.

Am Verbindungselement 22 bewegungsfest angeordnet, insbesondere einstückig angeformt, befindet sich der in entgegengesetzter Richtung zum Rolladenstab 2 vorragende Zapfen 21, welcher in der Lagerausnehmung 23, insbesondere der Nut 24 eines Gliedes 8 des Verstellmittels 12, drehbar gelagert ist und der eine Zapfenlänge 31 besitzt, die durch die Mittellinie 28 des Verbindungselementes 22 und einer den Rolladenstäben 2 abgewandten Planfläche 32 begrenzt wird. Diese ist vorzugsweise größer als die Breite 15 der Glieder 8 der Verkettung 13. Der Zapfen 21 verläuft rotationssymmetrisch um eine parallel zur Achse 30 verlaufende Achse 33, welche parallel zur Längserstreckung 4 verläuft und die von der Achse 30 des Zapfens 20 um einen rechtwinkelig zur Längserstreckung 4 gemessenen Versatz 34 distanziert ist. Das Betätigungselement 19 ist vorzugsweise einstückig aus Kunststoff oder Metall hergestellt und weist beispielsweise einen kreisförmigen Querschnitt mit einem Zapfendurchmesser 35 auf. Die Bohrung 25, insbesondere deren Querschnitt, ist dem des Zapfens 20 angepaßt und besitzt einen Bohrungsdurchmesser 36, welcher rechtwinkelig zur Längserstreckung 4 gemessen wird und der nicht größer ist als der Zapfendurchmesser 35 des Zapfens 20. Der Querschnitt des Zapfens 20 kann insbesondere im Bereich der Tiefe 26 beispielsweise auch mehreckig, polygon oder oval ausgebildet sein.

Das Verstellmittel 12 weist eine rechtwinkelig zur Seitenfläche 10 verlaufende Rückenfläche 37 und eine dieser abgewandte Frontfläche 38 auf, welche voneinander um eine Dicke 39 des Verstellmittels 12 beabstandet sind. Das Zugmittel 5 besitzt eine parallel zur Rückenfläche 37 des Verstellmittels 12 und dieser zugewandt verlaufende Frontfläche 40 und eine parallel zu dieser verlaufende Rückenfläche 41, welche von der Frontfläche 40 um eine Dicke 42 beabstandet ist, die gleich groß sein kann wie die Dicke 39 des Verstellmittels 12. Die Lagerausnehmungen 23, insbesondere die Nut 24, weist einen kreisbogenförmigen Nutgrund 43 auf, welcher von einem parallel zur Frontfläche 38 bzw. 40 gemessenen Durchmesser 44 begrenzt wird. Der Nutgrund 43 ist mit der Rückenfläche 37 und/oder der Rückenfläche 41 oder der Frontfläche 38 und/oder der Frontfläche 40 über einen Schlitz 45 verbunden, welcher zwei einander zugewandte Schlitzflächen 46 aufweist, die im Bereich der Rückenflächen 37 bzw. 41 um eine Außenweite 47 beabstandet sind und in einem Schnittbereich mit dem kreisbogenförmigen Nutgrund 43 eine Innenweite 48 begrenzen, welche geringer ist als die Außenweite 47 und der Durchmesser 44. Die Innenweite 48 ist vorzugsweise kleiner als der Durchmesser 44 des Nutgrundes 43, welcher in etwa dem Zapfendurchmesser 35 entspricht.

Durch die geneigten Schlitzflächen 46 wird der Schlitz 45 beim Einführen des Zapfens 20, 21 aufgeweitet und federt in seinen Ursprungszustand zurück, wenn der Zapfen 20, 21 im Nutgrund 43 anliegt. Dadurch wird ein selbsttätiges Lösen des Zapfens 20, 21 aus der Lagerausnehmung 23 verhindert. Darüber hinaus können die Schlitzflächen 46 auch von den Frontflächen 38 bzw. 40 zum Nutgrund 43 reichen. Die Rückenfläche 37 des Verstellmittels 12, welche auch wie die Rückenfläche 41, die Frontfläche 40 und die Frontfläche 38 gekrümmt ausgebildet sein kann, verläuft längs einer Ebene 49, welche von einer Ebene 50, die längs der Rückenfläche 41 des Zugmittels 5 verläuft, um einen rechtwinkelig zur Ebene 49 gemessenen Abstand 51 distanziert ist. Die Lagerausnehmungen 23, welche parallel zur Längserstreckung 4 verlaufen, können auch als zylindrische Bohrungen ohne Schlitz 45 ausgebildet sein. Das Verstellmittel 12 kann das

Zugmittel 5 rechtwinkelig zu den Ebenen 49, 50 überdecken.

Die Zapfen 21, insbesondere die Achsen 33, werden als Schnittlinien einer parallel zur Frontfläche 38 des Verstellmittels 12 verlaufenden Mittelebene 52 und Horizontalebenen 53 gebildet, welche rechtwinkelig zur Mittelebene 52 verlaufen, wobei die Horizontalebenen 53 zweier benachbarter Zapfen 21 um einen rechtwinkelig auf die Horizontalebene 53 gemessenen Teilungsabstand 54 von einander distanziert sind. Die Vertikalebene 52 verläuft dabei bevorzugt so, daß sie die Dicke 39 halbiert. Ebenso werden die Achsen 30 der Zapfen 20 als Schnittlinien einer parallel zur Mittelebene 52 verlaufenden Mittelebene 55, welche vorzugsweise die Dicke 42 halbiert, und rechtwinkelig zu dieser verlaufenden Horizontalebenen 56 gebildet, welche um einen rechtwinkelig auf diesen gemessenen Teilungsabstand 57 distanziert sind, der dem Teilungsabstand 54 der Zapfen 21 entspricht. Die Mittelebene 52 ist von der Mittelebene 55 um einen Abstand 58, der rechtwinkelig zur Mittelebene 55 gemessen wird, distanziert. Durch den Abstand 58 und den Teilungsabstand 57 der Horizontalebene 53 des Zapfens 21 und der Horizontalebene 56 des Zapfens 20 ergibt sich ein winkelig Verlauf der Mittellinie 28 des Verbindungselementes 22, wobei die Horizontalebene 53 und die Mittellinie 28 einen variablen Winkel 59 einschließen, der durch den Versatz 34 und den Abstand 58 gebildet wird. Das Verbindungselement 22 besitzt nun eine parallel zur Mittellinie 28 und ebenfalls im Winkel 59 zur Horizontalebene 56 verlaufende Länge 60, welche durch die Achse 33 des Zapfens 21 und die Achse 30 des Zapfens 20 begrenzt wird.

Die Gelenksanordnung 7 wird durch zumindest eine in einem Glied 8 angeordnete Gelenksausnehmung 61 und zumindest einen in einem benachbarten Glied 8 angeordneten Gelenksfortsatz 62 sowie einen rechtwinkelig zur Außenseitenfläche 16 verlaufenden Gelenksbolzen 63 gebildet. Eine Gelenksausnehmung 61 wird vorzugsweise durch zwei parallel zur Außenseitenfläche 16 verlaufende Innenflächen 64 seitlich begrenzt, welche rechtwinkelig zu einer die Gelenksausnehmung 61 in Richtung zum Betätigungselement 19 begrenzenden Grundfläche 65 vorragen. Die einander zugewandten Innenflächen 64 begrenzen weiters durch die Gelenksausnehmung 61 gebildete Lagerböcke 66, welche voneinander um eine rechtwinkelig zu den Innenflächen 64 gemessene Ausnehmungsweite 67 beabstandet sind. Diese ist zumindest gleich groß einer Fortsatzbreite 68 des Gelenksfortsatzes 62, welche zwei den Gelenksfortsatz 62 begrenzende, parallel zur Außenseitenfläche 16 verlaufende und einander abgewandte Außenflächen 69 distanziert. Diese überragen eine parallel zur Grundfläche 65 verlaufende Stirnfläche 70 eines Gliedes 8. Die Gelenksanordnungen 7 des Zugmittels 5 können dabei auch wie die für das Verstellmittel 12 beschriebenen Gelenksanordnungen 7 ausgebildet sein.

Sowohl die Gelenksfortsätze 62 als auch die Lagerböcke 66 besitzen Öffnungen 71 zur Aufnahme der Gelenksbolzen 63. Dabei kann die Öffnung 71 des Gelenksfortsatzes 62 als Langloch 72 oder als Bohrung ausgebildet sein. Ebenso kann die Öffnung 71 der Lagerböcke 66 als Langloch 72 oder als Bohrung ausgebildet sein. Das Langloch 72 weist eine rechtwinkelig zur Mittelebene 52 gemessene Langlochbreite 73 auf, welche in etwa einem Bolzendurchmesser 74 des Gelenksbolzens 63 entspricht. Die Mittelebene 52 bildet dabei vorzugsweise die Symmetrieebene für das Langloch 72 aus. Weiters besitzt das Langloch 72 zwei rechtwinkelig zur Mittelebene 52 verlaufende Querachsen 75, welche voneinander um eine parallel zum Teilungsabstand 57 gemessene Länge 76 distanziert sind. Die Summe der Länge 76 und des Bolzendurchmessers 74 ist dabei geringer als eine rechtwinkelig zur Grundfläche 65 gemessene Lagerbockhöhe 77 der Lagerböcke 66 bzw. einer Fortsatzhöhe 78 des Gelenksfortsatzes 62, welche rechtwinkelig zur Stirnfläche 70 gemessen wird. Die Fortsatzhöhe 78 entspricht dabei in etwa der Lagerbockhöhe 77.

In der Fig. 4 ist nun der erfindungsgemäße Rolladen 1 mit in Freigabestellung befindlichen Rolladenstäben 2 dargestellt. Die Rolladenstäbe 2 besitzen eine parallel zur Stirnfläche 3 gemessene Stabhöhe 79, welche eine parallel zur Längserstreckung 4 verlaufende Längskante 80 von einer parallel zu dieser verlaufenden Längskante 81 distanziert. Zwischen der Längskante 80 eines Rolladenstabes 2 und der dieser benachbart verlaufenden Längskante 81 des weiteren Rolladenstabes 2 wird eine Spalthöhe 82 parallel zur Stabhöhe 79 gemessen. Von der Stirnfläche 3 um die Distanz 17 beabstandet verläuft die Seitenfläche 9, welche das Zugmittel 5 in Richtung zu den Rolladenstäben 2 begrenzt. Das Zugmittel 5 ist wiederum als Zugkette 6 ausgebildet und weist Glieder 8 auf, welche über die Gelenksanordnungen 7 verbunden sind.

Die Zugkette 6 entgegengesetzt zu den Rolladenstäben 2 begrenzend und von der Seitenfläche 9 um die Breite 11 beabstandet verläuft die Seitenfläche 10 und dieser zugewandt, um den Abstand 18 distanziert, die Innenseitenfläche 14 der als Verstellmittel 12 ausgebildeten Verstellkette 13. Diese weist die Breite 15 auf, welche von der, der Innenseitenfläche 14 abgewandten und parallel zu dieser verlaufenden Außenseitenfläche 16 entgegengesetzt zu den Rolladenstäben 2 begrenzt wird. Der Rolladen 1 weist weiters Betätigungselemente 19 auf, welche jeweils aus einem Zapfen 20 und einem parallel zu diesem verlaufenden Zapfen 21 gebildet sind, die über das Verbindungselement 22 miteinander bewegungsfest verbunden sind. Der Zapfen 20 ist dabei in der Bohrung 25, welche in den Rolladenstäben 2 angeordnet ist,

drehfest angeordnet und im Glied 8 der Zugkette 6 und der Zapfen 21 in einem Glied 8 der Verstellkette 13 drehbeweglich gelagert.

Die Achsen 30 bzw. 33 der Zapfen 20 bzw. 21 zweier benachbarter Glieder 8 sind bei Freigabestellung der Rolladenstäbe 2, d.h. bei vorhandener Spalthöhe 82, um einen Teilungsabstand 83 voneinander
 5 distanziert, welcher größer ist als der in Fig. 3 dargestellte Teilungsabstand 54 bei in Sperrstellung befindlichen Rolladenstäben 2. Der Teilungsabstand 83 wird dabei gebildet aus der Summe des Teilungsabstandes 54 in Sperrstellung der Rolladenstäbe 2 und der Länge 76 des Langloches 72, welches beispielsweise im Gelenksfortsatz 62 eines Gliedes 8 angeordnet ist. Die Öffnung 71 kann jedoch auch als
 10 zylindrische Bohrung im Gelenksfortsatz 62 angeordnet sein. Überdies kann auch oder nur in den Lagerböcken 66 ein Langloch oder eine zylindrische Bohrung angeordnet sein. Der Gelenksbolzen 63 befindet sich bei in Freigabestellung befindlicher Rolladenstäbe 2 in einem Endbereich des Langloches 72, welcher der Grundfläche 65 der Gelenksausnehmung 61 benachbart ist.

In den gemeinsam beschriebenen Fig. 5 bis 7 ist eine andere Ausführungsvariante des erfindungsge-
 mäßen Rolladens 1 dargestellt, bei welchem die Rolladenstäbe 2 in freigegebener und verschwenkter
 15 Stellung dargestellt sind. Der Stirnfläche 3 benachbart angeordnet verläuft das Verstellmittel 12, welches wiederum als Verstellkette 13 ausgebildet ist. Diese besteht aus den Gliedern 8, welche die Lagerausnehmungen 23 für die Betätigungselemente 19 aufweisen. Von der Seitenfläche 10 der Glieder 8 der Verstellkette 13 in entgegengesetzter Richtung zu den Rolladenstäben 2 um den Abstand 18 distanziert verläuft die Innenseitenfläche 14 des als Zugkette 6 ausgebildeten Zugmittels 5, welche ebenfalls Glieder 8
 20 aufweist.

Die Glieder 8 der Zugkette 6 und der Verstellkette 13 besitzen Lagerausnehmungen 23, welche durch Nuten 24 gebildet sind und die einen kreisbogenförmigen Nutgrund 43 besitzen, die von einem Durchmesser 44 begrenzt werden, der in etwa dem Zapfendurchmesser 35 des Betätigungselementes 19 entspricht. Von den Rückenflächen 37 bzw. 41 verlaufen geneigt zu diesen angeordnete Schlitzflächen 46, welche den
 25 die Nut 24 bildenden Schlitz 45 begrenzen. Die durch den Schlitz 45 ausgebildete Nut 24 kann jedoch auch in den Frontflächen 38 bzw. 40 angeordnet sein. Im Schnittbereich der Schlitzflächen 46 mit den Rückenflächen 37 bzw. 41 weist der Schlitz 45 die Außenweite 47 auf, welche größer ist als eine Innenweite 48, die gebildet wird durch den Schnittbereich der Schlitzflächen 46 mit dem kreisbogenförmigen Nutgrund 43. Die Innenweite 48 ist vorzugsweise geringer als der Zapfendurchmesser 35. Durch diese Ausbildung
 30 wird nun beim Einführen des Betätigungselementes 19 in die Lagerausnehmung 23 der Schlitz 45 aufgeweitet, sodaß die Innenweite 48 dem Zapfendurchmesser 35 entspricht. Erreicht das Betätigungselement 19 den kreisbogenförmigen Nutgrund 43, so federn die Schlitzflächen 46 aufeinander zu in deren ursprüngliche Lage zurück, und die Innenweite 48 erreicht ihr Ausgangsmaß, welches geringer ist als der Zapfendurchmesser 35 bzw. der Durchmesser 44. Dadurch wird eine einfache Montage bzw. Demontage
 35 des Betätigungselementes 19 in den Gliedern 8 geschaffen, welche überdies gegen selbsttätiges Lösen gesichert in den Gliedern 8 angeordnet sind.

Das Glied 8 besitzt eine Gliedlänge 84, welche parallel zur Stirnfläche 3 gemessen wird. Distanziert voneinander abgewandte Stirnflächen 85, welche einen gekrümmten, vorzugsweise kreisbogenförmig in einem Radius 86 um einen Mittelpunkt 87 angeordneten, Verlauf besitzen. Die Gliedlänge 84 wird dabei von
 40 rechtwinkelig zur Stirnfläche 3 verlaufenden Schnittlinien 88 begrenzt, welche durch den Schnitt der Mittelebenen 52 bzw. 55 mit den Stirnflächen 85 gebildet werden. Die Mittelpunkte 87 sind voneinander um einen, parallel zur Gliedlänge 84 gemessenen Achsabstand 89 distanziert, welcher aus der Differenz der Gliedlänge 84 und dem zweifachen Radius 86 gebildet wird.

In den Mittelpunkten 87 verlaufen parallel zur Achse 30 bzw. 33 Gelenksachsen 90 der Gelenksbolzen
 45 63. Diese sind vorzugsweise zylindrisch ausgebildet und in die Öffnung 71 bildenden Bohrungen 91 gelagert, welche in den Lagerböcken 66 der Gelenksanordnungen 7 angeordnet sind. Diese überragen rechtwinkelig die parallel zu den Achsen 30 bzw. 33 verlaufenden Grundflächen 65. Diese bilden obere Flächen 92 und parallel zu diesen verlaufende untere Flächen 93 aus, wobei die obere Fläche 92 von den Achsen 30 bzw. 33 um eine parallel zur Gliedlänge 84 gemessene Höhe 94 beabstandet sind, welche
 50 geringer ist als eine Höhe 95, die die untere Fläche 93 von den Achsen 30 bzw. 33 in entgegengesetzter Richtung zu den oberen Flächen 92 distanziert. Die die obere Fläche 92 überragenden Lagerböcke 66, welche die Stirnfläche 85 mit der Schnittlinie 88 aufweisen, weisen eine Lagerbockhöhe 96 auf, welche die Schnittlinie 88 von der oberen Fläche 92 in entgegengesetzter Richtung zu Achse 30 bzw. 33 distanziert. Diese ist größer als eine Lagerbockhöhe 97 der Lagerböcke 66, welche die untere Fläche 93 entgegengesetzt zur Achse 30 bzw. 33 überragt.
 55

Die Lagerböcke 66 werden von einander zugewandten Innenflächen 64 begrenzt, welche um die Ausnehmungsweite 67 voneinander beabstandet sind. Ein Glied 8 weist bei dieser Ausführungsvariante beispielsweise je drei, die obere Fläche 92 bzw. die untere Fläche 93 überragende Lagerböcke 66 und

damit je zwei Gelenksausnehmungen 61 auf. In die Gelenksausnehmungen 61 eingeführt, befinden sich die Gelenksfortsätze 62, welche jedoch nicht im benachbarten Glied 8 angeordnet sind, sondern in Zwischengliedern 98.

Die Zwischenglieder 98 weisen eine parallel zur Gliedlänge 84 gemessene Zwischengliedlänge 99 auf, welche beispielsweise gleich groß ist wie die Gliedlänge 84 und ebenfalls durch einander abgewandte, kreisbogenförmig verlaufende Stirnflächen 100 begrenzt werden. Die Gelenksfortsätze 62, welche den die untere Fläche 93 überragenden Lagerböcke 66 zugeordnet sind, besitzen ebenfalls Bohrungen 91, welche im montierten Zustand fluchtend mit den Bohrungen 91 der Lagerböcke 66 angeordnet sind. Jene Gelenksfortsätze 62, welche den, die obere Fläche 92 überragenden Lagerböcken 66 eines anderen Gliedes 8 zugeordnet sind, besitzen die als Langloch 72 ausgebildete Öffnung 71. Ein Langloch 72 weist zwei, um die Länge 76 beabstandete Querachsen 75 auf. Die Querachse 75 des Langloches 72, welche der Stirnfläche 100 benachbart angeordnet ist, ist von der Gelenksachse 90, die im Zentrum der Bohrung 91 verläuft, um einen Achsabstand 101 distanziert, welcher beispielsweise dem Achsabstand 89 entspricht.

Befinden sich nun die Verstellkette 13 bzw. die Zugkette 6 in Zugstellung, so bildet die der Stirnfläche 100 zugewandte Querachse 75 die Gelenksachse 90 aus. Dabei sind die Gelenksachsen 90 dann um den Achsabstand 101 beabstandet. Befinden sich die Verstellkette 13 bzw. die Zugkette 6 im entlasteten Zustand (wie in Fig. 1 dargestellt, bei welcher sich die Rolladenstäbe 2 in Verriegelungsstellung befinden), so bildet die von der Stirnfläche 100 entferntere Querachse 75 die Gelenksachse 90, wodurch die Gelenksachsen 90 zweier benachbarter Glieder 8 nun um einen Abstand 102 distanziert sind, welcher durch die Differenz des Achsabstandes 101 und der Länge 76 des Langloches 72 gebildet wird. Dadurch wird ein variabler Teilungsabstand 54 geschaffen, welcher notwendig ist, um die Rolladenstäbe 2 aus einer Verriegelungsstellung in eine Freigabestellung zu bringen. Befinden sich die Rolladenstäbe 2 - wie in Fig. 4 dargestellt - in der Freigabestellung, so entspricht dem Teilungsabstand 54 die in Fig. 4 dargestellte Stabhöhe 79 zuzüglich der allenfalls vorhandenen Spalthöhe 82.

Das Betätigungselement 19 ist kurbelförmig ausgebildet und besitzt einen Zapfen 21, welcher in den Gliedern 8 und/oder in den Zwischengliedern 98 drehbar gelagert ist. Dieser ist über zwei Verbindungselemente 22 mit zwei Zapfen 20 verbunden, welche eine gemeinsame Achse 30 besitzen. Die Zapfen 20 überragen die Verbindungselemente 22 in einander entgegengesetzter Richtung, wobei der das Verbindungselement 22 in entgegengesetzter Richtung zum Rolladenstab 2 überragende Zapfen 20 im Glied 8 der Zugkette 6 gelagert ist. Der das Verbindungselement 22 entgegengesetzt zur Zugkette 6 überragende Zapfen 20 ist in einem Hohlraum 103 des Rolladenstabes 2 angeordnet und weist einen Klemmbügel 104 auf, welcher in einem, in strichlierten Linien dargestellten, unverformten Zustand eine parallel zur Stirnfläche 3 gemessene Klemmbügelbreite 105 besitzt, welche größer ist als eine parallel zu dieser gemessene Hohlraumbreite 106 des Hohlraumes 103.

Wird nun der Zapfen 20 mit dem Klemmbügel 104 in den Hohlraum 103 eingeführt, so wird ein Anlageschenkel 107 des Klemmbügels 104 auf einer winkelig zur Achse 30 verlaufenden Lage in eine parallel zu dieser verlaufende Lage elastisch verformt und die Klemmbügelbreite 105 auf die Hohlraumbreite 106 reduziert. Durch die elastische Verformung, insbesondere eines Verbindungsschenkels 108, welcher den Anlageschenkel 107 mit dem Zapfen 20 verbindet, entsteht eine Preßkraft, welche den Zapfen 20 und den Anlageschenkel 107 an den Hohlraum 103 umgrenzende Stege 109 des Rolladenstabes 2 anpreßt, wodurch eine drehfeste und/oder bewegungsfeste Lagerung des Betätigungselementes 19 im Rolladenstab 2 erreicht wird. Die Achse 33 des Zapfens 21 ist von der Achse 30 um den Abstand 51 distanziert, wodurch ein U-förmiger Verlauf des Betätigungselementes 19 geschaffen wird, wobei die Verbindungselemente 22 und der Zapfen 21 einen Zwischenbereich 110 umgrenzen, in dem eine Führungsanordnung 111 eingreifen kann.

In der Fig. 8 ist eine andere Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen jalousierbaren Rolladens 1 gezeigt. Benachbart zur Stirnfläche 3 verläuft die Zugkette 6 und von dieser in entgegengesetzter Richtung zum Rolladenstab 2 distanziert die Verstellkette 13. Im Glied 8 der Verstellkette 13 befindet sich der Zapfen 21, welcher über ein Verbindungselement 22 mit dem Zapfen 20 verbunden ist. Der Zapfen 20 ist dabei im Glied 8 der Zugkette 6 drehbar gelagert und weist die Achse 30 auf, welche von der Achse 33 des Zapfens 21 um den Abstand 51 distanziert ist. In entgegengesetzter Richtung zum Zapfen 21 wird der Zapfen 20 über ein U-förmig ausgebildetes Verbindungselement 22 mit einem weiteren Zapfen 20 verbunden, welcher achsfluchtend mit dem in der Zugkette 6 angeordneten Zapfen 20 ist und mit diesem die gemeinsame Achse 30 aufweist. Das U-förmige Verbindungselement 22 und der dieses entgegengesetzt zur Zugkette 6 überragende Zapfen 20 befinden sich im Hohlraum 103 des Rolladenstabes 2, wobei dieser Zapfen 20 den bereits beschriebenen Klemmbügel 104 aufweist. Die Verstellkette 13 und/oder die Zugkette 6 werden benachbart zu den Rückenflächen 37, 41 durch die Führungsanordnung 111 begrenzt.

In den gemeinsam beschriebenen Fig. 9 und 10 sind nun die Rolladenstäbe 2 im Detail dargestellt. Der Rolladenstab 2 ist in diesem Fall als Hohlprofil ausgebildet und besitzt einen gekrümmt verlaufenden Frontsteg 112 und einen Decksteg 113, welcher ebenfalls einen gekrümmten Verlauf aufweisen kann. Der Rolladenstab 2 kann jedoch auch als Vollprofil ausgebildet sein.

5 Der Frontsteg 112 und der Decksteg 113 sind in einem Endbereich durch einen Verbindungssteg 114 verbunden. Dieser ist prismenförmig ausgebildet und weist eine Schrägfläche 115 auf, welche geneigt zum Decksteg 113 verläuft und in einem Schnittbereich mit dem Frontsteg 112 die Längskante 80 ausbildet. In einem Schnittbereich der Schrägfläche 115 mit dem Decksteg 113 wird eine Kante 116 ausgebildet, welche von einer Oberfläche 117 des Frontsteges 112 um eine Breite 118 distanziert ist. Der Frontsteg 112 und der
10 Decksteg 113 umgrenzen seitlich einen oder mehrere Hohlräume 103, in dem ein oder mehrere Innenstege 119 angeordnet sind. Die Innenstege 119 können dabei die Bohrungen 25 aufweisen, in denen der in Fig. 1 dargestellte Zapfen 20 eingeführt wird. Im Falle eines in Fig. 7 dargestellten Klemmbügels 104 sind keine Bohrungen 25 erforderlich. In einem dem Verbindungssteg 114 abgewandten Endbereich weist der Rolladenstab 2 eine schlitzförmig verlaufende Längsausnehmung 120 auf, welche von Teilbereichen des
15 Frontsteges 112 und des Decksteges 113 sowie von einem Innensteg 119 umgrenzt wird. Die Längsausnehmung 120 weist eine Ausnehmungsbreite 121 auf, welche geringer ist als die parallel zu dieser gemessene Breite 118 des Verbindungssteges 114. Der Rolladenstab 2 wird im Bereich der Längsausnehmung 120 von der Längskante 81 und im Bereich des Verbindungssteges 114 von der Längskante 80 begrenzt, welche die Stabhöhe 79 begrenzen.

20 Die Längsausnehmung 120 besitzt eine von der Längskante 81 parallel zur Stabhöhe 79 gemessene Ausnehmungstiefe 122, welche durch den Innensteg 119 begrenzt wird. Die Ausnehmungstiefe 122 ist vorzugsweise geringer als eine Steghöhe 123 des Verbindungssteges 114, welche parallel zur Stabhöhe 79 gemessen wird und die Längskante 80 von der Kante 116 entgegengesetzt zur Längsausnehmung 120 distanziert. In der Verriegelungsstellung des Rolladens 1, insbesondere der Rolladenstäbe 2, befindet sich
25 der Verbindungssteg 114 in der Längsausnehmung 120, wobei die Schrägfläche 115 des Verbindungssteges 114 und die Oberfläche 117 des Frontsteges 112 in eine anliegende Verbindung mit Innenkanten 124 der Längsausnehmung 120, welche durch die Ausnehmungsbreite 121 beabstandet sind, gebracht werden. Dadurch wird eine Überdeckungshöhe 125 erreicht, welche von der Längskante 81, einer Längsausnehmung 120 und der Längskante 80 des in dieser Längsausnehmung 120 befindlichen Verbindungssteges
30 114 begrenzt wird. Diese Überdeckungshöhe 125 ist mindestens gleich groß der in Fig. 2 dargestellten Länge 76 des Langloches 72.

In den gemeinsam beschriebenen Fig. 11 bis 13 ist eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsge-
mäßigen Rolladens 1 gezeigt. Dieser weist wiederum die Rolladenstäbe 2 auf, welche in der Verriegelungs-
stellung dargestellt sind. Von der Stirnfläche 3 um die Distanz 17 beabstandet verläuft das Zugmittel 5 und
35 von diesem um den Abstand 18 distanziert das Verstellmittel 12. Das Zugmittel 5 ist dabei als Zugband 126 und das Verstellmittel 12 als Verstellband 127 ausgebildet, in welchen das Betätigungselement 19 drehbar gelagert ist, dessen Zapfen 20 in der Bohrung 25 des Rolladenstabes 2 drehfest angeordnet ist. Das Zugband 126 und das Verstellband 127 weisen Glieder 8 auf, welche die Lagerausnehmungen 23 zur Aufnahme der Zapfen 20 und 21 aufweisen. Die Glieder 8 sind miteinander über die Gelenksanordnung 7
40 verbunden, welche im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Filmscharniere 128 ausgebildet sind. Diese besitzen Scharnierstege 129, welche an den Stirnflächen 70 bzw. an den Grundflächen 65 schwenkbar angelenkt, insbesondere einstückig angeordnet, sind. In einem Verbindungsbereich 130 zwischen den Scharnierstegen 129 sind diese schwenkbar miteinander verbunden, wobei der Verbindungsbereich 130 vorzugsweise als Materialschwächung ausgebildet ist. Die Scharnierstege 129 besitzen eine Steglänge 131,
45 welche vom Verbindungsbereich 130 und der Stirnfläche 70 bzw. der Grundfläche 65 begrenzt wird.

In der Verriegelungsstellung der Rolladenstäbe 2 ist die Stirnfläche 70 von der Grundfläche 65 um einen Abstand 132 distanziert, welcher kleiner ist als die Summe zweier Steglängen 131. Dadurch verlaufen die Scharnierstege 129 winkelig zur Grundfläche 65 bzw. zur Stirnfläche 70. Die Steglänge 131 kann dabei
so ausgebildet sein, daß sie beispielsweise der Dicke 39 des Verstellmittels 12 oder der Dicke 42 des
50 Zugmittels 5 entspricht. Durch diese Ausbildung kann bei Betätigung des Zugmittels 5 der Abstand 132 bis zur Summe zweier Steglängen 131 vergrößert werden, wodurch die Rolladenstäbe 2 in eine Freigabestellung bewegt werden, bei der die Schrägfläche 115 von der Innenkante 124 und die Längskante 80 von der Längskante 81 beispielsweise um die in Fig. 5 dargestellten Spalthöhe 82 beabstandet wird.

Eine weitere Ausführungsvariante eines Betätigungselementes 19 ist in Fig. 14 beschrieben, bei
55 welcher der Zapfen 21 über ein Verbindungselement 22 mit dem Zapfen 20 verbunden ist, wobei der Zapfen 21 eine Zapfenlänge 133 aufweist, in deren Mitte das Verbindungselement 22 angeordnet ist und den Zapfen 21 bewegungsfest mit dem Zapfen 20 verbindet. Der Zapfen 20 weist eine Zapfenlänge 134 auf, welche größer ist als die Zapfenlänge 133 und die ebenfalls vom rechtwinkelig zum Zapfen 20 bzw. 21

verlaufenden Verbindungselement 22 halbiert wird. Dadurch ergibt sich ein Aufbau des Betätigungselementes 19 in Form eines I-Profils.

Es sei darauf hingewiesen, daß es möglich ist, einzelne Ausführungsdetails jeweils mit weiteren beliebig zu kombinieren, insbesondere muß nicht in jedem Glied 8 eine Lagerausnehmung 23 angeordnet sein, sondern kann eine solche beispielsweise in jedem zweiten, dritten oder folgenden Glied 8 angeordnet sein. Weiters ist es möglich, im Zwischenglied 98 eine Lagerausnehmung 23 anzuordnen. Darüber hinaus kann das Zwischenglied 98 die selbe Form aufweisen wie das Glied 8 und mit oder ohne Lagerausnehmung 23 ausgebildet sein. Es ist jedoch auch möglich, in allen Gliedern 8 und/oder Zwischengliedern 98, Lagerausnehmungen 23 anzuordnen, jedoch nur beispielsweise in jedem zweiten, dritten oder folgenden Glied 8 und/oder Zwischenglied 98 das Betätigungselement 19 anzuordnen. Schließlich sei erwähnt, daß die Ausführungen in den Figuren unmaßstäblich dargestellt wurden.

Bezugszeichenaufstellung

15	1	Rolladen
	2	Rolladenstab
	3	Stirnfläche
	4	Längserstreckung
	5	Zugmittel
20	6	Zugkette
	7	Gelenksanordnung
	8	Glied
	9	Seitenfläche
	10	Seitenfläche
25	11	Breite
	12	Verstellmittel
	13	Verstellkette
	14	Innenseitenfläche
	15	Breite
30	16	Außenseitenfläche
	17	Distanz
	18	Abstand
	19	Betätigungselement
	20	Zapfen
35	21	Zapfen
	22	Verbindungselement
	23	Lagerausnehmung
	24	Nut
	25	Bohrung
40	26	Tiefe
	27	Zapfenlänge
	28	Mittellinie
	29	Planfläche
	30	Achse
45	31	Zapfenlänge
	32	Planfläche
	33	Achse
	34	Versatz
	35	Zapfendurchmesser
50	36	Bohrungsdurchmesser
	37	Rückenfläche
	38	Frontfläche
	39	Dicke
	40	Frontfläche
55	41	Rückenfläche
	42	Dicke
	43	Nutgrund
	44	Durchmesser

AT 404 280 B

	45	Schlitz
	46	Schlitzfläche
	47	Außenweite
	48	Innenweite
5	49	Ebene
	50	Ebene
	51	Abstand
	52	Mittelebene
	53	Horizontalebene
10	54	Teilungsabstand
	55	Mittelebene
	56	Horizontalebene
	57	Teilungsabstand
	58	Abstand
15	59	Winkel
	60	Länge
	61	Gelenksausnehmung
	62	Gelenksfortsatz
	63	Gelenksbolzen
20	64	Innenfläche
	65	Grundfläche
	66	Lagerbock
	67	Ausnehmungsweite
	68	Fortsatzbreite
25	69	Außenfläche
	70	Stirnfläche
	71	Öffnung
	72	Langloch
	73	Langlochbreite
30	74	Bolzendurchmesser
	75	Querachse
	76	Länge
	77	Lagerbockhöhe
	78	Fortsatzhöhe
35	79	Stabhöhe
	80	Längskante
	81	Längskante
	82	Spalthöhe
	83	Teilungsabstand
40	84	Gliedlänge
	85	Stirnfläche
	86	Radius
	87	Mittelpunkt
	88	Schnittlinie
45	89	Achsabstand
	90	Gelenkachse
	91	Bohrung
	92	Fläche
	93	Fläche
50	94	Höhe
	95	Höhe
	96	Lagerbockhöhe
	97	Lagerbockhöhe
	98	Zwischenglied
55	99	Zwischengliedlänge
	100	Stirnfläche
	101	Achsabstand
	102	Abstand

	103	Hohlraum
	104	Klemmbügel
	105	Klemmbügelbreite
	106	Hohlraumbreite
5	107	Anlageschenkel
	108	Verbindungsschenkel
	109	Steg
	110	Zwischenbereich
	111	Führungsanordnung
10	112	Frontsteg
	113	Decksteg
	114	Verbindungssteg
	115	Schrägfläche
	116	Kante
15	117	Oberfläche
	118	Breite
	119	Innensteg
	120	Längsausnehmung
	121	Ausnehmungsbreite
20	122	Ausnehmungstiefe
	123	Steghöhe
	124	Innenkante
	125	Überdeckungshöhe
	126	Zugband
25	127	Verstellband
	128	Filmscharnier
	129	Scharniersteg
	130	Verbindungsbereich
	131	Steglänge
30	132	Abstand
	133	Zapfenlänge
	134	Zapfenlänge

Patentansprüche

- 35
1. Jalousierbarer Rolladen mit zumindest einem Zugmittel und zumindest einem Verstellmittel, welche beispielsweise bandförmig oder kettenförmig ausgebildet sind und Glieder aufweisen, die über Gelenksanordnungen miteinander oder mit Zwischengliedern verbunden sind, und mit Rolladenstäben, welche mit dem Zugmittel und dem Verstellmittel über Betätigungselemente verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Betätigungselement (19) drehfest im Rolladenstab (2) angeordnet und in im Zugmittel (5) und im Verstellmittel (12) angeordneten Lagerausnehmungen (23) drehbeweglich gelagert ist.
 - 45 2. Rolladen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Glieder (8) und/oder die Zwischenglieder (98) des Verstellmittels (12) in einer ersten Ebene (49) verlaufen, welche von einer zweiten Ebene (50) der Glieder (8) und/oder der Zwischenglieder (98) des Zugmittels (5) um einen rechtwinkelig zu den Ebenen (49, 50) gemessenen Abstand (51) distanziert sind.
 - 50 3. Rolladen nach Anspruch 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zugmittel (5) in Richtung einer Längserstreckung (4) des Rolladenstabes (2) von einer diesen begrenzenden Stirnfläche (3) um eine Distanz (17) beabstandet ist.
 - 55 4. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine der Stirnfläche (3) zugewandte Innenseitenfläche (14) des Verstellmittels (12) in Richtung der Längserstreckung (4) von einer der Stirnfläche (3) abgewandten Seitenfläche (10) des Zugmittels (5) um einen Abstand (18) in entgegengesetzte Richtung zur Stirnfläche (3) distanziert ist.

5. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Distanz (17) kleiner ist als eine Breite (15) der Glieder (8) des Verstellmittels (12) und/oder des Zugmittels (5).
- 5 6. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Innenseitenfläche (14) des Verstellmittels (12) in Richtung der Längserstreckung (4) von der Seitenfläche (10) des Zugmittels (5) um einen Abstand (18) in Richtung zur Stirnfläche (3) distanziert ist, welcher zumindest gleich ist der Breite (11, 15) der Glieder (8).
- 10 7. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Distanz (17) größer ist als die Breite (11) der Glieder (8) des Verstellmittels (12) und/oder des Zugmittels (5).
8. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß
15 das Verstellmittel (12) das Zugmittel (5) rechtwinkelig zu den Ebenen (49, 50) überdeckt.
9. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Glieder (8) und/oder die Zwischenglieder (98) parallel zur Längserstreckung (4) verlaufende Lagerausnehmungen (23) aufweisen.
- 20 10. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerausnehmung (23) als Nut (24) ausgebildet ist.
11. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß
25 die Nut (24) mit einem kreisbogenförmigen Nutgrund (43) ausgebildet ist, welcher von einem Durchmesser (44) begrenzt wird, der größer ist als eine Innenweite (48) der Nut (24).
12. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerausnehmung (23) als zylindrische Bohrung ausgebildet ist.
- 30 13. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gelenksanordnung (7) durch zumindest eine in einem Glied (8) oder einem Zwischenglied (98) angeordnete Gelenksausnehmung (61) zumindest einen in einem benachbarten Glied (8) oder Zwischenglied (98) angeordneten Gelenksfortsatz (62) und einem Gelenksbolzen (63) gebildet wird.
- 35 14. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gelenksausnehmung (61) von zwei, in Richtung einer Gelenkachse (90) des Gelenksbolzens (63) voneinander distanzierte Lagerböcke (66) seitlich begrenzt wird.
- 40 15. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerböcke (66) und der Gelenksfortsatz (62) eine Öffnung (71) für den Gelenksbolzen (63) aufweisen.
16. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß
45 die Öffnung (71) des Gelenksfortsatzes (62) und/oder der Lagerböcke (66) als Langloch (72) ausgebildet ist.
17. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gelenksanordnung (7) als Filmscharnier (128) ausgebildet ist, welches zwischen Gliedern (8) und/oder Zwischenglieder (98) eines als Verstellmittel (12) ausgebildeten Verstellbandes (127) und/oder den Gliedern (8) und/oder Zwischenglieder (98) eines als Zugmittel (5) ausgebildeten Zugbandes (126) angeordnet sind.
- 50 18. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Betätigungselement (19) vorzugsweise kurbelförmig ausgebildet ist.
- 55 19. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Betätigungselement (19) einen Zapfen (21) aufweist, welcher über zumindest ein Verbindungsele-

ment (22) mit einem oder mehreren vorzugsweise achsfluchtend verlaufenden Zapfen (20) bewegungs-
fest verbunden ist.

20. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß
5 der erste Zapfen (20) in der Lagerausnehmung (23), insbesondere der Nut (24), eines Gliedes (8) oder
Zwischengliedes (98) des Zugmittels (5) drehbar und in einer Bohrung (25) oder einem Hohlraum (103)
des Rolladenstabes (2) drehfest angeordnet und der zweite Zapfen (21) in der Lagerausnehmung (23),
insbesondere der Nut (24), eines Gliedes (8) oder Zwischenglieder (98) des Verstellmittels (12) drehbar
10 gelagert ist.
21. Rolladen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß
die Zapfen (20, 21) rotationssymmetrisch um parallel zueinander verlaufende Achsen (30, 33) ausgebil-
det sind und eine Achse (30) von der anderen Achse (33) um einen Versatz (34) beabstandet ist.
- 15 22. Glied einer Kette für einen jalousierbaren Rolladen, insbesondere für eine Zugkette und/oder eine
Verstellkette, mit Lagerböcken, welche zwei parallele und einander abgewandte Flächen in entgegenge-
setzter Richtung überragen, und mit in den Lagerböcken angeordneten Öffnungen zur Aufnahme von
Lagerzapfen, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Glied (8) zumindest eine Lagerausnehmung (23) für
ein Betätigungselement (19) aufweist, welche beispielsweise als zylindrische Bohrung oder als Nut (24)
20 ausgebildet ist.
23. Glied nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Nut (24) einen kreisbogenförmigen
Nutgrund (43) aufweist, welcher von einem Durchmesser (44) begrenzt wird, der größer ist als eine
Innenweite (48) der Nut (24).
- 25 24. Glied nach Anspruch 22 und/oder 23, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Nut (24) rechtwinkelig zur
Stirnfläche (3) verläuft.
25. Glied nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der
30 kreisbogenförmige Nutgrund (43) von einer in der Ebene (49) verlaufenden Rückenfläche (37) des
Verstellmittels (12) und/oder des Zugmittels (5) oder einer parallel zu dieser verlaufenden Frontfläche
(38) des Verstellmittels (12) und/oder des Zugmittels (5) um eine Tiefe beabstandet ist, welche größer
ist als der Durchmesser (44) des Nutgrundes (43).
- 35 26. Betätigungselement für jalousierbare Rolläden, welches ein Zugmittel und ein Verstellmittel mit einem
Rolladenstab verbindet, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Betätigungselement (19) zwei parallel
zueinander verlaufende Zapfen (20, 21) aufweist, welche durch ein bewegungsfest mit diesem verbun-
denes Verbindungselement (22) um einen Versatz (34) beabstandet sind und die das Verbindungsele-
ment (22) in einander entgegengesetzter Richtung überragen.
- 40 27. Betätigungselement für jalousierbare Rolläden, welches ein Zugmittel und ein Verstellmittel mit einem
Rolladenstab verbindet, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Betätigungselement (19) zwei Zapfen (20),
die achsfluchtend zu einer gemeinsamen Achse (30) angeordnet sind, und einen Zapfen (21) aufweist,
der rotationssymmetrisch um eine parallel zur Achse (30) verlaufende, um einen Versatz (34) von
45 dieser distanzierte Achse (33) angeordnet ist und der über vorzugsweise je ein Verbindungselement
(22) mit je einem Zapfen (20) bewegungsfest verbunden ist, wobei die Zapfen (20) die Verbindungsele-
mente (22) in einander entgegengesetzter Richtung überragen.
28. Betätigungselement nach Anspruch 26 und/oder 27, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zapfen (20)
50 einen in einem Hohlraum (103) des Rolladenstabes (2) angeordneten Klemmbügel (104) aufweist, der
federelastisch ausgebildet ist und im unverformten Zustand eine Klemmbügelbreite (105) besitzt,
welche größer ist als eine Hohlraumbreite (106) des Hohlraumes (103).
29. Rolladenstab für jalousierbare Rolläden, welcher als Hohl- oder Vollprofil ausgebildet ist und einen in
55 Richtung der Längserstreckung verlaufenden Verbindungssteg aufweist, welcher einen Frontsteg mit
einem Decksteg verbindet, mit einer in Richtung der Längserstreckung verlaufenden Längsausneh-
mung, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rolladenstab (2) zumindest im Bereich der Stirnflächen (3)
parallel zur Längserstreckung (4) verlaufende Bohrungen (25) aufweist, welche einen Bohrungsdurch-

AT 404 280 B

messer (36) besitzen, der nicht größer ist als ein Durchmesser (44) eines Zapfens (20; 21) eines Betätigungselementes (19).

Hiezu 10 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

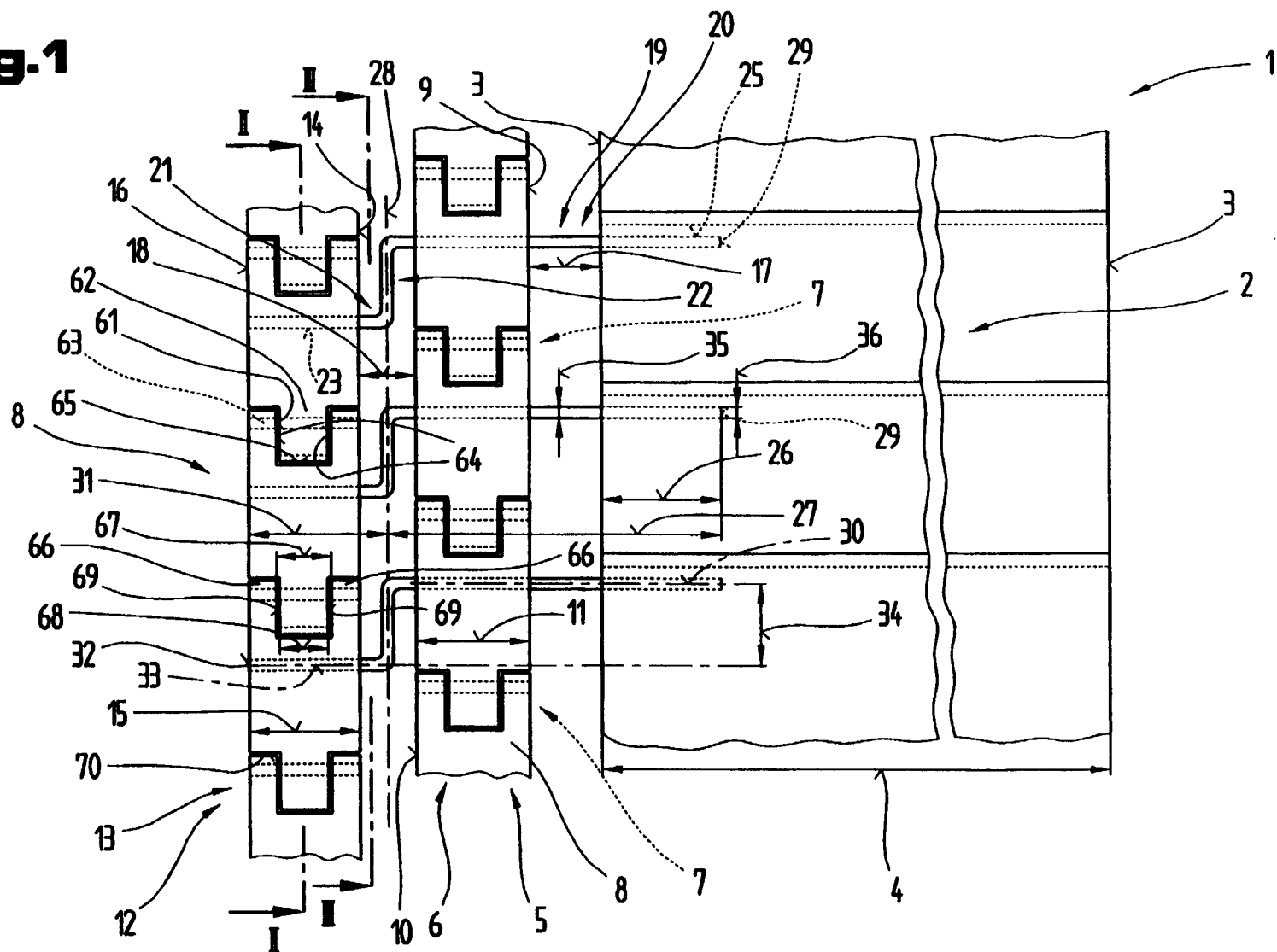
40

45

50

55

Fig.1



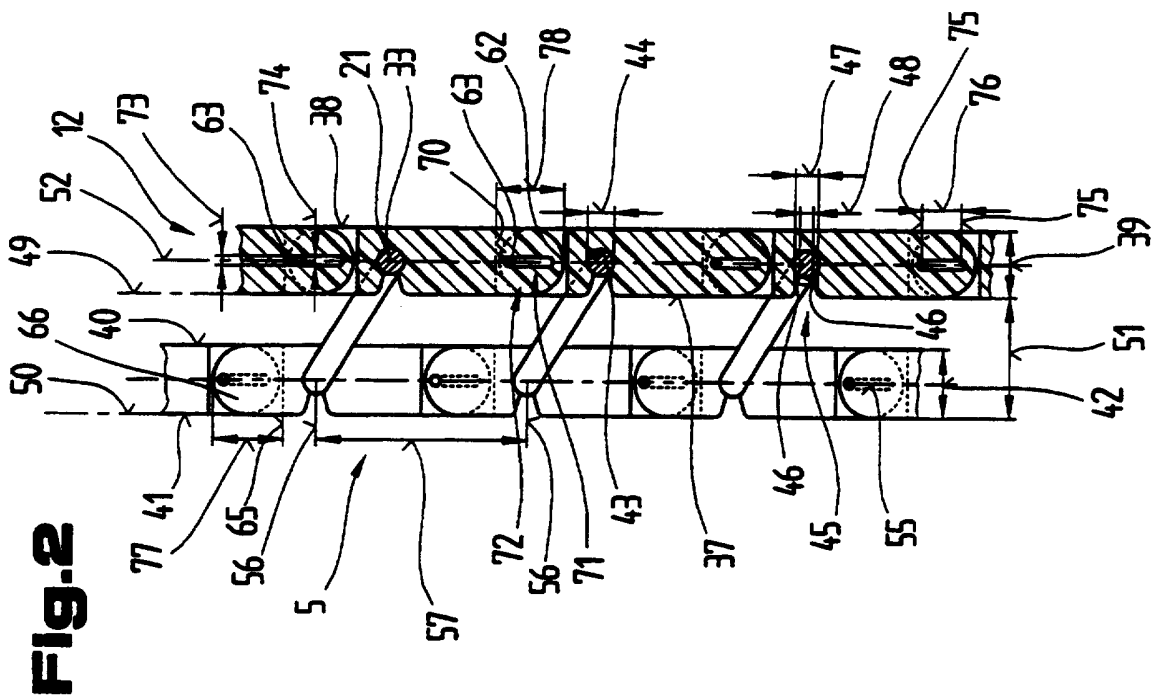
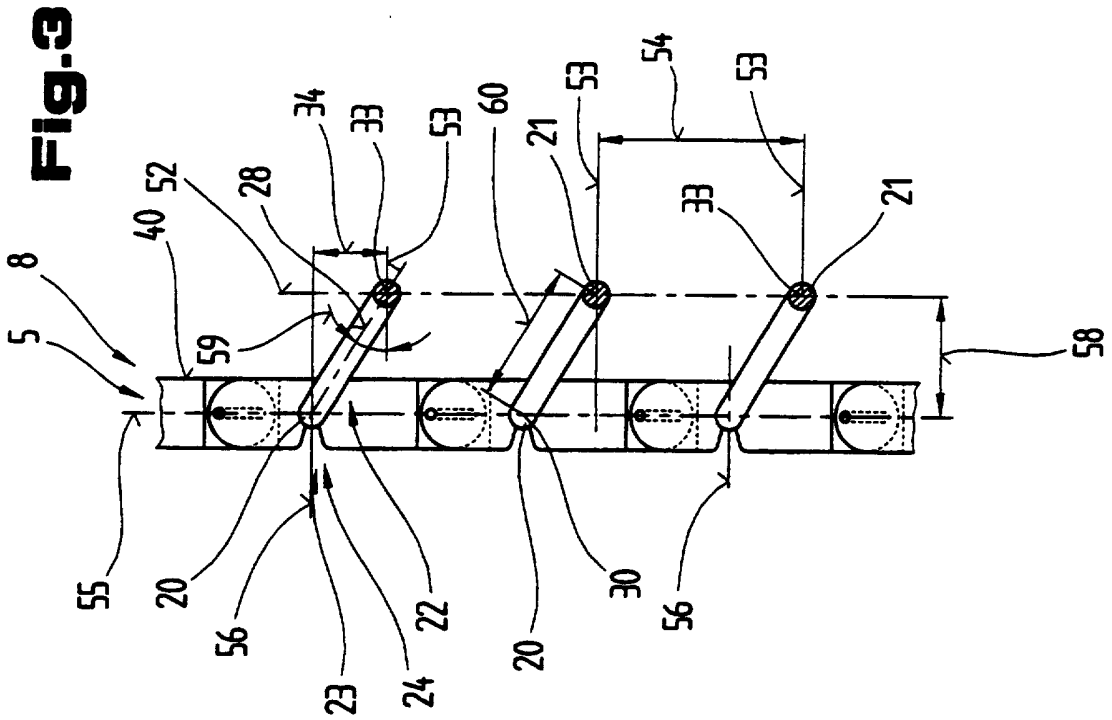


Fig.4

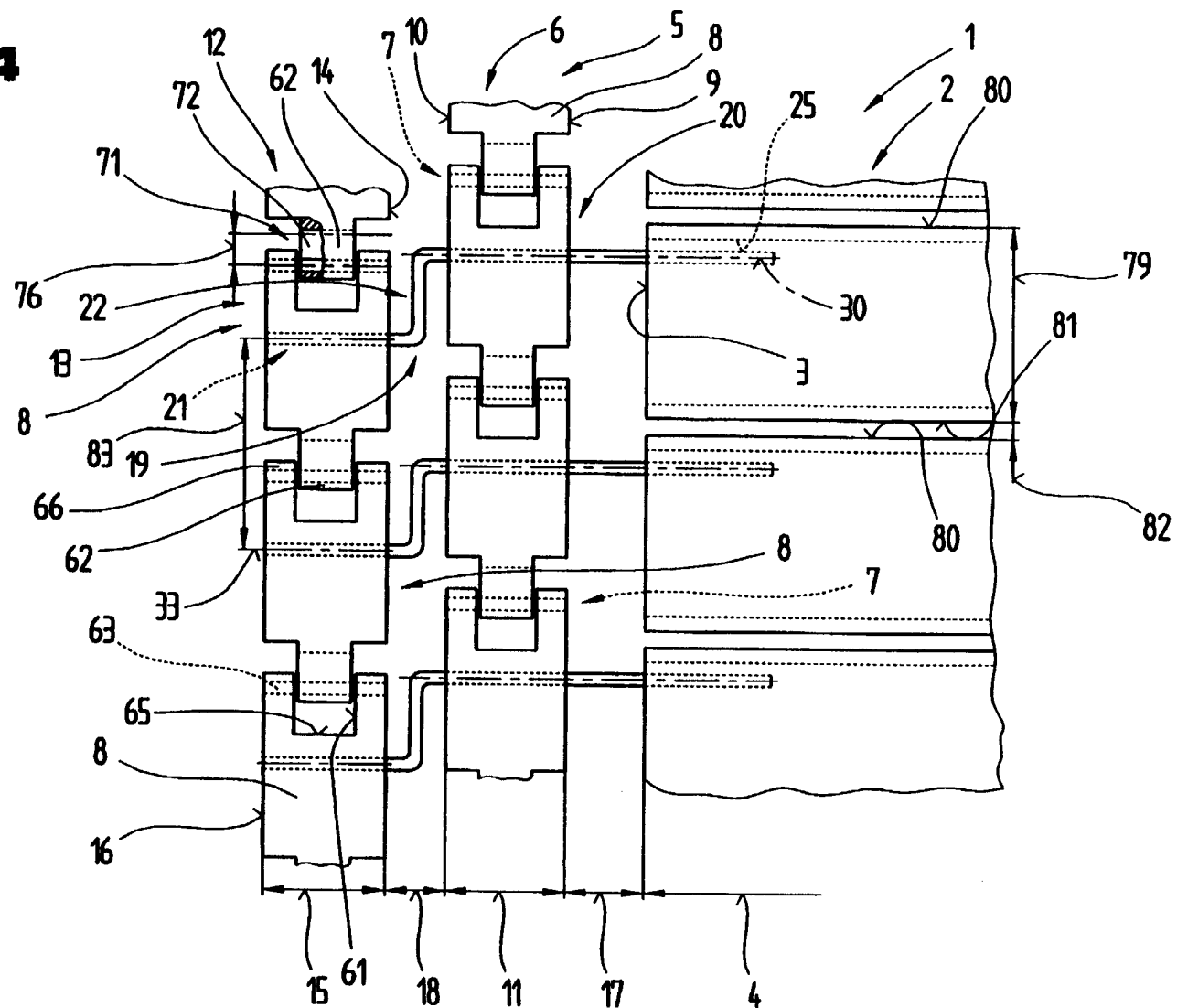


Fig.5

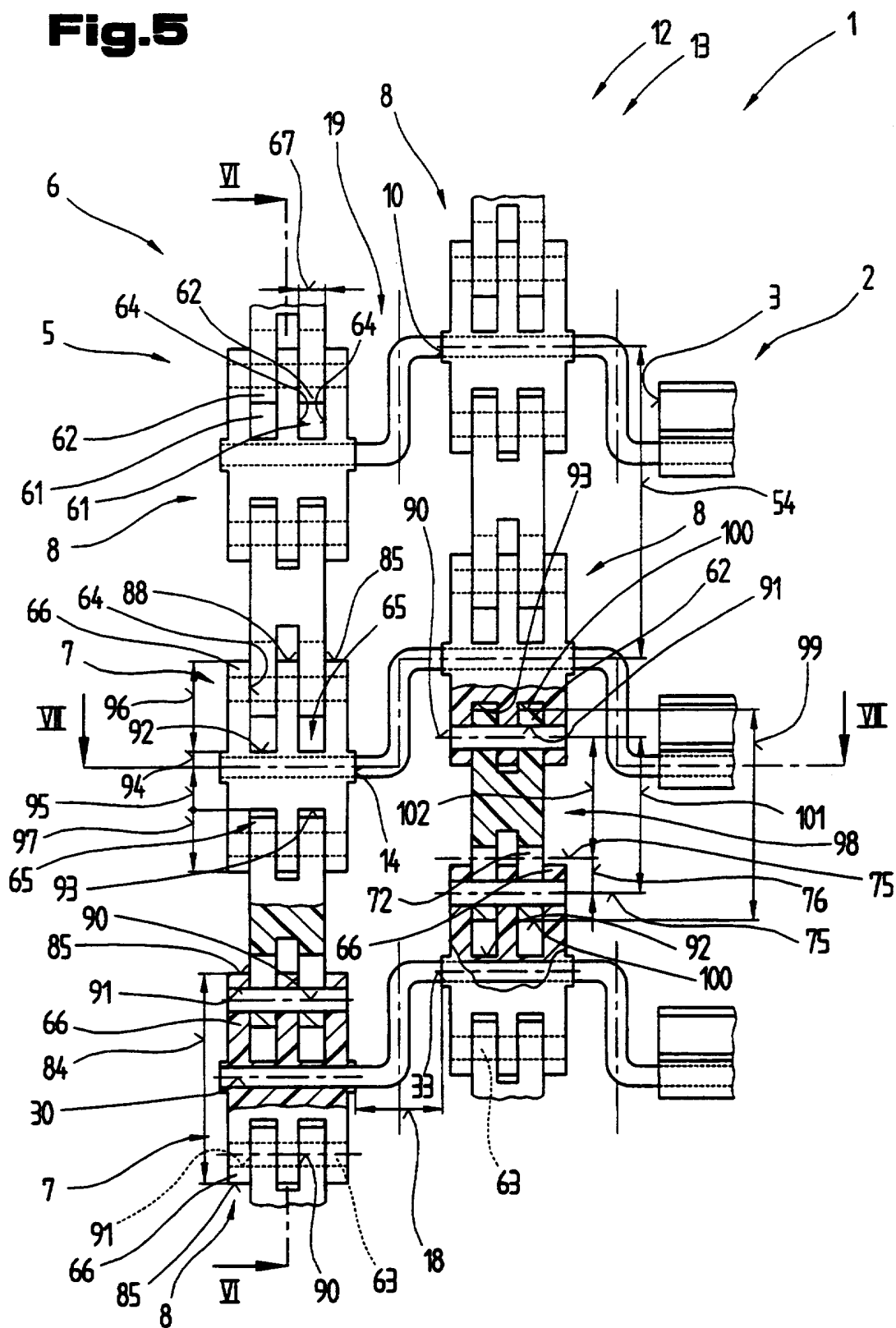
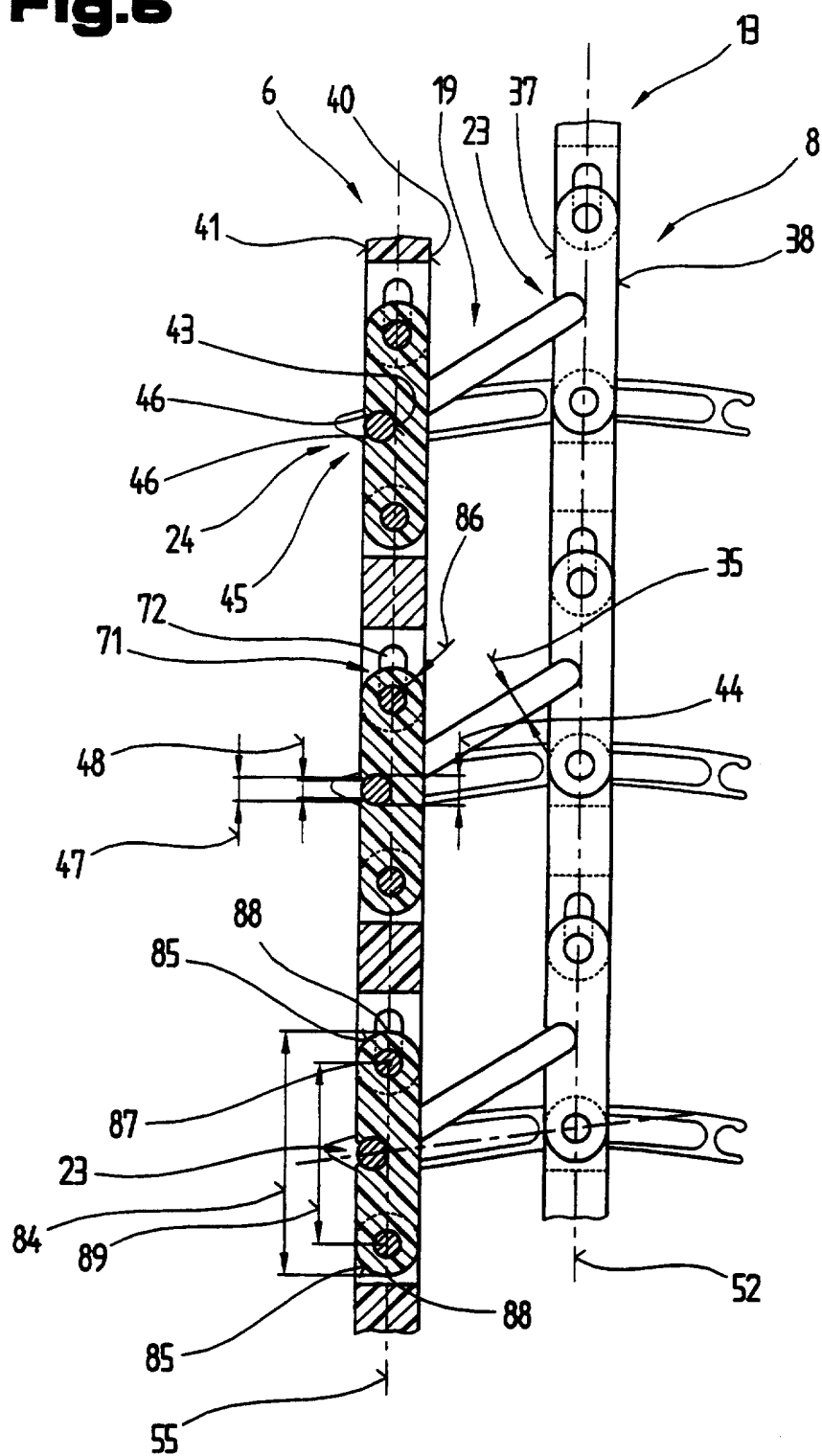


Fig.6



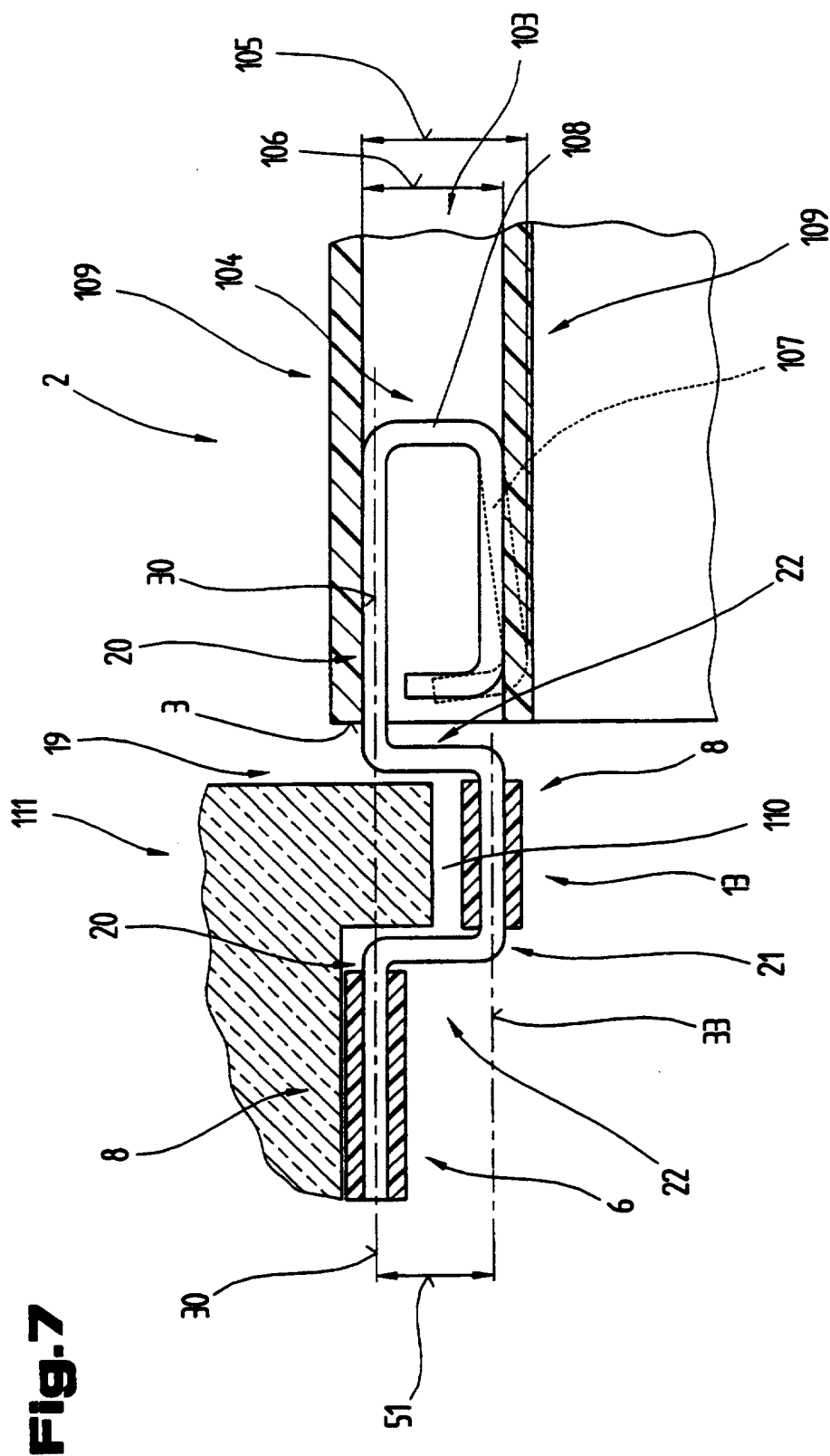


Fig. 8

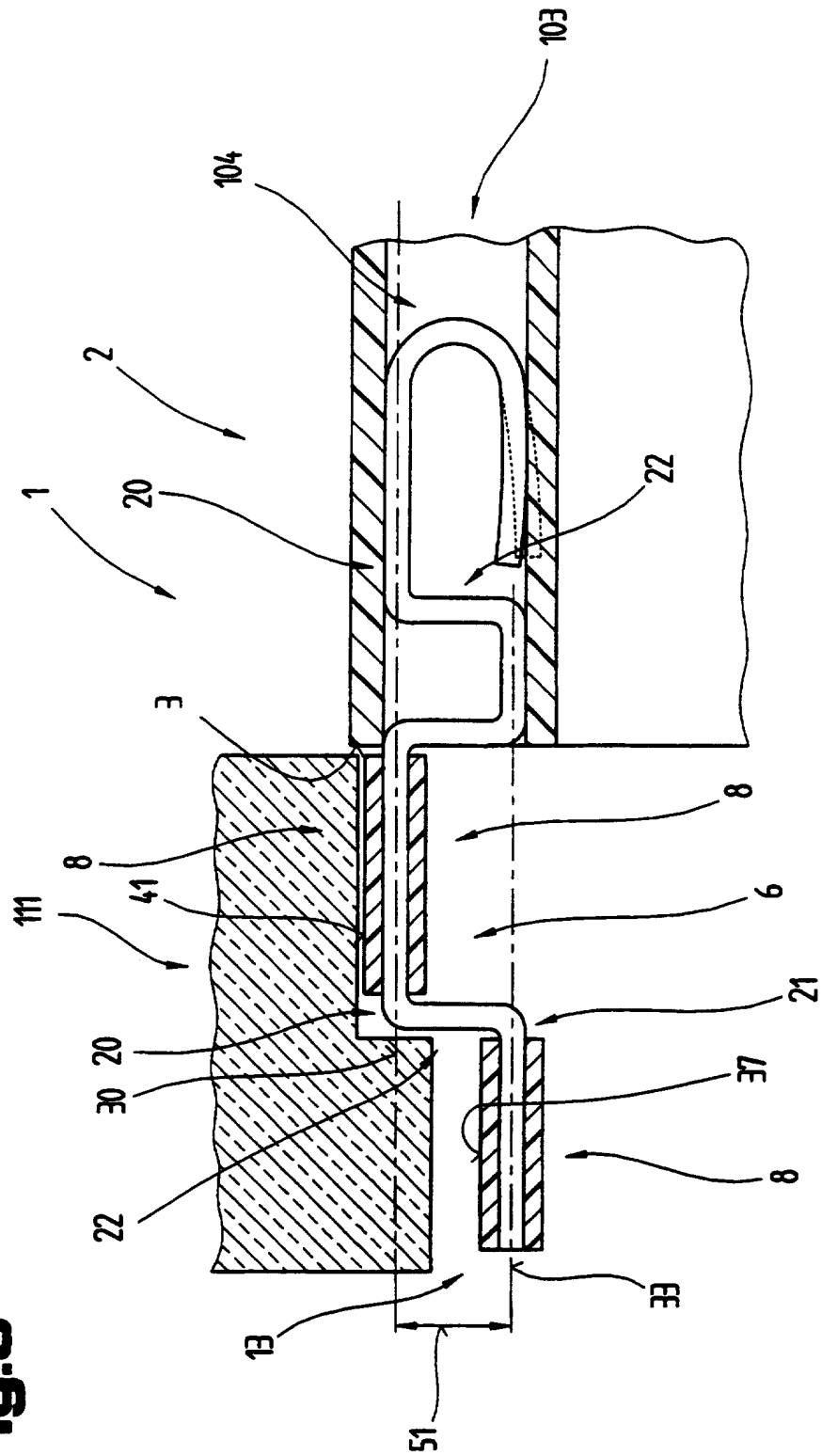


Fig.10

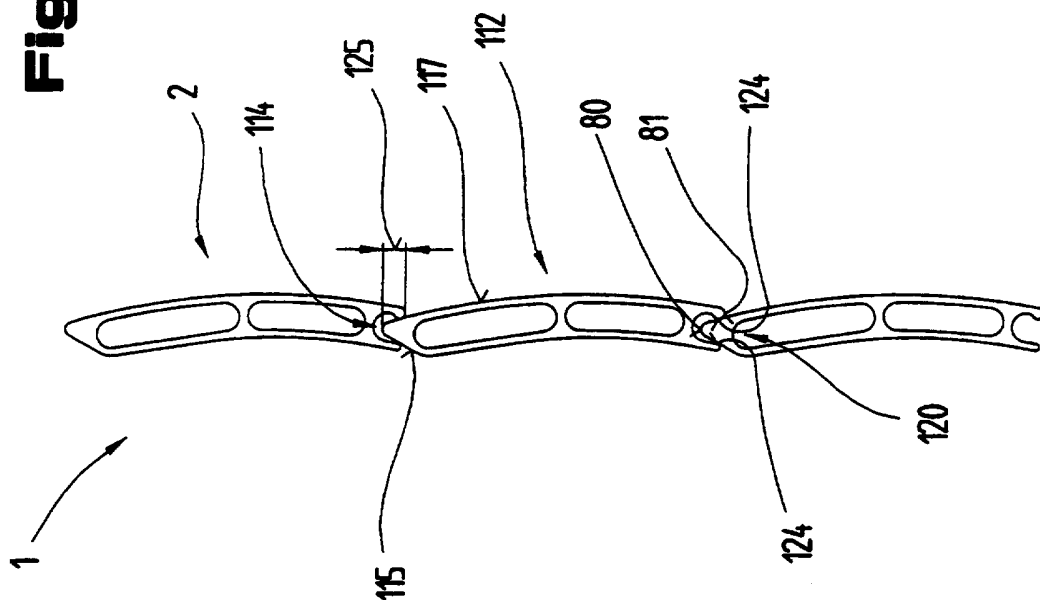


Fig.9

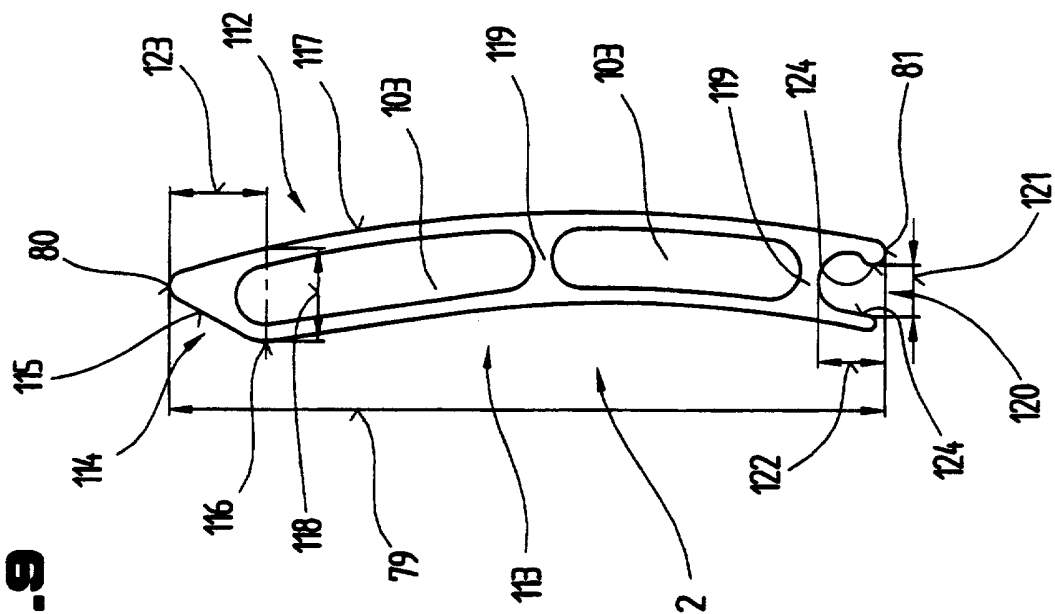


Fig.11

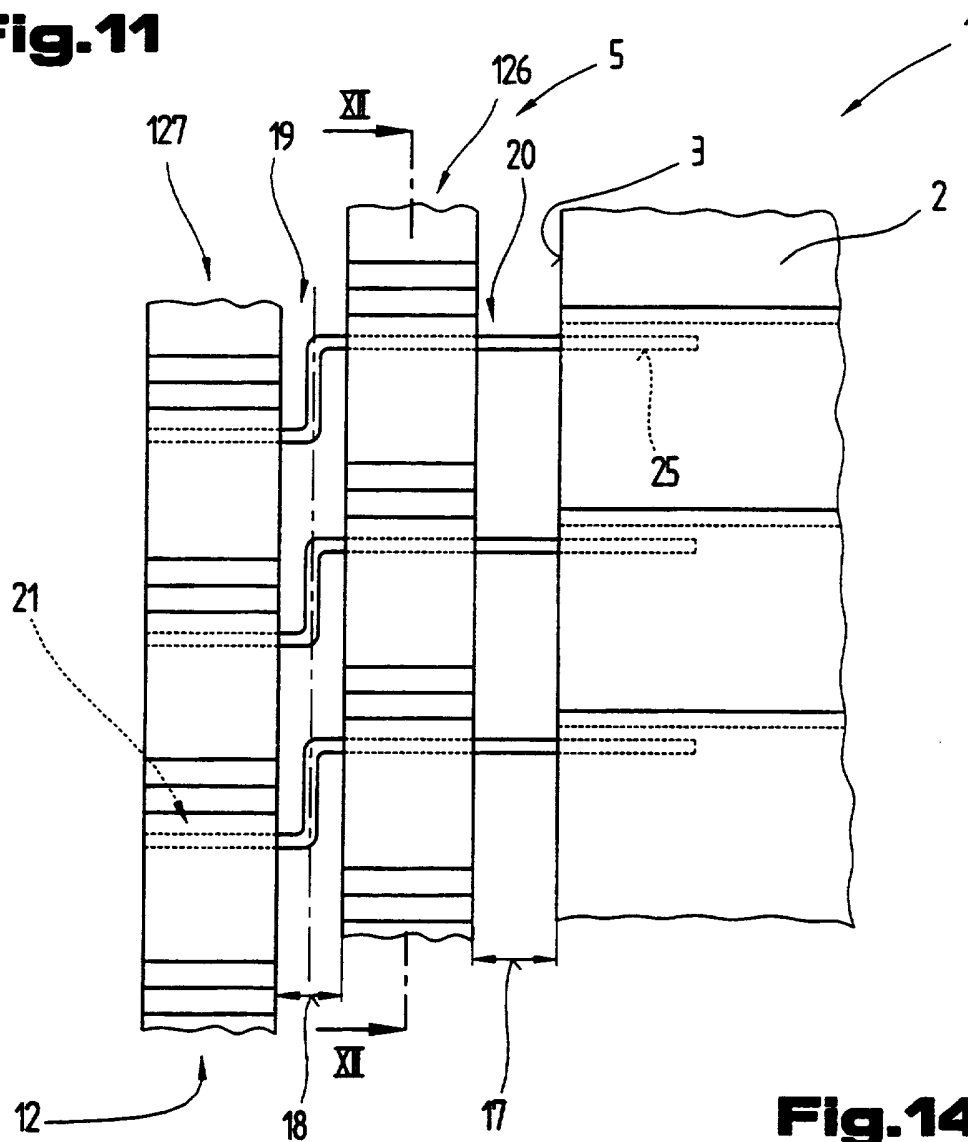


Fig.14

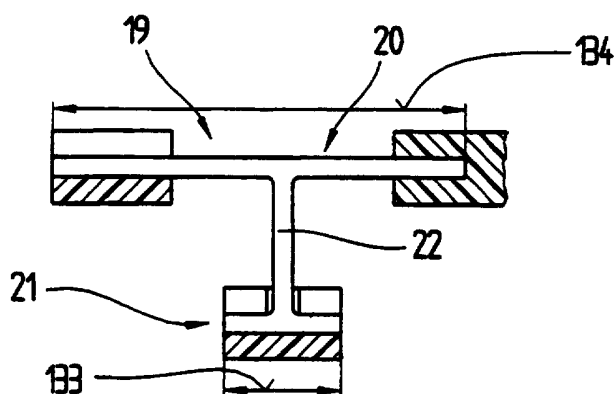


Fig. 13

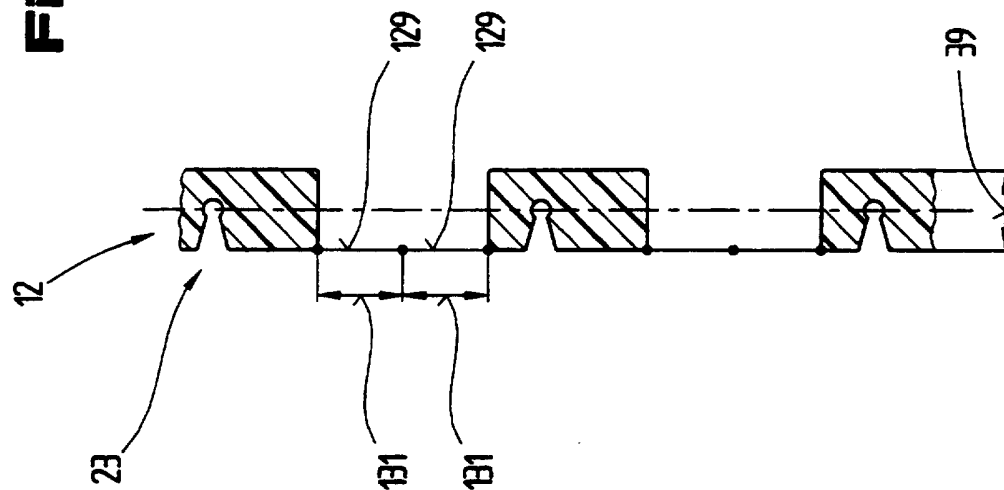


Fig. 12

