

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 875 651 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

04.11.1998 Patentblatt 1998/45

(51) Int. Cl.⁶: **E05F 7/00**, E05D 15/52

(21) Anmeldenummer: **98102033.2**

(22) Anmeldetag: **06.02.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **30.04.1997 DE 19718325**

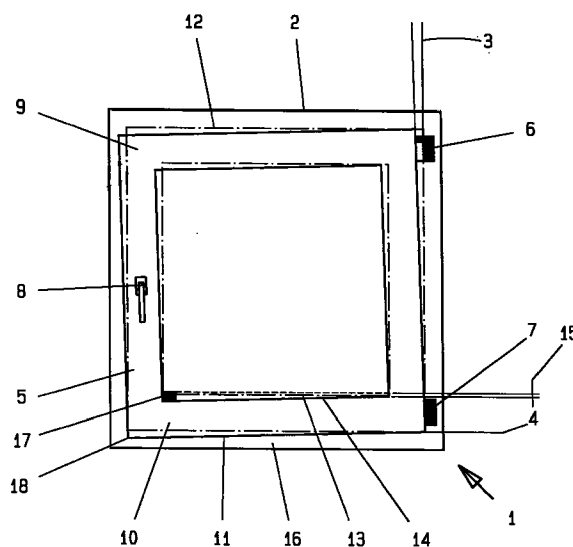
(71) Anmelder: **SIEGENIA-FRANK KG
57074 Siegen (DE)**

(72) Erfinder: **Freudenberg, Thomas
57080 Siegen (DE)**

(54) **Selbsttätig wirkende Justiervorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausrichten des Flügels (5) einer Tür, eines Fensters (1) od. dgl. relativ zu einem feststehenden Rahmen (2), wobei Flügel (5) und Rahmen (2) über eine relativ zum Rahmen (2) lagenjustierbare Drehachse die durch Scharnierelemente (6, 7) gebildet wird mindestens um eine vertikale Drehachse (3) schwenkbar miteinander verbunden sind, daß das Scharnier (6) aus mindestens zwei relativ zueinander beweglichen Scharnierteilen besteht, wobei ein erstes Teil ortsfest im Rahmen (2) und ein zweites lagefest dem Flügel (5) zugeordnet ist, mit einem zumindest in flächenparalleler Lage von Flügel (5) und Rahmen (2) wirkenden, eine Ausrichtbewegung erzeugendes Ausrichtelement (17).

Fig. 1



EP 0 875 651 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausrichten des Flügels einer Tür, eines Fensters od. dgl. relativ zu einem feststehenden Rahmen, wobei Flügel und Rahmen über einen relativ zum Rahmen lagenjustierbare Drehachse die durch Scharnierelemente gebildet wird mindestens um eine vertikale Drehachse schwenkbar miteinander verbunden sind, daß das Scharnier aus mindestens zwei relativ zueinander beweglichen Scharnierteilen besteht, wobei ein erstes Teil ortsfest im Rahmen und ein zweites lagefest dem Flügel zugeordnet ist, mit einem zumindest in flächenparalleler Lage von Flügel und Rahmen wirkenden, eine Ausrichtbewegung erzeugendes Ausrichtelement.

Es sind Vorrichtungen bekannt, die eine Justage des Flügels bezüglich seiner Lager zum feststehenden Rahmen mittels Stellgliedern erlauben. So ist es beispielsweise aus der DE 36 37 077 C1 ebenso wie einer Reihe weiterer Veröffentlichungen bekannt, einen Scharnierarm bezüglich eines blendrahmenfesten Lagerbocks verschiebbar zu befestigen und entgegen der durch das Gewicht des Flügels wirkenden Belastungsrichtung mittels einer Stellschraube zu sichern.

Eine Justage des Flügels gegenüber dem feststehenden Blendrahmen kann dabei durch ein Verdrehen der Stellschraube bewirkt werden, was eine Relativverschiebung des am Ende des Scharnierarms angebrachten Kupplungsstücks bezüglich des Scharnierarms zur Folge hat.

Die Justage erfolgt dabei manuell und muß unter Umständen in regelmäßigen Abständen wiederholt werden, da der Flügel nach einiger Zeit durch Lockerung der Befestigungselemente und durch Verschleiß der Lagerbauteile eine antiparallele Lage zum Rahmen einnimmt.

Flügel und Rahmen können auch über Hilfseinrichtungen gegeneinander ausgerichtet werden wie sie beispielsweise die DE 327 608 oder auch die DE 41 17 407 C2 zeigen. Dabei sind Vorrichtungen zum Ausrichten des Flügels auf der der Drehachse entgegengesetzt liegenden Seite des Flügels angebracht, die beim Eintauchen des Flügels in den Rahmen mit lagefest am Rahmen angebrachten Elementen zusammenwirken und ein Ausrichten des Flügels bezüglich des Rahmens erzielen.

Von großem Nachteil ist es dabei, daß derartige Vorrichtungen nur in einem bestimmten Bereich des Schwenkwinkels des Flügels wirken und in dem Wirkungsbereich, beim Eintauchen des Flügels in den Blendrahmen, einen Zwang in den Scharnieren bewirken. Weiterhin werden derartige Vorrichtungen bei sehr großen Abweichungen der Lage unwirksam oder müssen durch besondere technisch aufwendige Ausgestaltungen flexibler werden, da sie die ihnen zugeordneten Bauteile an Rahmen nicht treffen bzw. finden und so ein zusammenwirken unmöglich wird.

Auch wird die Kippfunktion bei Dreh-Kipp-Flügeln

durch diese Hilfseinrichtungen nachteilig beeinflusst, da die Kipp-Achse durch die Hilfseinrichtung verlagert wird.

Eine weitere Vorrichtung zum Ausrichten des Flügels gegenüber dem Rahmen ist durch die DE-OS 20 65 840 bekannt geworden. Bei der darin offenbarten Ausstellvorrichtung ist ein nach unten ragendes Kuppelstück angebracht, das mit einem am Riegelgestänge des Flügels befestigten Feststellbolzen zusammenwirkt, wobei das Kuppelstück den als Pilzkopfzapfen ausgebildeten Feststellbolzen gabelförmig umgreift. Das Kuppelstück ist antiparallel zur Falzumfangsfläche des Flügels bzw. des Rahmens ausgerichtet und bewirkt bei einer Verschiebung des Feststellbolzens eine Relativbewegung des Flügels gegenüber dem Rahmen.

Es ist dabei von großem Nachteil, daß die Ausrichtung des Flügels nicht in allen Schaltstellungen des Beschlages wirksam ist, sondern - abhängig von der Stellung des Feststellbolzens - die Ausrichtvorrichtung außer Kraft gesetzt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zum Ausrichten des Flügels einer Tür, eines Fensters od. dgl. relativ zu einem feststehenden Rahmen derart auszugestalten, daß diese selbständig durch normale Betätigung des Flügels erfolgt bei einer sicheren Lagerung des Flügels am Rahmen und entgegen der Ausrichtbewegung sperren.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein oder mehrere zwischen den Scharnierteilen selbsttätig wirkendes bzw. wirkende Verriegelungselement bzw. Verriegelungselemente, welche die Scharnierteile gegeneinander lagefixieren, wobei die Scharnierteile durch das Ausrichtelement gegeneinander verschiebbar sind.

Eine besonders sichere und einfache Ausgestaltung der Verriegelungselemente sieht vor, daß die Verriegelungselemente aus Formschlußelementen bestehen, und daß die Formschlußelemente zwischen sich durch die Ausrichtbewegung voneinander entfernenden Begrenzungskanten der Scharnierteile verlagerbar angeordnet sind.

Eine konstruktiv wie herstellungstechnisch einfache Ausgestaltung sieht vor, daß die Formschlußelemente aus mit Keiflächen versehenen Stellstücken bestehen, wobei die Keiflächen aneinander liegen und die Stellstücke gegeneinander verlagerbar angeordnet sind.

Dadurch wird erreicht, daß die durch das Ausrichtelement gegeneinander verschobenen Scharnierteile gegeneinander lagenfixiert werden und dadurch die vertikale Drehachse des Flügels relativ zum Flügel verschoben wird. Der Flügel erhält dadurch eine neue Ausrichtung gegenüber dem feststehenden Rahmen und zwar so, daß die aufrechten und waagerechten Holme des Flügels nahezu parallel zu denen des Rahmens stehen. Eine weitere Bedienung des Flügels ist daher problemlos möglich, da die Verriegelungselemente die

einmal eingestellte und durch das Ausrichtelement bestimmte Lage des Flügels bezüglich des Rahmens lagenfixieren.

Um ein Rückstellen der Verriegelung durch das Flügelgewicht bei großen Flügeln zu verhindern, sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, daß die Keilflächen aus stufenartig versetzt liegenden, zu einer entgegengesetzt zur Ausrichtbewegung verlaufenden Belastungsrichtung, nahezu senkrecht ausgerichteten Planflächen bestehen, wobei die Stufen durch stumpfwinkelig zu den Planflächen verlaufende Abschnitte verbunden sind. Diese Ausgestaltung bewirkt, daß die auf die Keilflächen wirkenden Normalkräfte durch die senkrechten Planflächen übertragen werden, während bei einer Verstellung die Keilflächen miteinander in Wirkbeziehung ein Verstellen der Formschlußelemente bewirken.

Eine besonders einfache Ausgestaltung sieht vor, daß eine der Keilflächen einteilig mit einem fest mit der Drehachse verbundenen Scharnierrahmen ausgebildet ist. Dies reduziert den notwendigen Montageaufwand erheblich.

Alternativ kann auch vorgesehen werden, daß die Formschlußelemente aus plattenförmigen Bauteilen bestehen und die Begrenzungskanten nahezu rechtwinklig zur Belastungsrichtung verlaufen.

Die Erfindung sieht weiterhin vor, daß die Formschlußelemente durch eine Kraftspeichervorrichtung in die die Scharnierteile gegeneinander sperrende Lage gebracht werden. Dadurch soll evtl. zwischen den Formschlußelementen wirkende Reibung od. dgl. überwunden werden.

Eine bevorzugte Ausgestaltung sieht dabei weiterhin vor, daß eines der Scharnierteile als Scharnierarm ausgebildet ist, der einerseits mit einem die Scharnierachse bildenden Lagerbolzen fest und andererseits mit dem flügel festen Scharnierteil - Winkelteil - zumindest längsverschieblich verbunden ist. Diese Ausgestaltung betrifft vor allem Dreh- und Drehklappflügel mit handelsüblichen Beschlägen, die so nachträglich mit selbsttätig wirkender Verstellung ausgestattet werden sollen.

Eine andere Ausgestaltung ist möglich, wenn eines der Scharnierteile als rahmenfester Lagerbock ausgebildet ist, während das zweite mittels des Ausrichtelementes bewegte Scharnierteil durch den Lagerbolzen gebildet wird und wenn die Formschlußelemente über einen Kraftspeicher, insbesondere über eine Feder miteinander verbunden sind.

In diesem Fall findet die Verriegelung bzw. der Formschluß nicht am Flügel sondern am Rahmen statt, so daß die Vorrichtung insgesamt am Rahmen befestigt ist. Bei einer derartigen Ausgestaltung ist es vorteilhaft, daß die den Lagerbolzen umschließenden Lageraugen quer zur Drehachse - in der Rahmenebene - langlochförmig ausgebildet sind und daß die Formschlußelemente zwischen den Schmalseitenwänden der Lageraugen und dem Lagerbolzen angeordnet sind. Auch hierbei sieht eine vorteilhafte Ausgestaltung vor,

daß die Schmalseitenwände und die Formschlußelemente mit aneinanderliegenden Keilflächen versehen sind. Eine rechte und linke Verwendbarkeit eines derartigen Lagerbocks ist gegeben, wenn die zwei Lageraugen symmetrisch auf einer Basisplatte angeordnet sind. In diesem Fall kann der Lagerbock sowohl für rechts als auch für links zu öffnende Fenster verwendet werden.

Eine besonders einfache Ausgestaltung eines derartigen Lagerbocks sieht vor, daß die Kraftspeichervorrichtung als Zugfeder ausgebildet ist. Diesen kann zwischen den beiden Formschlußelementen liegen und zwischen diesen wirksam sein.

Alternativ zu den vorstehenden Ausführungen kann auch vorgesehen sein, daß die Verriegelungsvorrichtung aus einer entgegen der Ausstellvorrichtung sperrenden Rastvorrichtung besteht. Diese wirkt ebenfalls formschlüssig, verhindert jedoch ein Zurückgleiten der Scharnierteile in die Stellung vor der Ausrichtbewegung.

Alternativ zu den beschriebenen formschlüssigen - mechanisch wirksamen - Verriegelungsvorrichtungen ist es möglich, daß die Verriegelungsvorrichtung aus einem hydraulischen Zylinder besteht, dessen Einlaßventil entgegen der Ausrichtbewegung sperrt und mit der Ausrichtbewegung ein Medienzufluß zum Zylinder bewirkt.

Die Figuren zeigen einige Ausführungsbeispiele der Vorrichtung. Es zeigt

- | | | |
|----|----------------|---|
| 30 | Fig. 1 | eine schematische Skizze eines Fensters, einer Tür od. dgl., |
| | Fig. 2 | eine obere Scharnieranordnung, |
| 35 | Fig. 3 | einen Längsschnitt durch eine Scharnieranordnung nach Fig. 1 in vergrößerter Teilansicht, |
| | Fig. 4 | Fig. 3 mit einer dazu teilweise verstellten Scharnieranordnung, |
| 40 | Fig. 5 | einen Ausschnitt der Scharnieranordnung am senkrechten Schenkel, |
| 45 | Fig. 6 | ein Formschlußelement nach den Fig. 2 und 3 in vergrößertem Maßstab, |
| | Fig. 7 | eine Ausstellvorrichtung eines Drehklappfensters mit plattenförmigen Bauteilen in Drauf- und Seitenansicht, |
| 50 | | |
| | Fig. 7a und 7b | eine Kraftspeichereinrichtung zur Verlagerung der plattenförmigen Bauteile nach Fig. 7, |
| 55 | | |
| | Fig. 8a und 8b | einen rahmenfesten Lagerbock in |

Drauf- und Seitenansicht.

Fig. 1 zeigt ein Fenster 1 bestehend aus einem festen Rahmen 2 und einem darin sowohl um eine vertikale Drehachse 3 als auch um eine horizontale Drehachse 4 schwenkbaren Flügel 5. Der Rahmen 2 und der Flügel 5 sind über ein oberes Scharnier 6 und ein unteres Scharnier 7 miteinander verbunden.

Die Ausgestaltung sieht dabei vor, daß das obere Scharnier 6 als sogenanntes Scherenlager ausgestaltet ist, während das untere Scharnier 7 als sogenanntes Ecklager ausgeführt ist. Der Flügel 5 weist zur Verriegelung in dem Rahmen 2 einen - hier nicht dargestellten - Verriegelungsbeschlag auf, der über einen Handhebel 8 am Flügel 5 bedient werden kann. Bei einer Ausführung des Verriegelungsbeschlags aus Drehkippbeschlag ist über den Handhebel 8 auch die Möglichkeit für eine Schwenkbewegung um die untere horizontale Drehachse 4 einstellbar. An dem oberen waagerechten Flügelholm 9 ist in diesem Fall eine Ausstellvorrichtung mit einem senkrecht zur Flügelebene beweglichen Ausstellarm befestigt, der den oberen waagerechten Flügelholm 9 mit dem oberen Scharnier 6 verbindet. Am unteren waagerechten Flügelholm 10 ist dabei zwischen Rahmen 2 und Flügel 5 eine - hier nicht sichtbare - Kippverriegelung wirksam, so daß die untere waagerechte Flügelkante 11 am Rahmen 2 gehalten ist.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist angedeutet, daß die Rahmenholme des Rahmens 2 und die Flügelholme des Flügels 5 nicht parallel verlaufen, sondern sich durch längere Benutzung, Verschleiß od. dgl. in eine antiparallele Lage verschoben haben. Dadurch ist ein zwischen dem Flügel 5 und dem Rahmen 2 in der - angedeuteten - Ausgangslage 12 bestehender Abstand der Falzflächen 13, 14 - die sogenannte Falzluft oder das Kammermaß 15 - in einzelnen Bereichen auf ein Minimum reduziert. Daher kommt es beim Schließen des Flügels 5 beispielsweise aus der Drehstellung zum Klemmen.

Daher wird beispielsweise am unteren waagerechten Rahmenholm 16 ein Ausrichtelement 17 vorgesehen, das mit der Falzfläche 14 des Flügels 5 oder einem - hier nicht dargestellten - lagefesten Bauteil derart zusammenwirkt, daß der ursprünglich beabsichtigte Abstand der Falzflächen 14, 13 sich beim Schließen des Flügels 5 wieder einstellt. Das Ausrichtelement 17 besteht dabei im einfachsten Fall aus einem mit einer in Bewegungsrichtung aufsteigenden Auflaufschräge ausgestatteten Auflauf, welches mit der Falzfläche 14 des Flügels zusammenwirkt. Der Flügel 5 erhält durch das Ausrichtelement 17 seine ursprüngliche Ausgangslage 12, bei der die Rahmen- und Flügelholme parallel zueinander liegen. Beim Öffnen des Flügels 5 jedoch sackt die vordere Flügelkante 18 wieder nach unten, sobald die Falzfläche 14 von dem Ausrichtelement 17 abrutscht.

Ist der Flügel 5 so weit antiparallel ausgerichtet, daß die Falzfläche 14 nicht mehr die Auflaufschräge

des Ausrichtelementes 17 trifft, kann der Flügel 5 nur noch durch manuelles Anheben der vorderen Flügelkante 18 in den Rahmen 2 eintauchen.

Drehkippbeschläge sehen daher vor, daß an dem oberen Scharnier 6 manuelle Verstellmöglichkeiten angebracht sind, die zum Wiederherstellen der Ausgangslage 12 dienen.

Fig. 2 zeigt eine obere Scharnieranordnung 20, die aus einem flügelfesten Winkelbauteil 21, einem dazu querbeweglich gelagerten Scharnierarm 22, einem an dessen Ende befestigten und vor die Rahmenebene ragenden Kupplungsteil 23 sowie einem rahmenfesten, auf der Rahmensichtfläche 24 befestigten Lagerbock 25 besteht, wobei der Lagerbock 25 und das Kupplungsteil 23 über einen Lagerzapfen 26 schwenkbar verbunden sind.

Bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel einer Scharnieranordnung 20 handelt es sich um einen reinen Drehbeschlag, bei dem nur eine vertikale Drehachse 3 vorgesehen ist. Die Befestigung des Winkelbauteils 21 erfolgt dabei in einer in die Falzfläche 14 eingebrachten Beschlagnut 27. Der Scharnierarm 22 ist über die Zapfen 28, 29 mit dem Winkelbauteil 21 verbunden, wobei der Zapfen 29 fest in dem Winkelbauteil 21 verankert ist und den Scharnierarm 22 in einem Langloch 30 durchgreift und diesen mit einem Pilzkopf 31 sichert. Der Zapfen 28 ist exzentrisch drehbar in dem Winkelbauteil 21 gelagert und durchgreift das Winkelbauteil 21 in einem Langloch 32 und besitzt ebenfalls einen Pilzkopf 33. Die exzentrische Lagerung des Zapfens 28 dient dabei zur Erzielung eines größeren Andrucks des Flügels 5 an den Rahmen 2, d.h., eine Verlagerung der Flügelebene zur Rahmenebene hin. Dazu entspricht das Langloch 30 in seiner Querabmessung nahezu dem Durchmesser des Zapfens 29, so daß der Scharnierarm 22 beim Betätigen des Zapfens 28 durch einen darin eingebrachten Werkzeugeingriff 34 um den als Drehachse wirksamen Zapfen 29 verschwenkt wird, wodurch sich die Flügelebene gegenüber der Rahmenebene verlagert.

Die Scharnieranordnung 20 im dargestellten Ausführungsbeispiel weist ebenfalls eine manuell zu betätigende Stellschraube 35 auf, die in Längsrichtung des Scharnierarms 22 wirkt. Diese ist mit einem - nicht sichtbaren - Gewinde am Ende eines Stellstücks 36 in Eingriff, andererseits jedoch durch ihre Lage am Kupplungsteil 23 und über den Lagerzapfen 26 ortsfest mit dem Rahmen 2 verbunden.

Eine Betätigung der Stellschraube 35 bewirkt dabei, daß der Scharnierarm 22 bezüglich der ortsfesten Stellschraube 35 längs verschoben wird, so daß die Falzflächen 13, 14 eine parallele Lage erhalten können. Dazu gelangt zumindest der Zapfen 29 an eine Endkante des Langlochs 30 so daß der Flügel 5 über das Winkelbauteil 21 mit dem Scharnierarm 22 verschoben wird.

Das Fenster 1 weist darüber hinaus ein - hier nicht sichtbares - Ausrichtelement 17 auf, welches den Flügel

5 in der Verschußstellung - d.h. beim Eintauchen des Flügels 5 in den Rahmen 2 - in eine parallele Lage ausrichtet. Wird der Flügel 5 durch das Ausrichtelement 17 verschoben bzw. angehoben, dann wird das Winkelbauteil 21 relativ zum Scharnierarm 22 so lange bewegt, bis die Falzflächen 13, 14 parallel stehen und sich die Falzlufte bzw. das Kammermaß 15 in seiner normalen Größe einstellt. Durch diese Ausrichtbewegung wird auch der Scharnierarm 22 entlastet, der, da ortsfest über den Lagerzapfen 26 mit dem rahmenfesten Lagerbock 25 verbunden, die Ausrichtbewegung nicht mitvollführt. Dadurch wird ein Formschlußelement 37 im Bereich des Stellstücks 36 frei beweglich, welches einerseits eine in Richtung Kupplungsteil 23 weisende Ausnehmung 38 durchgreift, jedoch senkrecht zur Falzfläche 14 verschiebbar angeordnet ist, andererseits mit einer Keilfläche 39 an einer komplementär dazu gestalteten Keilfläche 40 des Stellstücks 36 anliegt.

Wie Fig. 3 in einem vergrößerten Ausschnitt der Fig. 2 deutlich macht, durchgreift das Formschlußelement 37 die gemeinsame Ausnehmung 38 des Scharnierarms 22 und des Stellstücks 36 sowie eine Ausnehmung 38a im Winkelbauteil 21.

Die nahezu lotrechte Rückseite des Formschlußelementes 37 liegt dabei zumindest im Bereich der Ausnehmung 38a des Winkelbauteils 21 formschlüssig an diesem an.

Um die Anlagefläche des Formschlußelementes 37 an dem Winkelbauteil 21 zu vergrößern ist die Ausnehmung 38a mit einem Ende fluchtend mit dem senkrechten Schenkel 46 ausgeführt.

Wird, wie bereits beschrieben, durch das Ausrichtelement 17 die Ausrichtbewegung des Winkelbauteils 21 in Richtung R vollzogen, wird das Formschlußelement 37 frei und zwar in einem Maße, der dem Betrag entspricht, in dem - hier nicht sichtbare - vordere Flügelskante 18 angehoben wird. Durch die Zugfeder 41 wird das Formschlußelement 37 nach unten gezogen, so daß sich - entsprechend der Keilwirkung - die neue, gespreizte Lage des Scharnierarms 22 bezüglich des Winkelbauteils 21 einstellt. Beim nächsten Öffnen des Flügels 5 wird das als Verriegelungselement wirkende Formschlußelement 37 entgegen der Richtung R belastet, wobei es formschlüssig zwischen dem Winkelbauteil 21 und dem Scharnierarm 22 liegt und dieses zueinander, entgegen der Richtung R der Ausrichtbewegung, in Lastrichtung lagefixiert, also verriegelt. In Richtung R bleibt die Verriegelung weiterhin lösbar.

Fig. 4 zeigt die Scharnieranordnung 20 entsprechend der Fig. 3, bei der die selbsttätige Ausrichtung bereits wirksam wurde. Wie insbesondere in Verbindung mit Fig. 3 sichtbar ist, wird durch das Eintauchen des Formschlußelementes 37 die relative Lage des Scharnierarms 22 bezüglich des Winkelbauteils 21 verändert, so daß der Abstand zwei beliebig gewählter Punkte auf jedem Bauteil - hier anhand der Falzfläche 14 und der Begrenzungskante 42' des Stellstücks 36 dargestellt - ändert.

Fig. 3 und 4 zeigen auch, daß die Zugfeder 41 an einem Ende an dem Formschlußelement 37 angreift und an dem entgegengesetzten Ende ein Widerlager an einem Zapfen 42 erhält. Soll beispielsweise die selbsttätige Justierung zurückgenommen werden, so kann durch eine Öffnung 43 ein Werkzeug 44 oder ähnliches eingeführt werden und das Formschlußelement 37 entgegen der Zugfeder 41 nach oben verschoben werden und eine gewünschte Ausrichtlage des Flügels 5 bezüglich des Rahmens 2 mit der Stellschraube 35 neu eingestellt werden. Sowohl die Stellschraube 35 als auch die Öffnung 43 sind dabei nur in geöffnetem Zustand des Flügels 5 erreichbar.

Das Formschlußelement 37 kann - wie Fig. 5 zeigt - auch durch einen Stopfen 45, der in der Öffnung 43 einsetzt, fixiert werden. Dies ist beispielsweise bei der Montage der Scharnieranordnung 20 sinnvoll, um den Verstellbereich der automatischen Justierung zu wahren. Der Stopfen 45 ragt dazu durch den Schenkel 46 des Winkelbauteils 21 hindurch und berührt mit seiner Mantelfläche 47 das untere Ende 48 des Formschlußelementes 37 in dessen Ausgangslage. Der Stopfen 45 wird gemäß dieser Ausgestaltung erst nach Montage des Flügels 5 am Rahmen 2 aus der Öffnung 43 entfernt, so daß das Formschlußelement 37 erst dann beweglich wird.

Fig. 6 zeigt das Formschlußelement 37 in einem vergrößerten Maßstab. Das Formschlußelement 37 weist eine Keilform auf, auf der stufenförmige Absätze 50 angeordnet sind. Durch diese Anordnung der stufenförmigen Absätze 50 wird erreicht, daß bei einer in Richtung R wirkenden Last die Planflächen 51 nahezu senkrecht belastet werden und keine das Formschlußelement 37 senkrecht zur Richtung R und entgegen der Richtung F resultierende Kraftkomponente entsteht, die bei schweren Flügeln 5 ein Entweichen des Formschlußelementes 37 nach oben - entgegengesetzt zur Richtung F - bewirken könnte. Die Tiefe 52 der Absätze 50 bestimmt das minimal mögliche Maß, mit dem die Ausrichtbewegung des Ausrichtelementes 17 fixiert werden kann. Je geringer diese Tiefe 52 gewählt wird, um so feinere Ausrichtbewegungen können fixiert und beibehalten werden.

Um ein Verschieben der gegeneinander liegenden Planflächen 51 zu erleichtern, können die Planflächen 51 durch stumpfwinklig zu den Planflächen 51 verlaufende, phasenartige Abschnitte 53 verbunden werden.

Fig. 7 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Ausstellvorrichtung eines Drehkipfensters, wobei die als Verriegelungselemente wirkenden Formschlußelemente 37 aus plattenförmigen Bauteilen bestehen, die in einer Öffnung 55 des Stellstücks 36 nebeneinander geschichtet liegen. Die Formschlußelemente 37 sind dabei an ihrer Unterseite von Federelementen beaufschlagt. Wird der das Stellstück 36 verschiebbar führende und übergreifende Ausstellarm 56 durch die Ausrichtkraft in Richtung R - zusammen mit dem Flügel 5 - bewegt, so decken sich die Öffnung 57 im Ausstell-

arm 56 und die Öffnung 55 im Stellstück 36 teilweise. Erreicht die Deckung ein liches Maß, das größer ist als die Stärke eines der Formschlußelemente 37, so wird dieses unter Einwirkung des unterhalb angeordneten Federelements nach oben verschoben und verriegelt den Ausstellarm 56 gegenüber dem dazu verschiebbar angeordneten Stellstück 36 entgegen der Richtung R.

Da der Ausstellarm 56 beim Einwirken des - nicht sichtbaren - Ausrichtelements 17 kraftfrei ist, werden keine großen Federkräfte durch die Federelemente notwendig. Daher kann eine Ausgestaltung entsprechend der Fig. 7a gewählt werden, bei dem die Federelemente aus Federzungen 58 bestehen, die zueinander parallel verlaufenden und durch einen gemeinsamen querverlaufenden Steg 59 verbunden sind und das Formteil 60 bilden. Das Formteil 60 läßt sich durch Stanzen od. dgl. aus einem Federstahl herstellen und wird am Stellstück 36 befestigt.

Um die maximale Bewegung der Formschlußelemente 37 zu begrenzen, ist der Ausstellarm 56 - auch zur Vermeidung des Eindringens von die Beweglichkeit der Formschlußelemente 37 beeinträchtigenden Schmutz - mit einer dünnwandigen Abdeckung 61 verschlossen. Diese dünnwandige Abdeckung 61 kann beispielsweise aus einem abnehmbaren Kunststoff- oder Blechteil gebildet werden.

Fig. 8a und Fig. 8b zeigen ein schematisiertes Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem die Formschlußelemente 37 in einem ortsfest am Rahmen 2 gelagerten Lagerbock 70 geführt werden. Eine Bandrolle 71 ist dabei in Querrichtung fest mit einem - nicht dargestellten - Ausstellarm einer Ausstellvorrichtung oder ähnlichem verbunden. Dazu ragt ein Ausleger 72 der Bandrolle 71 bis vor die - hier auch nicht dargestellte - Falzfläche 13 des Rahmens 2. Die Bandrolle 71 umgreift einen Lagerbolzen 73, der in einer langlochförmigen Lageraugen 74 des Lagerbocks 70 parallel zur Rahmenebene geführt ist. Dazu weist der Lagerbock 70 Lageraugen 74 auf, in denen die Formschlußelemente 37 längs der Mittelachse des Lagerbolzens 73 geführt werden. Die Lageraugen 74 sind an einem Ende mit den Keifflächen 40 versehen, die zur Mittelquerachse 75 des Lagerbocks 70 hin die Wandstärke des Lagerauges 74 vergrößern. Die Formschlußelemente 37 sind ebenfalls mit Keifflächen 39 versehen, die in entgegengesetzter Richtung verlaufen, so daß die dem Lagerbolzen 73 zugewandten, mit einem Kreissegment 76 versehenen seitlichen Begrenzungskanten 77 der Formschlußelemente 37 parallel zum Lagerbolzen 73 verlaufen.

Durch das Zusammenwirken des - hier nicht dargestellten Flügels 5 mit dem ebenfalls nicht dargestellten Ausrichtelement 17 - wird die starr in der Ebene des Flügels 5 mit diesem verbundene Bandrolle 71 zusammen in dem von der Bandrolle 71 umschlossenen Lagerbolzen 73 in Richtung R verschoben. Die durch die Kraftspeichereinrichtung in Form einer Feder 78 verbundenen Formschlußelemente 37 werden frei und

können sich unter Einwirkung der Feder 78 aufeinander zu bewegen bis sie sich - aufgrund der Keifflächen 39, 40 - mit den Kreissegmenten 76 wieder an den - durch die Bandrolle 71 bewegten - Lagerbolzen 73 anlegen und dessen neue, durch das Ausrichtelement 17 bewirkte Lage, fixieren bzw. verriegeln.

Das dargestellte Ausführungsbeispiel weist gegenüber den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen den Vorteil auf, daß die Flügelbauteile nahezu unverändert belassen werden können. Auch sind außerhalb der Falzluft 15 angebrachte Vorrichtungen nicht den knappen Platzverhältnissen anzupassen und lassen sich leicht durch eine geeignete Abdeckkappe od. dgl. den optischen Gegebenheiten anpassen.

Die Basisplatte 79 des Lagebocks 70, wie im dargestellten Ausführungsbeispiel zu erkennen, ist symmetrisch bezüglich der Mittelquerachse 75 ausgestaltet, so daß der Lagerbock 70 sowohl für nach rechts öffnende Flügel 5 wie auch nach links öffnende Flügel 5 verwendet werden kann.

Nur der Form halber sei darauf hingewiesen, daß auch in diesem Beispiel die miteinander wirkenden Keifflächen 39, 40 des Formschlußelementes 37 und des Lagerauges 74 mit entsprechend senkrecht zur Belastungsrichtung verlaufenden Planflächen 51 versehen sein kann.

Der Form halber sei auch darauf hingewiesen, daß auch hierbei bekannte, manuelle Justiervorrichtungen im Bereich der Ausstellschere weiterhin Verwendung, z.B. zur Grundjustage, finden können.

Es sei ergänzend darauf hingewiesen, daß es bei sehr schweren Flügeln 5 von Vorteil ist, wenn das Formschlußelement 37 beispielsweise nach Fig. 2 bis 5 mit der lotrechten Rückseite möglichst großflächig am senkrechten Winkelschenkel 46 des Winkelbauteils 21 anliegt um ein Verkanten bzw. Verwinden des Winkelbauteils 21 zu verhindern.

Daher kann auch vorgesehen sein, daß der Winkelschenkel 46 eine in die Ausnehmung 38 hineinragende Verlängerung aufweist und/oder daß das Formschlußelement 37 längs der Falzfläche 14 des Winkelschenkels 46 geführt ist. Dadurch würde auch das Verschieben der Formschlußelemente 37 gegenüber dem Stellstück 36 begünstigt.

Bezugszeichenliste

1	Fenster
2	Rahmen
3	vertikale Drehachse
4	horizontale Drehachse
5	Flügel
6	oberes Scharnier
7	unteres Scharnier
8	Handhebel
9	oberer waagerechter Flügelholm
10	unterer waagerechter Flügelholm
11	untere waagerechte Flügelkante

13 Falzfläche
 14 Falzfläche
 15 Falzluf/ Kammermaß
 16 unterer waagerechter Rahmenholm
 17 Ausrichtelement
 18 vordere Flügelkante
 19
 20 obere Scharnieranordnung
 21 Winkelbauteil
 22 Scharnierarm
 23 Kupplungsteil
 24 Rahmensichtfläche
 25 Lagerbock
 26 Lagerzapfen
 27 Beschlagnut
 28 Zapfen
 29 Zapfen
 30 Langloch
 31 Pilzkopf
 32 Langloch
 33 Pilzkopf
 34 Werkzeugeingriff
 35 Stellschraube
 36 Stellstück
 37 Formschlußelement
 38 Ausnehmung
 39 Keiffläche
 40 Keiffläche
 41 Zugfeder
 42 Zapfen
 42' Begrenzungskante
 43 Öffnung
 44 Werkzeug
 45 Stopfen
 46 Schenkel
 47 Mantelfläche
 48 unteres Ende
 49
 50 stufenförmige Absätze
 51 Planflächen
 52 Tiefe
 53 Abschnitt
 R Richtung
 F Richtung
 55 Öffnung
 56 Ausstellarm
 57 Öffnung
 58 Federzunge
 59 Steg
 60 Formteil
 61 Abdeckung
 70 Lagerbock
 71 Bandrolle
 72 Ausleger
 73 Lagerbolzen
 74 Lageraugen
 75 Mittelquerachse
 76 Kreissegment

77 Begrenzungskante
 78 Feder
 79 Basisplatte

5 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ausrichten eines Flügels einer Tür, eines Fensters od. dgl. relativ zu einem feststehenden Rahmen, wobei Flügel und Rahmen über einen relativ zum Rahmen lagenjustierbare Drehachse, die durch Scharnierelemente gebildet wird, mindestens um eine vertikale Drehachse schwenkbar miteinander verbunden sind, und wobei das Scharnier aus mindestens zwei relativ zueinander beweglichen Scharnierteilen besteht, wobei ein erstes Teil ortsfest im Rahmen und ein zweites lagefest den Flügel zugeordnet ist,

mit einem zumindest in flächenparalleler Lage von Flügel und Rahmen wirkenden, eine Ausrichtbewegung erzeugendes Ausrichtelement gekennzeichnet durch,

ein oder mehrere zwischen den Scharnierteilen selbsttätig wirkendes bzw. wirkende Verriegelungselement bzw. Verriegelungselemente, welche die Scharnierteile zueinander lagefixieren und entgegen der Ausrichtbewegung sperren, wobei die Scharnierteile durch das Ausrichtelement (17) gegeneinander verschiebbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungselemente aus Formschlußelementen (37) bestehen, und daß die Formschlußelemente (37) zwischen sich durch die Ausrichtbewegung voneinander entfernenden Begrenzungskanten der Scharnierteile verlagerbar angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Formschlußelemente (37) mit Keifflächen (39, 40) versehen sind, wobei die Keifflächen (39, 40) aneinander liegen und die Formschlußelemente (37) gegeneinander verlagerbar quer zur Richtung R der Last angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Keifflächen (39, 40) aus stufenartig versetzt liegenden, zu einer entgegengesetzt zur Ausrichtbewegung verlaufenden Belastungsrichtung nahezu senkrecht ausgerichteten Planflächen (51) bestehen, wobei die Stufen durch stumpfwinklig zu den Planflächen (51) verlaufende Abschnitte (53) verbunden sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine der Keiflächen (40) einteilig mit einem fest
mit der Drehachse (3) verbundenen Scharnierarm
(22) ausgebildet ist. 5
6. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Formschlußelemente (37) aus plattenför-
migen Bauteilen bestehen und die aneinanderlie- 10
genden Begrenzungskanten nahezu rechtwinklig
zur Belastungsrichtung verlaufen.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 6,
dadurch gekennzeichnet, 15
daß die Formschlußelemente (37) durch eine Kraft-
speichervorrichtung in die die Scharnierteile
gegeneinander sperrende Lage gebracht werden.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, 20
dadurch gekennzeichnet,
daß eines der Scharnierteile als Scharnierarm (22)
ausgebildet ist, der einerseits mit einem die Schar-
nierachse bildenden Lagerbolzen (26) fest und
andererseits mit dem flügelfesten Scharnierteil - 25
Winkelbauteil 21 - zumindest längsverschieblich
verbunden ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, 30
dadurch gekennzeichnet,
daß eines der Scharnierteile als rahmenfester
Lagerbock (70) ausgebildet ist, während das zweite
mittels des Ausrichtelementes (17) bewegte Schar-
nierteil durch den Lagerbolzen (73) gebildet wird
und daß die Formschlußelemente (37) über einen 35
Kraftspeicher miteinander verbunden sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die den Lagerbolzen (73) umschließenden 40
Lageraugen quer zur Drehachse - in der Rahmen-
ebenen - langlochförmig ausgebildet sind und daß
die Formschlußelemente zwischen den Schmalsei-
tenwänden der Lageraugen (74) und dem Lager-
bolzen (73) angeordnet sind. 45
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schmalseitenwände und die Formschluß-
elemente (37) mit aneinanderliegenden Keiflächen 50
(39, 40) versehen sind.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwei Lageraugen (74) symmetrisch auf einer 55
Basisplatte (79) angeordnet sind.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12,

dadurch gekennzeichnet,
daß die Kraftspeichervorrichtung als Zugfeder (78)
ausgebildet ist.

Fig. 1

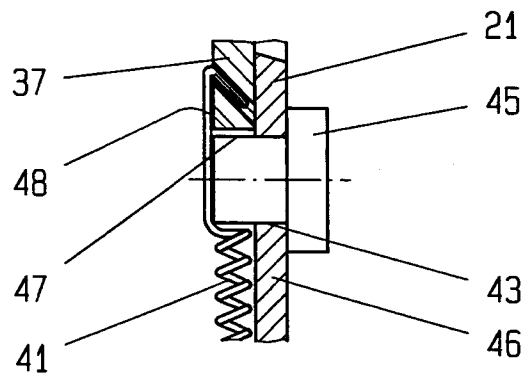
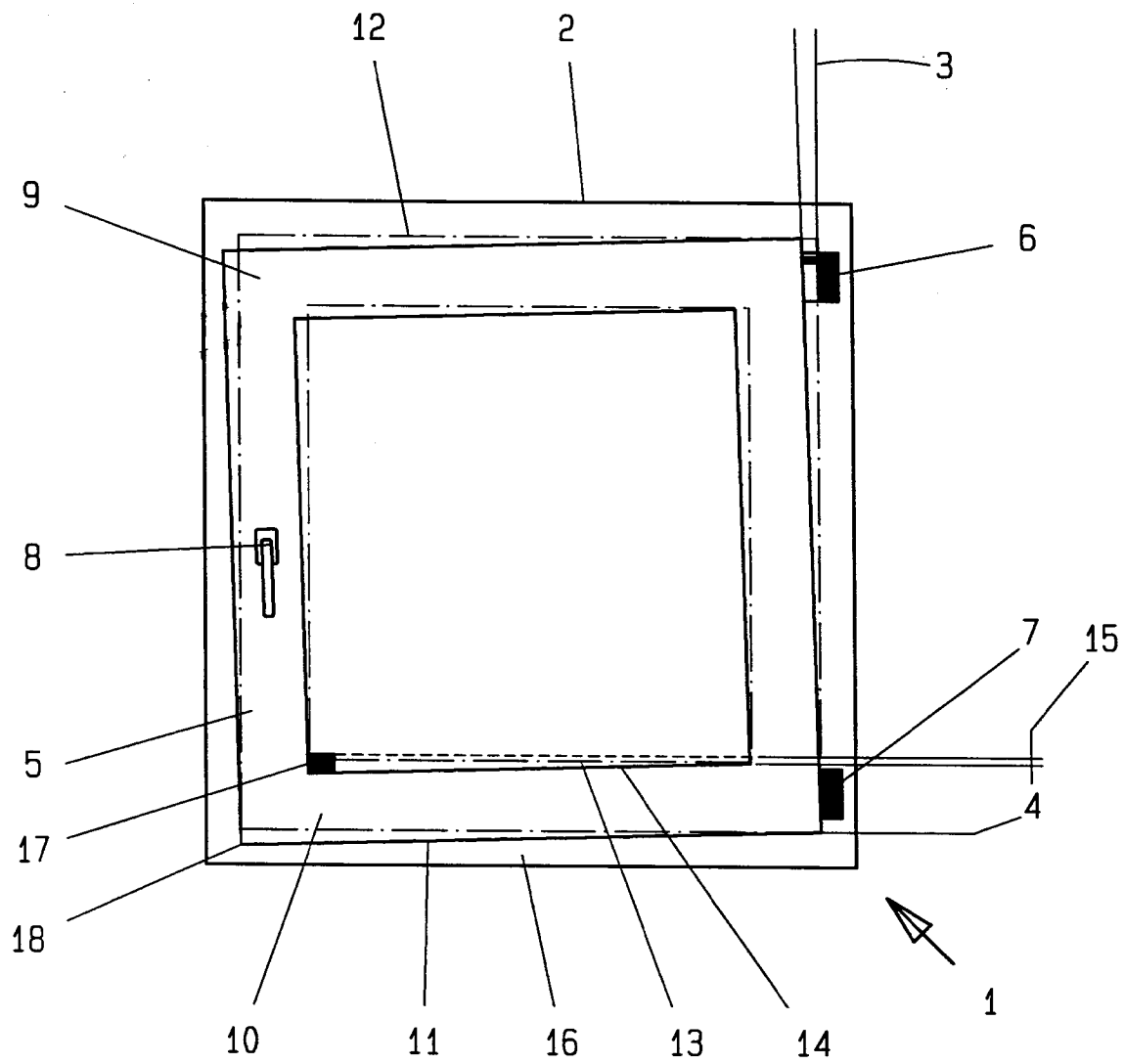


Fig. 5

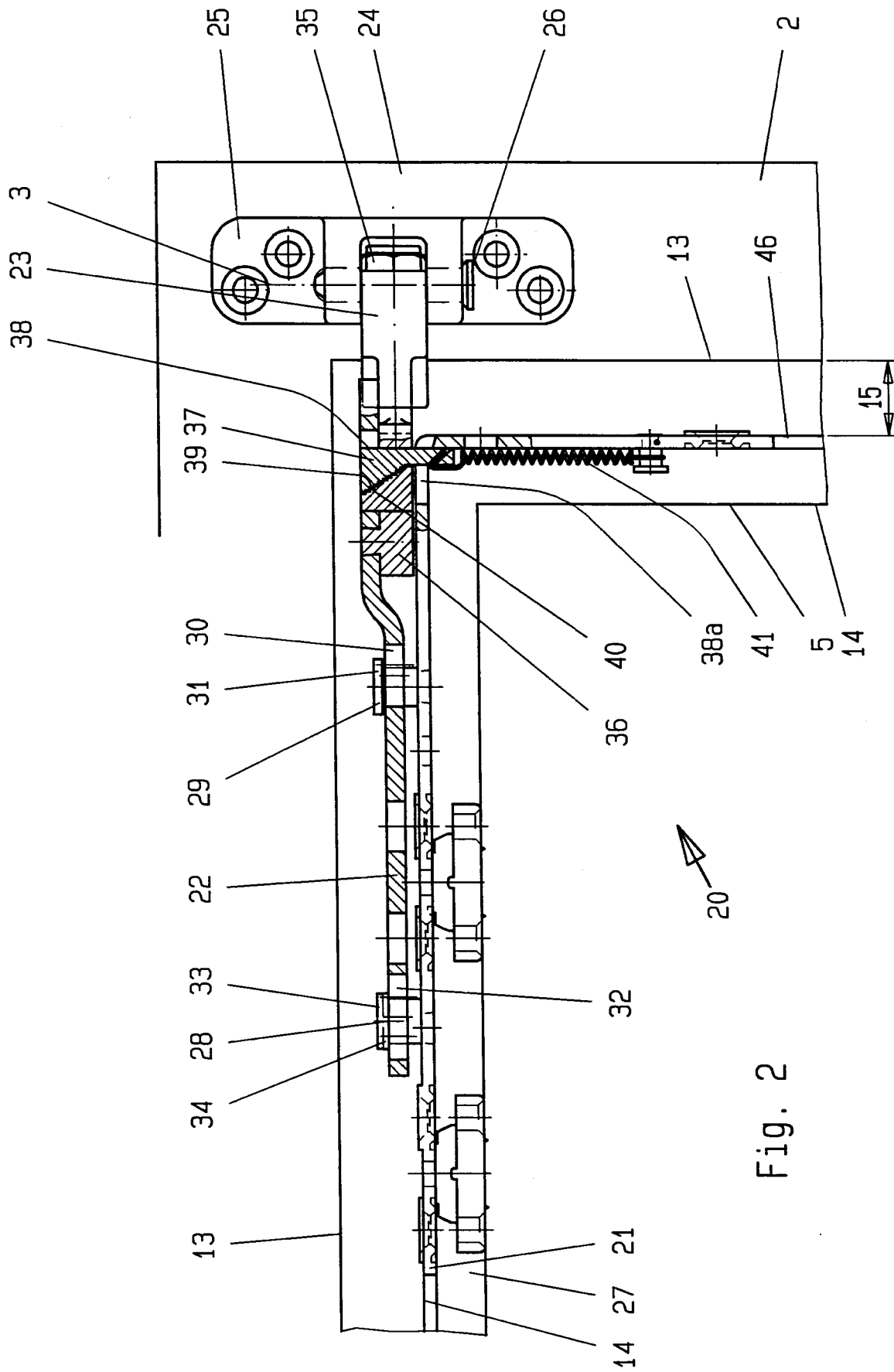


Fig. 2

Fig. 3

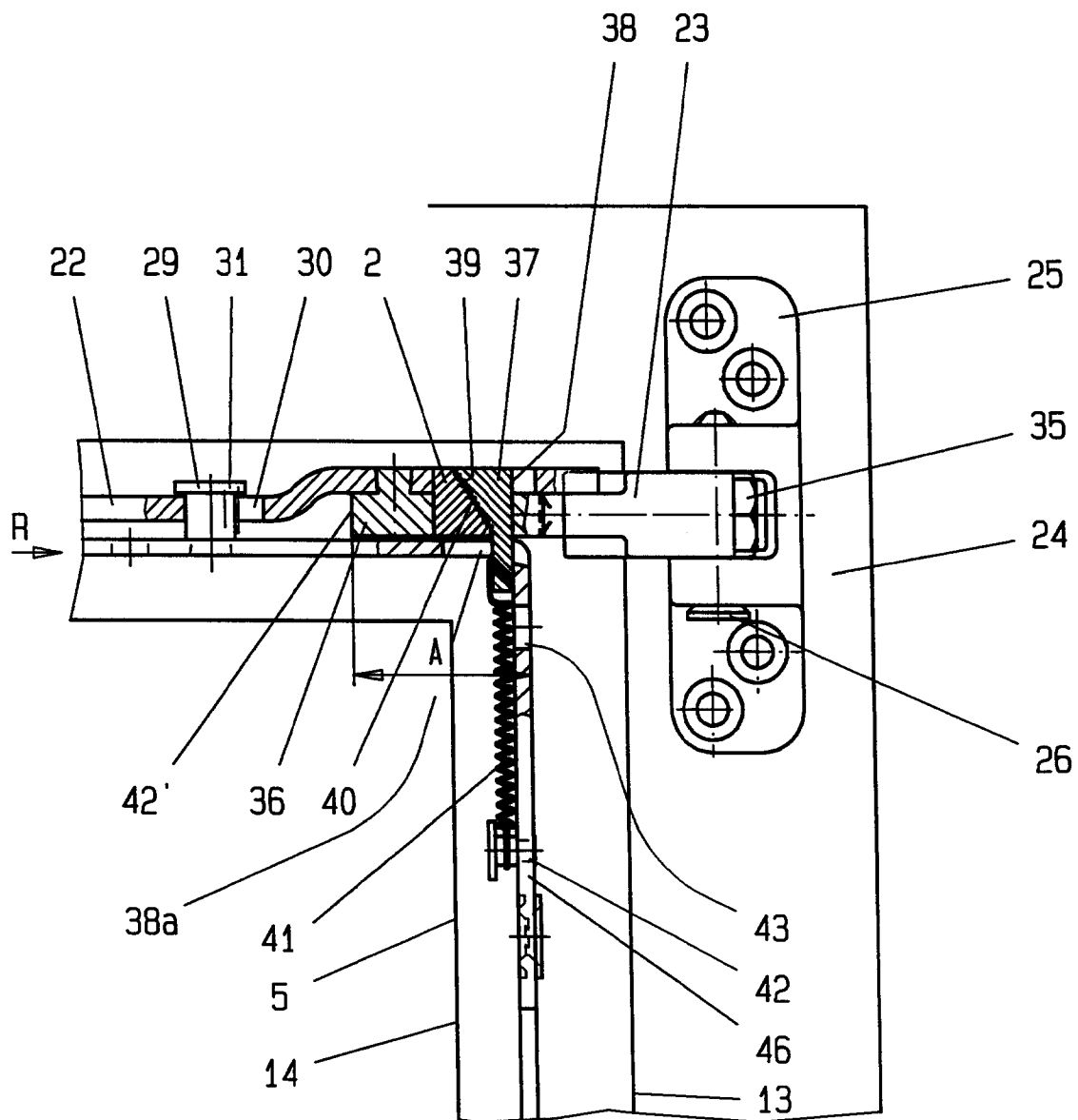


Fig. 4

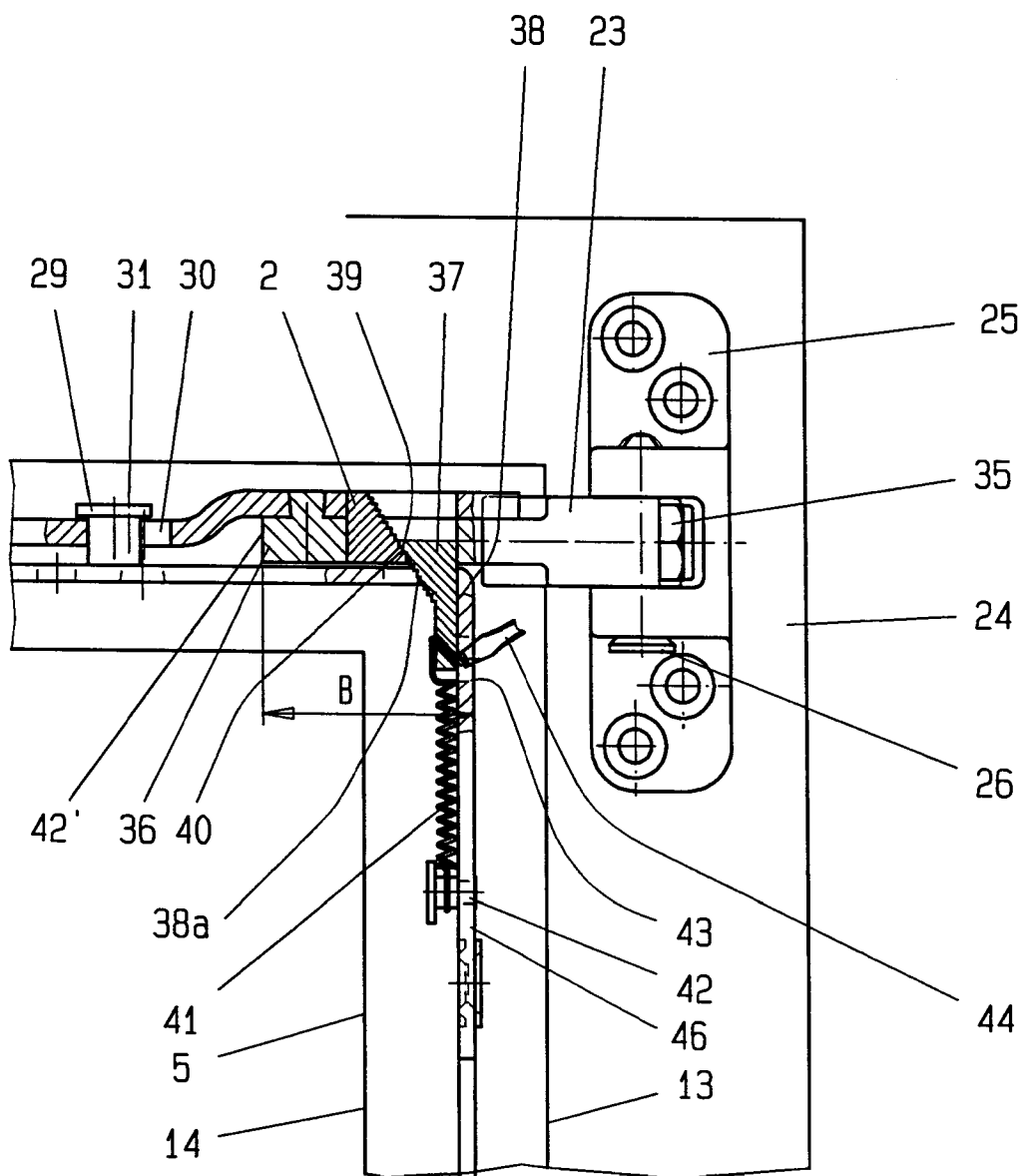


Fig. 6

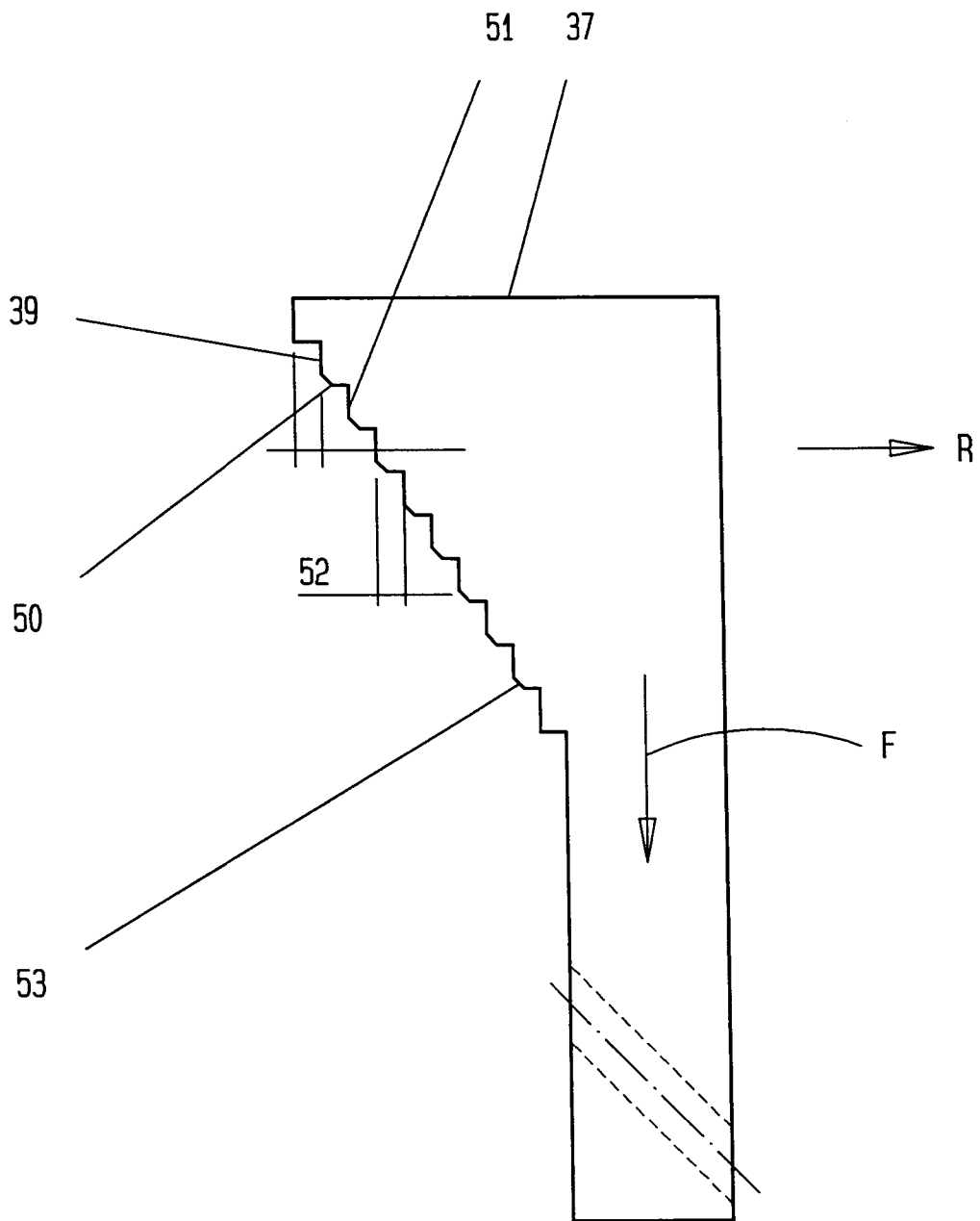


Fig. 7a

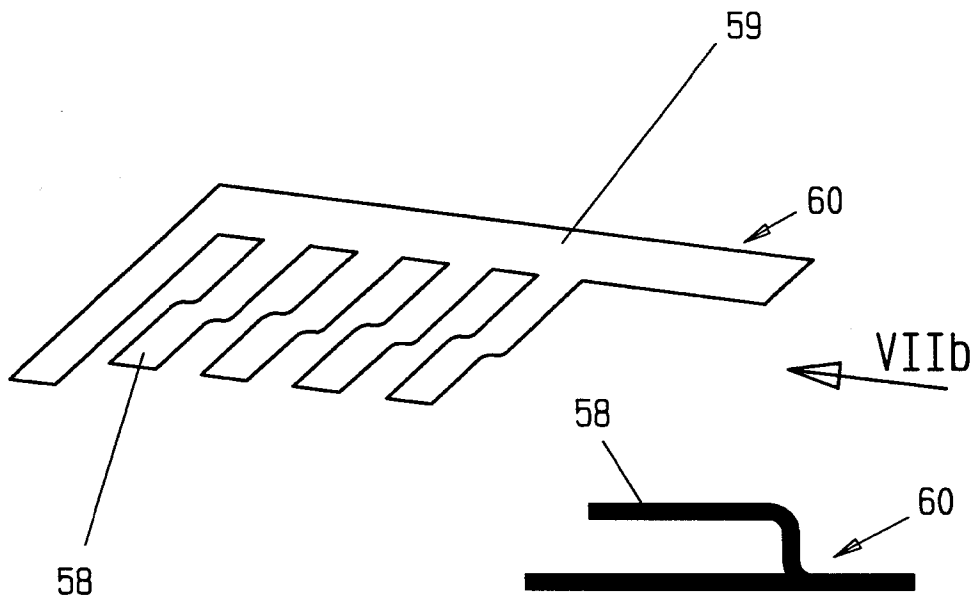


Fig. 7b

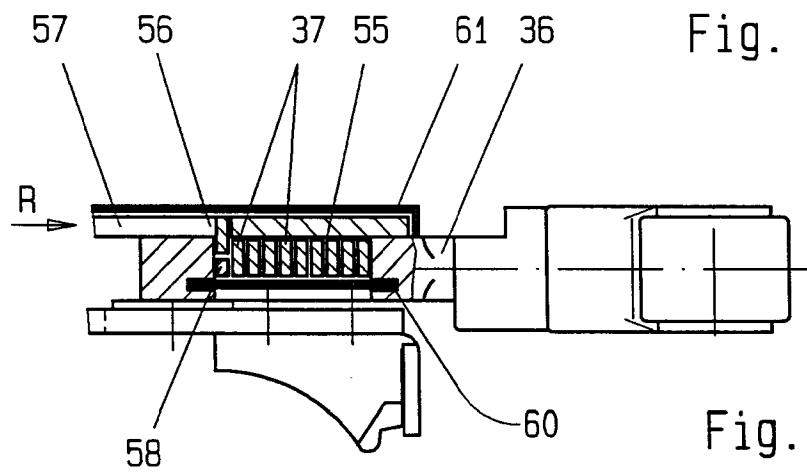


Fig. 7

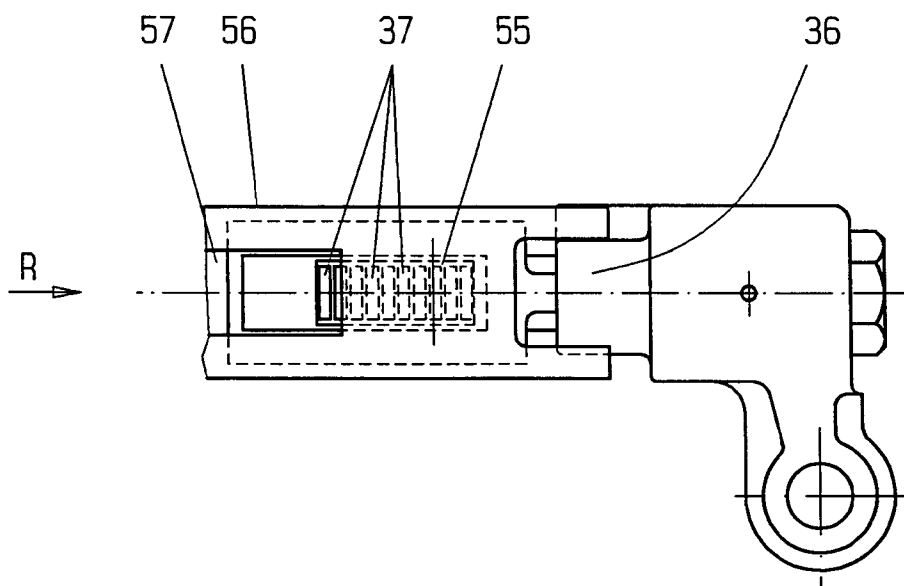


Fig. 8b

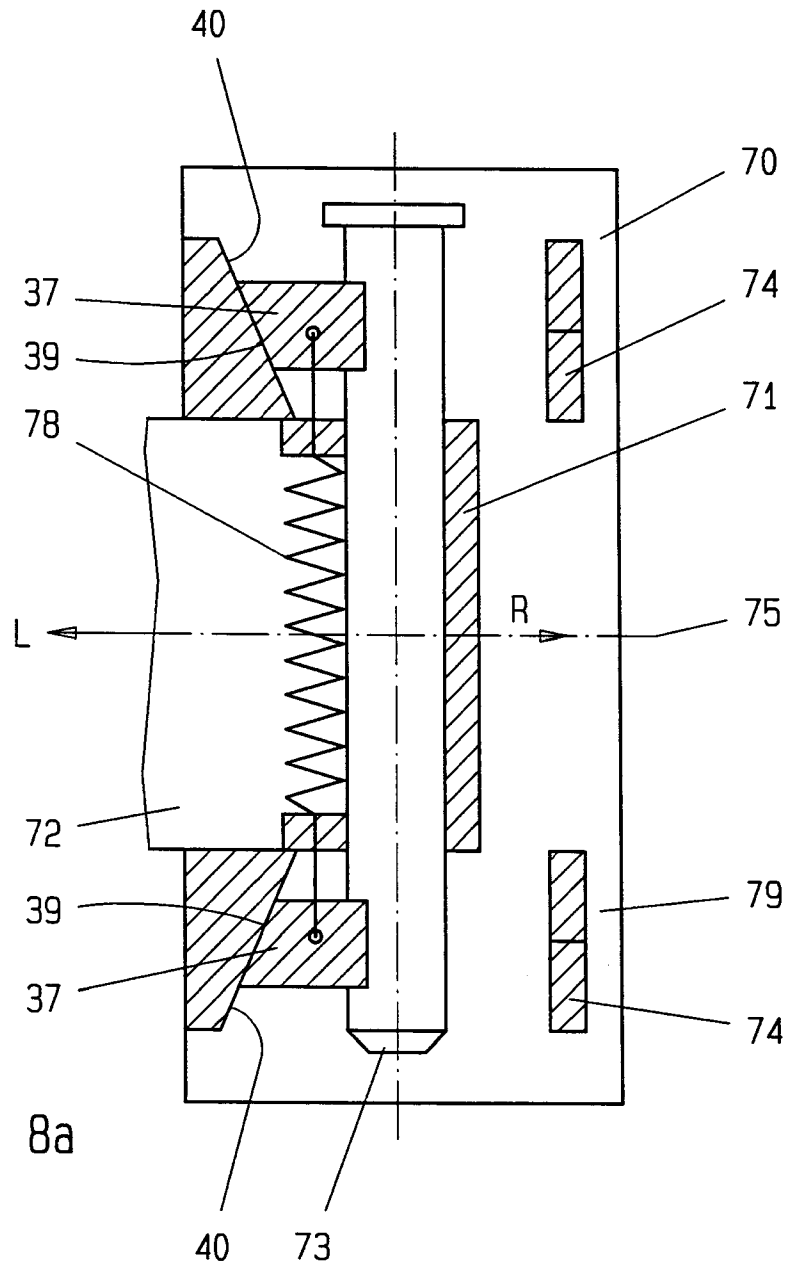
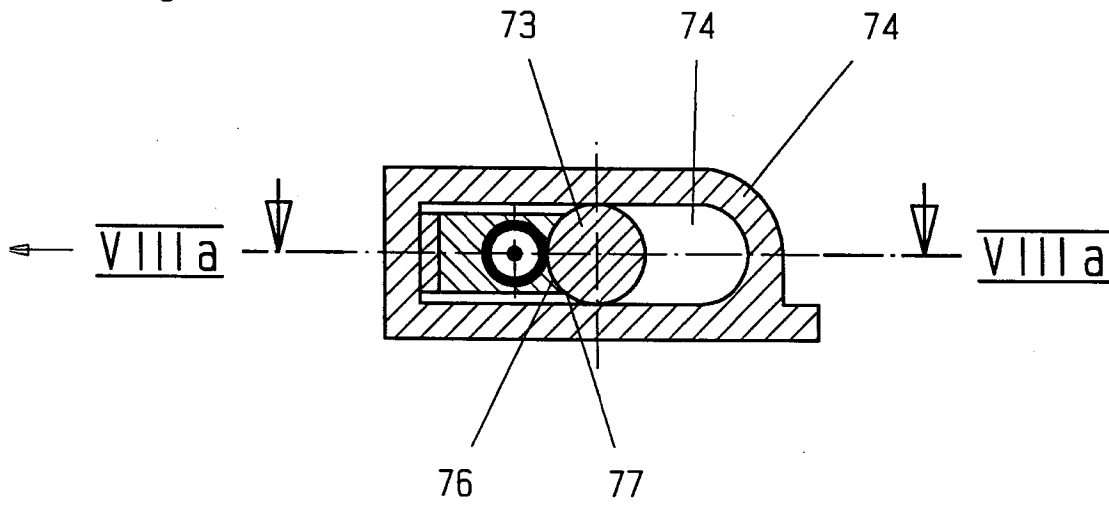


Fig. 8a