

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 703 339 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.04.1998 Patentblatt 1998/14

(51) Int Cl.⁶: **E05D 15/52**

(21) Anmeldenummer: **95112125.0**

(22) Anmeldetag: **02.08.1995**

(54) **Dreh- bzw. Drehkippenfenster oder -tür**

Pivoting or pivoting and tilting window or door

Fenêtre ou porte pivotante ou pivotante et basculante

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: **16.09.1994 DE 9415048 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.03.1996 Patentblatt 1996/13

(73) Patentinhaber: **SIEGENIA-FRANK KG**
57005 Siegen (DE)

(72) Erfinder:
• **Loos, Horst**
D-57258 Freudenberg (DE)
• **Sting, Ralf**
D-57250 Netphen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 8 003 074 **DE-U- 8 103 368**

EP 0 703 339 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Dreh- bzw. Drehklappenfenster oder eine -tür, bei dem bzw. bei der der Flügel oben durch eine am feststehenden Rahmen in einem Lagerbock um eine lotrechte Achse schwenkbar gelagerte Ausstellvorrichtung gehalten ist, welche mit mindestens einem verdeckt zwischen den Falzumfangsflächen von Flügel und feststehendem Rahmen gelegenen und an einer flügelseitigen Halte- und Führungsschiene angreifenden Ausstellarm entweder die Kippöffnungsbewegung des Flügels begrenzt oder beim Drehöffnen desselben in Parallellage zu diesem mitschwenkt. Dabei geht es insbesondere um solche Dreh- bzw. Drehklappenfenster oder -türen, bei denen Flügel und Rahmen einen in ihrer Ebene gegen die Waagerechte geneigt verlaufenden oberen Schenkel haben und die Ausstellvorrichtung in der Nähe des rahmenseitigen Lagerbockes am Ausstellarm mit einem Gelenk versehen ist, dessen Achse sich sowohl quer zur Achse des Lagerbockes als auch quer zur Längsrichtung des Ausstellarms erstreckt, um das bzw. die der Ausstellarm relativ zum Lagerbock bzw. zu dessen lotrechter Gelenkachse entsprechend der Neigungslage des oberen Flügelschenkels und/oder Rahmenschenkels einstellbar ist.

Fenster oder Türen dieser Gattung sind bereits seit langem bekannt, wie beispielsweise dem DE 80 03 074 U1 und dem DE 81 03 368 U1 entnommen werden kann.

Beim Einbau der bekanntermaßen mit einem Quergelenk am Ausstellarm versehenen Ausstellvorrichtungen stellt sich in der Praxis der Nachteil ein, daß trotz exakter Einhaltung vorgegebener Anschlagmaße einerseits für den Lagerbock am feststehenden Rahmen und andererseits für die den Ausstellarm mit dem Flügel verbindende Halte- und Führungsschiene unerwünschte Schwankungen des sogenannten Falzluftabstandes zwischen den vertikalen Falzumfangsflächen von Flügel und feststehendem Rahmen vorkommen. So stellt sich zwischen den gelenkseitigen vertikalen Falzumfangsflächen von Flügel und feststehendem Rahmen ein um so kleinerer Falzluftabstand ein, je spitzer der Neigungswinkel des Ausstellarms um das Quergelenk gegenüber seiner normalen Horizontallage in Abwärtsrichtung, also negativ eingerichtet werden muß. Andererseits ergibt sich eine entsprechende Wirkung auch, wenn es erforderlich wird, den Ausstellarm um das Quergelenk aus seiner normalen Horizontallage in eine aufwärts gerichtete, also positive Neigungslage zu bringen.

Eliminieren lassen sich diese systembedingt auftretenden und ggf. Funktionsstörungen beim Öffnen und Schließen des Flügels verursachenden Falzluftabweichungen vom Normalmaß in den bekannten Fällen nur dann, wenn die Ausstellvorrichtungen zusätzlich Einstellmittel zur Variation der wirksamen Länge des Ausstellarms aufweisen, die aber üblicherweise erst betätigt werden sollen, wenn der Flügel nach längerem Praxis-einsatz zur Verschlußseite hin durchhängt bzw. abge-

sackt ist.

Abgesehen davon, daß die unterschiedlichen Längenanpassungen der mit verschiedenen Neigungslagen einzubauenden Ausstellarme durch die Einstellmittel umständliche und zeitraubende Manipulationen erfordern, kann es auch vorkommen, daß das nach Vornahme der Längenanpassung noch verfügbare Verstellmaß der Längeneinstellmittel nicht mehr ausreicht, um das zu einem späteren Zeitpunkt auftretende Durchhängen bzw. Absacken des Flügels zu beheben. Hieraus resultiert dann aber naturgemäß eine beträchtliche Nutzungserschwerung des betreffenden Fensters bzw. der betreffenden Tür.

Ziel der Erfindung ist es, ein Dreh- bzw. Drehklappenfenster oder eine -tür der eingangs näher erläuterten Gattung anzugeben, bei dem bzw. der sich die Ausstellvorrichtung mit allen vorkommenden Neigungswinkeln und Neigungsrichtungen für den Ausstellarm verdeckt zwischen den Falzumfangsflächen von Flügel und Rahmen einbauen läßt, ohne daß hierbei anpassende Justierarbeiten durchgeführt werden müssen.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch,

daß sich das Gelenk an einer abwärts gerichteten Abwinkelung od. dgl. des hinteren Endes des Ausstellarms befindet, daß seine Achsebene unterhalb der jeweils zum Ausstellarm parallelen Ebene der Falzumfangsfläche des oberen Flügelschenkels verläuft,

und daß das Gelenk - bei Schließlage des Flügels am feststehenden Rahmen - sich in einem bestimmten Abstand parallel zur Ebene der vertikalen Falzumfangsfläche des feststehenden Rahmens erstreckt.

Es hat sich gezeigt, daß beim Einbau einer dieser Ausgestaltungsmerkmale aufweisenden Ausstellvorrichtung in Dreh- bzw. Drehklappenfenster oder -türen der gattungsgemäßen Art praktisch keinerlei Nachjustierungsarbeiten vorgenommen werden müssen, um den gelenkseitig vorgesehenen Abstand - die sogenannte Falzluft - zwischen den Falzumfangsflächen von Flügel und feststehendem Rahmen einzuhalten.

Besonders bewährt hat es sich nach der Erfindung, wenn die Achsebene des Gelenkes etwa auf der Verlängerungsebene der Unterseite der flügelseitigen Halte- und Führungsschiene für den Ausstellarm liegt und weiterhin der Achsabstand des Gelenkes von der Ebene der vertikalen Falzumfangsfläche des feststehenden Rahmens etwa dem halben Abstand zwischen den Falzumfangsflächen von Flügel und feststehendem Rahmen entspricht.

Die Erfindung sieht ferner vor, daß das Gelenk den Ausstellarm mit dem oberen Ende einer Zwischenplatte verbindet, die wiederum am Endschenkel einer als Ausleger von einer Gelenkhülse ausgehenden Winkelplatte sitzt, wobei die Gelenkhülse um die lotrechte Achse schwenkbar im Lagerbock gehalten ist.

Das erfindungsgemäß angeordnete und ausgebildete Gelenk kann - im Sinne der DE 37 02 957 C1 - auch lösbar und längenverstellbar über ein Formstück mit dem Ausstellarm in Verbindung stehen sowie darüber hinaus mit diesem über einen um das Gelenk verlagerten Sperrbügel am oberen Ende der Zwischenplatte formschlüssig verriegelt werden.

Mit diesen Mitteln ist die Möglichkeit gegeben, Ausstellarme verschiedener Bauform und/oder Baulänge bedarfsweise mit unterschiedlich profilierten und bemessenen Winkelplatten von Auslegern mit Gelenkhülse zu kombinieren und dadurch die Ausstellvorrichtungen problemlos und mit geringem Arbeitsaufwand an unterschiedliche Bedürfnisse und Einsatzzwecke, insbesondere an in ihrer Formgebung voneinander abweichende Fenster- und Türprofilsysteme, anzupassen.

Wird die Zwischenplatte in ihrer Befestigungsebene um 180° umlegbar bzw. verschwenkbar an den Endschenkel der von der Gelenkhülse ausgehenden und einen Ausleger bildenden Winkelplatte angeschlossen, wie das beispielsweise nach DE 37 02 957 C1 auch schon bekannt ist, dann läßt sich ein und dieselbe Ausstellvorrichtung einfach für wahlweisen Rechts- und Linksanschlag einstellen bzw. vormontieren.

Im Rahmen der Erfindung liegt es auch, ein gattungsgemäßes Dreh- bzw. Drehkippenfenster oder eine -tür mit einer Ausstellvorrichtung anzugeben, die sowohl für die Zuordnung zu rechten als auch zu linken Flügeln geeignet ist.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Zwischenplatte um eine quer zu ihrer Ebene gerichtete Achse um 180° verschwenkbar am Endschenkel (28) der Winkelplatte (27) gelagert und in jeder ihrer beiden möglichen End-Schwenklagen mit diesem verrastbar ist (81, 82, 83).

Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, daß die Achse von einer in einem Gewinde des Endschenkels sitzenden Klemmschraube gebildet ist und die Zwischenplatte mit dem Endschenkel in beiden End-Schwenklagen über eine Zapfen/Loch-Verbindung (81, 82, 83) verrastbar ist.

Von Vorteil ist es auch, wenn die Klemmschraube unverlierbar, z.B. durch Anstauchen ihres Schaftendes, im Gewinde des Endschenkels gehalten ist.

Bei gattungsgemäßen Dreh- bzw. Kippenfenstern oder -türen ist es von erheblichem Vorteil, wenn die Befestigungsposition des rahmenseitigen Lagerbocks für die Ausstellvorrichtung an der raumseitigen Stirnfläche des feststehenden Rahmens mittels einer Lehrenvorrichtung bestimmt werden kann. Deshalb sieht die Erfindung vor, daß die Lehrenvorrichtung an der Unterseite ihrer gegen die raumseitige Stirnfläche des feststehenden Rahmens anlegbaren und der Bestimmung oder Anbringung der Befestigungsstellen dienlichen Lehrenplatte einen Anschlagklotz trägt, welcher einerseits einen gegen die vertikale Falzumfangsfläche des feststehenden Rahmens anlegbaren Haupt-Anschlag sowie andererseits eine kreisbogenförmig gekrümmt

verlaufende Richt-Anschlagfläche aufweist, welche gegen die obere - waagrecht oder geneigt verlaufende - Falzumfangsfläche des feststehenden Rahmens anlegbar ist.

Der seitliche Abstand des Bogenzentrums der Richt-Anschlagfläche von der Ebene des Hauptanschlags entspricht dabei dem vorgegebenen Achsabstand des Gelenkes von der vertikalen Falzumfangsfläche des feststehenden Rahmens, während der Radius der Richt-Anschlagfläche um dieses Bogenzentrum auf die Länge der abwärts gerichteten, das Gelenk tragenden Abwinkelung am hinteren Ende des Ausstellarms abgestimmt ist.

Es hat sich gezeigt, daß mit Hilfe einer solchen Lehrenvorrichtung der rahmenseitige Lagerbock für die Ausstellvorrichtung in jedem Falle exakt an der rahmenseitigen Stirnfläche des feststehenden Rahmens bestimmt werden kann, und zwar unabhängig davon ob die oberen waagerechten Schenkel von Flügel und feststehendem Rahmen sich im rechten Winkel, unter einem spitzen Winkel oder unter einem stumpfen Winkel an den benachbarten, aufrechten Schenkel anschließen. Die kreisbogenförmig gekrümmt verlaufende Richt-Anschlagfläche am Anschlagklotz der Lehrenvorrichtung kommt nämlich in jedem Falle gegen die normal zur Hauptebene des Blendrahmens orientierten Rahmenfalzumfangsflächen im betreffenden Eckzonenbereich zur Richtanlage.

Eine optimale Ausgestaltung ergibt sich, wenn die Lehrenvorrichtung mit Lehrenplatte und Anschlagblock zu einer normal auf der Ebene des feststehenden Rahmens stehenden Querebene symmetrisch gestaltet ist, weil dann ein und dieselbe Lehrenvorrichtung für wahlweise Rechts- und Linksverwendung geeignet ist.

In der nachfolgenden Beschreibung wird die Erfindung an in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen ausführlich erläutert. Dabei zeigen bzw. zeigt die

Fig. 1 bis 3 jeweils in schematisch vereinfachter Ansichtsdarstellung drei verschiedene Bauformen eines Fensters bzw. einer Tür mit Drehkipf-Funktion,

Fig. 4 etwa in natürlicher Größe und Ansicht von vorne den erfindungswesentlichen Teilbereich des Fensters bzw. der Tür nach Fig. 1, mit verdeckt zwischen den Falzflächen von Flügel und feststehendem Rahmen eingebauter Ausstellvorrichtung,

Fig. 5 in schematisch vereinfachter Ansichtsdarstellung eine Lehrenvorrichtung zur exakten Bestimmung der Befestigungsposition des rahmenseitigen Lagerbocks für die Ausstellvorrichtung in Zuordnung zu

- dem Rahmenfalzumfangsflächen,
- Fig. 6 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung des erfindungswesentlichen Teilbereichs am Fenster bzw. an der Tür nach Fig. 2,
- Fig. 7 eine der Fig. 5 entsprechende Darstellung der Lehrenvorrichtung in Zuordnung zu den Rahmenfalzumfangsflächen des Fensters bzw. der Tür nach Fig. 2,
- Fig. 8 wiederum eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung des erfindungswesentlichen Teilbereichs am Fenster bzw. an der Tür nach Fig. 3,
- Fig. 9 die bereits in Fig. 5 gezeigte Lehrenvorrichtung in Zuordnung zu den Rahmenfalzumfangsflächen des Fensters bzw. der Tür nach Fig. 3, die
- Fig. 10 bis 12 jeweils in vergrößertem Maßstab und teilweise im Schnitt aufeinanderfolgende Handhabungsvorgänge bzw. -schritte erkennbar machen, die bei der Kupplung bzw. Entkupplung des Ausstellarms der Ausstellvorrichtung mit einem Formstück vollzogen werden müssen, welches an einer abwärts gerichteten Abwinkelung od. dgl. das erfindungsgemäß angeordnete Quergelenk hält bzw. aufweist, während die
- Fig. 13 und 14 in natürlicher Größe sowie in Vorder- und Seitenansicht Vorkehrungen verdeutlichen, die den wahlweisen Rechts- und Linksanschlag ein und derselben Ausstellvorrichtung erleichtern.

Die in den Fig. 1 bis 3 - nur beispielsweise - gezeigten, verschiedenen Bauformen von Drehkipppfenster oder -türen haben jeweils einen feststehenden Rahmen 1 und einen Flügel 2. Der Flügel 2 kann dabei relativ zum feststehenden Rahmen 1 entweder um eine seitliche lotrechte Achse 3-3 in Drehstellung oder aber um eine untere waagerechte Achse 4-4 in Kippstellung geöffnet werden. Um diese verschiedenen Öffnungsstellungen zu ermöglichen, ist der Flügel 2 am feststehenden Rahmen 1 im Schnittpunkt der beiden Achsen 3-3 und 4-4 üblicherweise durch ein Eckgelenk 5 abgestützt. Zum Zwecke des Drehöffnens des Flügels 2 ist im Bereich der Gelenkachse 3-3 an der oberen Ecke des feststehenden Rahmens 1 und des Flügels 2 zu-

sätzlich ein Drehgelenk 6 vorgesehen, während zum Kippöffnen im Bereich der Gelenkachse 4-4 an der dem Eckgelenk 5 gegenüberliegenden Ecke des feststehenden Rahmens 1 und des Flügels 2 ein Kippgelenk 7 wirksam gemacht werden kann.

Das Drehgelenk 6 und das Kippgelenk 7 sind gemeinsam durch einen Eingriff-Drehkippschlag 8 betätigbar, dergestalt, daß das Drehgelenk 6 eingerückt ist, wenn sich das Kippgelenk 7 in ausgerückter Stellung befindet und umgekehrt. Der in Schließlage am feststehenden Rahmen 1 anliegende Flügel 2 kann darüber hinaus über den Eingriff-Drehkippschlag 8 auch noch in seiner Verschußstellung verriegelt werden.

Bei den in den Fig. 1 und 2 dargestellten Drehkipppfenstern bzw. -türen besteht der Eingriff-Drehkippschlag 8 aus einer verschlußseitigen Treibstange 9, die durch einen Bedienungshandhebel 10 bewegt werden kann und dabei nicht nur Riegelglieder 11 für den in Schließstellung befindlichen Flügel 2 betätigt, sondern auch das Kippgelenk 7 ein- und ausrückt sowie aus einer oberen Treibstange 12 durch die das Drehgelenk 6 aus- und eingerückt werden kann. Beide Treibstangen 9 und 12 sind miteinander durch eine Eckumlenkung 13 verbunden, die an der verschlußseitigen oberen Flügelsecke eingebaut ist.

Beim Ausführungsbeispiel eines Drehkipppfensters bzw. einer Drehkipptür nach Fig. 3 besteht der Eingriff-Drehkippschlag 8 wiederum aus einer verschlußseitig in den Flügel 2 eingebauten Treibstangen 9, die über den Bedienungshandhebel 10 bewegt wird und dabei die verschlußseitigen Riegelglieder 11 für den Flügel 2 betätigt. Über eine an der verschlußseitigen, unteren Flügelsecke eingebaute Eckumlenkung 14 steht die Treibstange 9 mit einer weiteren Treibstange 15 in Verbindung, welche im unteren waagerechten Flügelschenkel eingebaut ist und das Kippgelenk 7 ein- und ausrückt. Diese Treibstange 15 steht wiederum über eine Eckumlenkung 16 mit einer im schwenkgelenkseitigen, aufrechten Flügelholm geführten Treibstange 17 in Verbindung, an welche sich oben eine Eckumlenkung 18 anschließt, die das Drehgelenk 6 ausund einzurücken vermag.

Bei allen in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispielen von Drehkipppfenster bzw. -türen ist zwischen dem oberen Rahmenschenkel 1' und dem oberen Flügelschenkel 2' eine Ausstellvorrichtung 19 eingebaut. Diese Ausstellvorrichtung 19 ist mit ihrem Ausstellarm 20 in der seitlichen lotrechten Achse 3-3 durch das Drehgelenk 6 am feststehenden Rahmen 1 angelenkt, während der Ausstellarm 20 andererseits mittels eines Führungsansatzes 21 schwenkbar und schiebbar am oberen Schenkel 2' des Flügels 2 mit einer (aus den Fig. 1 bis 3 nicht ersichtlichen aber später noch erläuterten) Halte- und Führungsschiene 32 in Wirkverbindung steht.

Ein zweiter Abstützpunkt für den Flügel 2 an der Ausstellvorrichtung 19 wird bei den gezeigten Ausführungsbeispielen dadurch gebildet, daß ein Zusatzarm

22 einerseits am Ausstellarm 20 und andererseits am oberen Flügelschenkel 2' bzw. an der Halte- und Führungsschiene 32 jeweils nur schwenkbar angreift.

Ausstellarm 20 und Zusatzarm 22 wirken dabei etwa nach Art des bekannten Ellipsenlenkers zur Bildung der Ausstellvorrichtung 19 zusammen.

Der zweite Abstützpunkt für den Flügel 2 an der Ausstellvorrichtung 19 kann aber auch auf andere bekannte Art und Weise geschaffen werden. Dies insbesondere dann, wenn es sich um Fenster und Türen handelt, die lediglich als sogenannte Drehflügelfenster oder -türen mit ausschließlich lotrechter Achse 3-3 angeschlagen sind.

Das Drehgelenk 6 zwischen dem Flügel 2 und dem feststehenden Rahmen 1 ist nach den Fig. 1 bis 3 durch die Ausstellvorrichtung 19 gebildet. Dabei kann zum Drehöffnen des Flügels 2 relativ zum feststehenden Rahmen 1 deren Ausstellarm 20 in der Nähe der lotrechten Achse 3-3 entweder durch die Treibstange 12 (Fig. 1 und 2) oder aber durch die Eckumlenkung 18 (Fig. 3) in seiner Parallellage zum oberen Flügelschenkel 2' in bekannter Weise verriegelt werden.

Zum Kippen des Flügels 2 um die untere waagerechte Achse 4-4 wird hingegen der Ausstellarm 20 der Ausstellvorrichtung 19 - ebenfalls in bekannter Weise - in der Nähe der lotrechten Achse 3-3 vom oberen Flügelschenkel 2' abgekuppelt, so daß er sich zwischen diesem Flügelschenkel 2' und dem zugehörigen Rahmenschenkel 1' in seiner Bewegungsebene schrägstellen kann. Dabei begrenzt die Ausstellvorrichtung 19 einerseits über den Führungsansatz 21 des Ausstellarms 20 und andererseits über den Zusatzarm 22 die Kippöffnungsweite für den Flügel 2.

Im vorliegenden Falle geht es hauptsächlich darum, den Anwendungsbereich der im wesentlichen verdeckt zwischen den Falzumfangsflächen des oberen Rahmenschenkels 1' und des oberen Flügelschenkels 2' angeordneten Ausstellvorrichtung 19 bei Dreh- oder Drehkippenfenstern bzw. -türen zu erweitern. Die Benutzung der Ausstellvorrichtungen 19 soll nämlich nicht nur bei Dreh- und Drehkippenfenstern bzw. -türen der allgemein üblichen Bauart, also mit jeweils rechtwinklig zueinander gerichteten Rahmen- und Flügelschenkeln, möglich sein, wie das in Fig. 2 zu sehen ist. Vielmehr soll ihre Anwendung auch für Dreh- oder Drehkippenfenster bzw. -türen erreicht werden, bei denen zumindest die oberen Rahmenschenkel 1' und Flügelschenkel 2' einen in ihrer Ebene gegen die Waagerechte geneigten Verlauf haben, wie das die Fig. 1 und 3 erkennbar machen. Die letztgenannte Art von Dreh- oder Drehkippenfenstern bzw. -türen wird beispielsweise für den Einbau unmittelbar unter Dachschrägen, vorzugsweise an der Giebelseite von Dachstudios, benötigt.

Es kommt also darauf an, Ausstellvorrichtungen 19 vorzugeben, welche sich bei rahmenseitiger Anlenkung des Ausstellarms 20 im Bereich der seitlichen lotrechten Achse 3-3 problemlos dem jeweiligen Verlauf des oberen Rahmenschenkels 1' und des oberen Flügelschen-

kels 2' anpassen lassen. Im unmittelbaren Anschluß an die seitliche lotrechte Achse 3-3 soll nämlich der Ausstellarm 20 der Ausstellvorrichtung 19 sowohl horizontal (Fig. 4) als auch mit negativer Neigung (Fig. 4) oder positiver Neigung (Fig. 2) ausgerichtet werden können.

Den Fig. 4, 6 und 8 läßt sich in ausführlicher Darstellung jeweils derjenige Bereich der Ausstellvorrichtung 19 und des zugehörigen Drehkippschlags 8 entnehmen, welcher deren unterschiedliche Einbaumöglichkeiten nach den Fig. 1 bis 3 gewährleistet.

Die Fig. 5, 7 und 9 zeigen hingegen jeweils im Zusammenwirken mit einem feststehenden Rahmen 1 die Benutzung einer Lehnvorrichtung 42 mit deren Hilfe sich die Befestigungsposition des rahmenseitigen Lagerbocks 23 für die Ausstellvorrichtung an der raumseitigen Stirnfläche des feststehenden Rahmens 1 für die verschiedenen Bauformen von Fenstern und Türen nach den Fig. 1 bis 3 exakt bestimmen läßt.

In den Fig. 4, 6 und 8 ist das obere Drehgelenk 6 eines Drehkippenfensters bzw. einer Drehkipptür in Wirkverbindung mit einer Ausstellvorrichtung 19 gezeigt. Es weist den am feststehenden Rahmen 1 in Fluchtlage mit der seitlichen lotrechten Achse 3-3 befestigten Lagerbock 23 auf, in dem um einen Achsbolzen 24 ein Ausleger 25 schwenkbar ist. Der Ausleger 25 besteht aus einer den Achsbolzen 24 umfassenden Gelenkhülse 26, an die sich einstückig eine Winkelplatte 27 anschließt. Diese greift mit ihrem Endschenkel 28 aus dem Bereich vor der raumseitigen Stirnfläche des feststehenden Rahmens 1 in den sogenannten Falzluftabstand 29 über, welcher einerseits von der Falzumfangsfläche 30 des feststehenden Rahmens 1 und andererseits von der Falzumfangsfläche 31 des Flügels 2 bestimmt ist. Ein entsprechender Falzluftabstand 29' ist auch zwischen der Falzumfangsfläche 30' des oberen Rahmenschenkels 1' und der Falzumfangsfläche 31' des oberen Flügelschenkels 2' vorhanden. Im Falzluftabstand 29' zwischen der Falzumfangsfläche 30' des oberen Rahmenschenkels 1' und der Falzumfangsfläche 31' des oberen Flügelschenkels 2' ist nicht nur die Ausstellvorrichtung 19 mit ihrem Ausstellarm 20 und Zusatzarm 22 untergebracht. An die Falzumfangsfläche 31' des oberen Flügelschenkels 2' grenzt vielmehr mit ihrer Oberseite auch die - weiter oben schon erwähnte - flügelseitig befestigte Halte- und Führungsschiene 32 mit ihrer Oberseite an, wie das deutlich in den Fig. 4, 6 und 8 gezeigt wird. Diese - auch als Stulpschiene bezeichnete - Halte- und Führungsschiene 32 ist üblicherweise einerseits mit einem (nicht gezeigten) Führungslängsschlitz für den schwenkverschieblichen Eingriff des Führungsansatzes 21 am vorderen Ende des Ausstellarms 20 ausgestattet und weist andererseits (ebenfalls nicht gezeigt) ein Lagerloch für die lediglich schwenkbewegliche Anlenkung des Zusatzarmes 22 auf, um eine tragende Funktion der Ausstellvorrichtung 19 zu gewährleisten.

Am Endschenkel 28 der als Ausleger 25 von der Gelenkhülse 26 ausgehenden Winkelplatte 27 sitzt eine Zwischenplatte 33, die das obere Ende der Winkelplatte

27 mit einem Gelenkauge 34 überragt. Zusammen mit dem Gelenkauge 34 der Zwischenplatte 33 bilden dazu passende Gelenkaugen 35 an einem im wesentlichen abwärts gerichteten Schenkel 36 eines Formstücks 37 nach Einsetzen eines gemeinsamen Achsbolzens 38 ein Gelenk 39. Dessen Achse erstreckt sich sowohl quer zur seitlichen lotrechten Achse 3-3 bzw. zum Achsbolzen 24 als auch quer zur Längsrichtung der Ausstellvorrichtung 19. Dabei ist die Länge 40 der abwärts gerichteten Abwinkelung 36 am Formstück 37 so bemessen, daß die Achsebene des Gelenkes 39 um ein Mindestmaß, z.B. von mehreren Millimetern, unterhalb der jeweils zum Ausstellarm 20 bzw. zur Ausstellvorrichtung 19 parallelen Ebene der Falzumfangsfläche 31' des oberen Flügelschenkels 2 verläuft.

Bevorzugt wird dabei eine Lage der Achsebene des Gelenkes 39 etwa auf der Verlängerungsebene der Unterseite 32' der flügelseitigen Halte- und Führungsschiene 32, wie das in den Fig. 4, 6 und 8 erkennbar ist.

Darüber hinaus ist es wichtig, daß bei Schließlage des Flügels 2 am feststehenden Rahmen 1 der Achsabstand 41 des Gelenkes 39 parallel zur Ebene der vertikalen Falzumfangsfläche 30 des feststehenden Rahmens 1 etwa gleich dem halben Falzluf-Abstand 29 zwischen den Falzumfangsflächen 30 und 31 von feststehendem Rahmen 1 und Flügel 2 bemessen wird, wie das ebenfalls den Fig. 4, 6 und 8 entnommen werden kann.

In nachstehend noch zu erläuternder Art und Weise kann das die Abwinkelung 36 aufweisende Formstück 37 mit dem Ausstellarm 20 der Ausstellvorrichtung 19 in lösbarer Verbindung gehalten werden, obwohl es ohne weiteres auch möglich ist, diese Abwinkelung 36 mit dem Lagerauge 34 für das Gelenk 39 auch einstückig am hinteren Ende des Ausstellarms 20 vorzusehen. In jedem Falle ist es aber von wesentlicher Bedeutung, die Länge 40 der mit den Gelenkaugen 35 für das Gelenk 39 versehenen Abwinkelung 36 am Ausstellarm 20 so zu bemessen, daß die Achsebene des Gelenkes 39 in jeder möglichen Ausrichtlage der Ausstellvorrichtung 19, also sowohl bei horizontaler Erstreckung (Fig. 2) als auch bei negativer Neigung (Fig. 1) oder positiver Neigung (Fig. 3) unterhalb der jeweiligen Ebene der Falzumfangsfläche 31' des oberen Flügelschenkels 2' verbleibt. Es hat sich nämlich gezeigt, daß bei dieser speziellen Anordnung des quer gerichteten Gelenkes 39 unter Benutzung einer speziellen Lehrenvorrichtung 42, wie sie in den Fig. 5, 7 und 9 dargestellt wird, die Befestigungsposition des rahmenseitigen Lagerbocks 23 für die Ausstellvorrichtung 19 an der raumseitigen Stirnfläche des feststehenden Rahmens 1 problemlos und exakt für jede der in den Fig. 1 bis 3 gezeigten Fenster- und Türen-Bauformen bestimmt werden kann.

Die Lehrenvorrichtung 42 weist eine gegen die raumseitige Stirnfläche des feststehenden Rahmens 1 anlegbare Lehrenplatte 43 auf, die zu einer normal auf der Ebene des feststehenden Rahmens 1 stehenden Querebene 44-44 symmetrisch gestaltet ist und jeweils

eine bestimmte Anzahl von Markierungsöffnungen und Bohrbuchsen 45, 46, 47 enthält, die auf einer die Querebene 44-44 rechtwinklig schneidenden und ebenfalls normal auf der Ebene des feststehenden Rahmens 1 stehenden Befestigungsebene 48-48 liegen.

An ihrer Unterseite ist die Lehrenplatte 43 mit einem Anschlagklotz 49 ausgestattet. Dieser hat einerseits einen gegen die vertikale Falzumfangsfläche 30 des jeweiligen feststehenden Rahmens 1 anlegbaren - vorzugsweise eine relativ große Längenausdehnung aufweisenden - Hauptanschlag 50. Andererseits weist er eine hieran im wesentlichen in Querrichtung anschließende und kreisbogenförmig gekrümmt verlaufende Richt-Anschlagfläche 51 auf, welche gegen die Falzumfangsfläche 30' des oberen Schenkels 1' am feststehenden Rahmen 1 angelegt wird. Wesentliches Merkmal der Richt-Anschlagfläche 51 ist, daß ihr Bogenzentrum 52 vom Hauptanschlag 50 einen Seitenabstand 53 aufweist, welcher im wesentlichen mit dem Achsabstand 41 des Gelenkes 39 von der vertikalen Falzumfangsfläche 30 des feststehenden Rahmens 1 übereinstimmt, während ihr Krümmungsradius 54 etwas größer als die Länge 40 der Abwinkelung 36 am hinteren Ende des Ausstellarms 20 bemessen ist.

Die solchermaßen ausgeführte und benutzte Lehrenvorrichtung 42 stellt in Verbindung mit der die besondere Anordnung und Ausbildung des Gelenkes 39 aufweisenden Ausstellvorrichtung 20 jederzeit eine ordnungsgemäße Durchführung der Anschlagsarbeiten an einem Fenster oder einer Tür sicher, gleichgültig welche der in den Fig. 1 bis 3 gezeigten Bauformen es bzw. sie aufweist.

Die Fig. 5, 7 und 9 der Zeichnung lassen erkennen, daß auch der Anschlagklotz 49 der Lehrenvorrichtung 42 mit Hauptanschlag 50 und Richt-Anschlagflächen 51 symmetrisch zur Querebene 44-44 gestaltet ist. Ein und dieselbe Lehrenvorrichtung 42 kann daher sowohl für Rechts- als auch für Linksanschlag einer Ausstellvorrichtung 19 benutzt werden.

Anhand der Fig. 10, 11 und 12 der Zeichnung läßt sich belegen, daß es von Vorteil sein kann, auch die in der Nähe des rahmenseitigen Lagerbocks 23 am Ausstellarm 20 mit einem quer gerichteten Gelenk 39 ausgestatteten Ausstellvorrichtungen 19 so auszubilden, daß sich ihre Funktionsteile - in einer der DE 37 02 957 C1 ähnlichen Art und Weise - nicht nur besonders einfach und wirtschaftlich herstellen lassen und bei hoher Stabilität lediglich einen geringen Einbauraum benötigen, sondern zugleich auch eine problemlose Längenverstellung des Ausstellarms zum Zwecke der Justierung des Flügels gegenüber dem feststehenden Rahmen ermöglichen. Ebenfalls ist es sinnvoll, durch einfache Steck-Kupplungsverbindungen einen schnellen und funktionssicheren Austausch der Ausstellvorrichtungen 19 relativ zu den mit der Gelenkhülse und der Winkelplatte ausgestatteten Auslegern 25 zu ermöglichen und dadurch eine problemlose Anpassung an unterschiedliche Einbauverhältnisse herbeizuführen.

Das Formstück 37 wird nach den Fig. 10 bis 12 der Zeichnung als ein Verbindungsglied zwischen dem Ausstellarm 20 und der am Endschenkel 28 der Winkelplatte 27 befindlichen Zwischenplatte 33 genutzt, und zwar unter Vermittlung des quer gerichteten Gelenkes 39. Deshalb hat dieses Formstück 37 auch einen dem Ausstellarm 20 zugeordneten Schenkel 55, welcher sich im wesentlichen rechtwinklig zur Abwinkelung 36 erstreckt.

Das Formstück 37 ist im Bereich seines Schenkels 55 und der Abwinkelung 36 - von oben betrachtet - gabelförmig gestaltet. D.h., es weist zwei im Abstand parallel zueinander verlaufende Wangen mit jeweils einem hochkant stehenden Flachquerschnitt auf, der sich nicht nur über den Längenbereich des Schenkels 55, sondern auch über die Abwinkelung 36 hinweg bis in den Bereich von deren Lageraugen 35 erstreckt.

An der Innenseite jeder Wange des Schenkels 55 befindet sich unmittelbar vor dem Übergangsbereich in die Abwinkelung 36 jeweils eine nach innen vorspringende Nase 56, während sich der Schenkel 55 des Formstücks 37 von einem Gabelsteg 57 aus in Vorwärtsrichtung als längsmittig angeordnete, seitlich abgesetzte Zunge 58 fortsetzt.

Während die größte Breitenabmessung des Formstücks 37 im Bereich der sich über den Schenkel 55, die Abwinkelung 36 und die Lageraugen 35 erstreckenden Wangen auf die Breite des Ausstellarms 20 abgestimmt ist, hat die vom Gabelsteg 57 aus längsmittig vorstehende Zunge 58 lediglich eine Breite, die etwa einem Drittel der Breite des Ausstellarms 20 entspricht.

Der Ausstellarm 20 ist an seinem hinteren Ende mit einer längsmittig angeordneten, ebenfalls seitlich abgesetzten Nase 59 versehen. Außerdem hat der Ausstellarm 20 eine im wesentlichen quer zu seiner Ebene gerichtete Verkröpfung 60 mit einem solchen Verlauf, daß die Oberseite des die Nase 59 tragenden Endabschnitts 63 etwa um die Dicke der Zunge 58 des Formstücks 37 tiefer liegt als die Unterseite des Ausstellarms 20 vor der Verkröpfung 60.

Über einen den Anordnungsbereich der Verkröpfung 60 in beiden Richtungen etwas überschreitenden Längenabschnitt 61 hinweg enthält der Ausstellarm 20 einen längsmittig liegenden, schlitzzartigen Ausschnitt oder Durchbruch 62, dessen beide Enden in den Fig. 10 bis 12 der Zeichnung jeweils strichpunktiert angedeutet sind. Die Breite dieses Ausschnitts oder Durchbruchs 62 ist dabei mit geringem Seitenspiel auf die Breite der Zunge 58 am Formstück 37 abgestimmt. Die Zunge 58 des Formstücks 37 kann mit dem Ausschnitt oder Durchbruch 62 des Ausstellarms 20 in längsschiebbaren Führungseingriff gebracht werden, wie das aus jeder der Fig. 10 bis 12 ersichtlich ist.

Im Bereich zwischen seinem Ausschnitt oder Durchbruch 62 und der Nase 59 also auf dem Endabschnitt 63 trägt der Ausstellarm 20 einen aus seiner Ebene in Richtung der Verkröpfung 60 vorspringenden Ansatz 64, dessen Breite auf den lichten Abstand zwischen den Gabelwangen am Schenkel 55 des Form-

stücks 37 abgestimmt ist.

In einem zur Längsrichtung des Ausstellarms 20 parallelen Gewindeloch 65 des Ansatzes 64 ist ein Schraubglied 66 drehbar und dadurch axial verlagerbar gehalten, welches an seinem hinteren Ende ein verdicktes Kopfteil 67 hat. In der freien Endfläche dieses Kopfteils 67 befindet sich dabei ein Werkzeugeingriff 68, beispielsweise eine Mehrkantvertiefung in Form eines Innensechskants.

Die Längenabmessung des Schraubgliedes 66 ist auf den Abstand zwischen der Rückseite des Gabelstegs 57 und der ihr zugewandten Seitenfläche der einwärts vorspringenden Nasen 56 des Formstücks 37 abgestimmt, wie sich deutlich aus den Fig. 10 bis 12 der Zeichnung entnehmen läßt.

Die lösbare Kupplung des Formstücks 37 mit dem Ausstellarm 20 erfolgt durch die aus den Fig. 10 bis 12 der Zeichnung ersichtlichen, aufeinanderfolgenden Arbeitsschritte.

Nachdem die Zunge 58 des Formstücks 37 in den Ausschnitt oder Durchbruch 62 im Bereich der Verkröpfung 60 des Ausstellarms 20 eingeführt worden ist, kann der Ansatz 64 mit dem Schraubglied 66 von der Innenseite des Schenkels 55 her zwischen dessen parallele Wangen eingerückt werden. Dabei gelangt das vordere Ende des Schraubgliedes 66 in Wirkverbindung mit dem ein Widerlager hierfür bildenden Gabelsteg 57, während die Endfläche des verdickten Kopfteils 67 mit der ihr benachbarten Seitenfläche der Nasen 56 in Wirkverbindung tritt. Gleichzeitig kommt der Werkzeugeingriff 68 im Bereich zwischen den mit Abstand einander zugewendeten Enden der Nasen 56 zu liegen und ist dadurch vom Bereich der Abwinkelung 36 aus durch den Freiraum zwischen den beiden Gabelwangen mit einem stiftartigen Werkzeug (Sechskantsteckschlüssel) zum Zwecke der Betätigung zugänglich.

Durch Verdrehung des Schraubgliedes 66 im Gewindeloch 65 des Ansatzes 64 kann dieses im Ansatz 64 axial verstellt werden. Weil es dabei einerseits mit dem Gabelsteg 57 und andererseits mit den Nasen 56 des Formstücks 37 zusammenwirkt, läßt sich hierdurch eine entsprechende Längsverlagerung des Ausstellarms 20 am Formstück 37 bewirken. Diese können zur Regulierung der Einbaulage des Flügels 2 gegenüber dem feststehenden Rahmen 1 benutzt werden.

Die lösbare Kupplungsmöglichkeit zwischen dem Ausstellarm 20 und dem Formstück 37 macht es ohne weiteres möglich, Ausstellvorrichtungen 19 unterschiedlicher Ausführung und Länge bedarfsweise mit unterschiedlich gestalteten Auslegern 25 für das obere Drehgelenk 6 eines Fenster- oder Türflügels 2 in Wirkverbindung zu bringen, um dadurch den unterschiedlichsten Bedarfsfällen Rechnung zu tragen.

Zur Sicherung der Kupplungsverbindung zwischen dem Ausstellarm 20 und dem Formstück 37 wirkt die Zwischenplatte 33 unter Vermittlung des quer gerichteten Gelenkes 39 über ihr Lagerauge 34 mit der Nase 59 am Endabschnitt 63 des Ausstellarms 20 zusammen.

Über einen an die Breite der seitlich abgesetzten Nase 59 angepaßten Mittelbereich hinweg ist nämlich das Lagerauge 34 in Richtung zur Rückseite der Zwischenplatte 33 hin bis an den Umfang des Achsbolzens 38 heran mit einer Öffnung 69 versehen. Dadurch bilden der an die Öffnung 69 nach vorne anschließende Umfangsbereich des Gelenkauges 34 einen gewissermaßen schalenartigen Sperrbügel 70 aus. Erkennbar ist noch aus den Fig. 10 bis 12 der Zeichnung, daß der Außenumfang des Sperrbügels 70 gegenüber dem Außenumfang des übrigen Teils des Gelenkauges 34 etwas zurückversetzt verläuft, so daß dort über einen Teilumfang des Sperrbügels 70 hinweg eine Rinne 71 ausgebildet wird.

Für das Verriegeln des Ausstellarms 20 mit dem Formstück 37 wird das Zwischenstück 33 zusammen mit dem es tragenden Ausleger 25 des oberen Drehgelenkes 6 in die aus Fig. 10 ersichtliche Winkellage hochgeschwenkt. Dadurch gelangt das der Öffnung 69 benachbarte freie Ende 72 des Sperrbügels 70 in eine Lage, bei der es am hinteren Ende der Nase 59 vorbeigeführt werden kann. Durch Zurückschwenken des Zwischenstücks 33 um das Gelenk 39 aus der Stellung nach Fig. 10 über die Stellung nach Fig. 11 in die Stellung nach Fig. 12 wird dann die Nase 59 an ihrer Unterseite vom Sperrbügel 70 erfaßt und in der aus Fig. 12 ersichtlichen Relativlage zum Formstück 37 formschlüssig festgelegt. Damit erfüllt das quer gerichtete Gelenk 39 an der Ausstellvorrichtung 19 gewissermaßen eine Doppelfunktion.

Fig. 13 zeigt in einem Ausführungsbeispiel und in Ansicht von vorne eine vorteilhafte Weiterentwicklung des Formstücks 37 mit der daran angelenkten Zwischenplatte 33, der Winkelplatte 27 sowie der Gelenkhülse 26 in vergrößertem Maßstab.

Um die Ausstellvorrichtung 19 für wahlweisen Rechts- und Linksanschlag einstellen oder vormontieren zu können, ist dort der Endschenkel 28 mit der Zwischenplatte 33 durch eine eine Schwenkachse bildende Klemmschraube 75 verbunden. Die Klemmschraube 75 ist an ihrem Schaftende 76 mit einer nietkopfähnlichen Verformung 77 versehen. Diese wird durch Anstauchen der Klemmschraube 75 gebildet, nachdem diese sowohl die Zwischenplatte 33 als auch ein Gewinde 78 des Endschenkels 28 durchdrungen hat. An der Zwischenplatte 33 ist eine Lochung 79 vorgesehen, die auf der dem Endschenkel 28 abgewandten Seite in eine Senkung 80 ausläuft und der bündigen Aufnahme des Senkkopfes der Klemmschraube 75 dient, wenn diese fest in das Gewindeloch 78 angezogen wird.

Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt den Auslieferungszustand der Baugruppe, bei dem die Klemmschraube 75 in der Senkung 80 noch ein gewisses Spiel aufweist, so daß die Zwischenplatte 33 von dem Endschenkel 22 um den Betrag des Spiels abgehoben werden kann, damit ihr Verschwenken um die Klemmschraubenachse möglich ist.

Auf der dem Endschenkel 28 zugewandten Seite

der Zwischenplatte 33 ist ein Materialvorsprung 81 vorhanden, der je nach Einbaulage in die eine oder andere Ausnehmung 82 oder 83 des Endschenkels 28 einrückbar ist, um eine unerwünschte Schwenkbewegung der Zwischenplatte 33 gegenüber dem Endschenkel 28 zu verhindern. Die Zwischenplatte 33 kann - wie bereits erwähnt wurde - um die Klemmschraube 75, die dabei als Achse wirkt, um 180° verschwenkt werden und in jeder ihrer beiden möglichen End-Schwenklagen mit dem Endschenkel 28 durch Einrücken des Materialvorsprungs 81 in einer der Ausnehmungen 82 und 83 drehfest verrastet werden.

Die Klemmschraube 75 ist durch das Anstauchen der Verformung 77 an ihr Schaftende 76 unverlierbar im Gewinde 78 des Endschenkels 28 gehalten und kann auch durch z. B. unsachgemäße Handhabung nicht aus der Verbindung gelöst werden.

Durch die Anordnung der einzelnen Wirkkomponenten wird darüber hinaus erreicht, daß der Eingriff des Materialvorsprungs 81 in eine der Ausnehmungen 82 oder 83 auch bei gelöster Klemmschraube 75 noch gesichert ist, weil die Gewichtskräfte des Flügels in Richtung 84 wirken und somit ein selbsttätiges Einrücken unterstützen. Das zwischen der Klemmschraube 75 und der Senkung 80 im vormontierten Zustand vorhandene Spiel ist dabei aber so groß bemessen, daß der Materialvorsprung 81 vollständig aus der Ausnehmung 82 bzw. 83 ausgerückt werden kann um das Verschwenken zu ermöglichen.

Um das vollständige Ausrücken des Materialvorsprungs zu erreichen, ist es dabei von Vorteil, daß die Klemmschraube 75 nicht nur ein Verschwenken in der Ebene des Endwinkels 28 erlaubt, sondern auch eine leichte Schwenkbewegung senkrecht dazu zuläßt. Das notwendige Spiel zwischen Klemmschraube 75 und Zwischenplatte 33 kann dadurch reduziert werden, wodurch die benötigte Länge der Klemmschraube 75 ebenfalls minimiert werden kann. Das Schaftende 76 der Klemmschraube 75 steht in festgedrehtem Zustand daher nur wenig über die Außenfläche des Endwinkels 28 vor.

Fig. 14 zeigt die Anordnung der Fig. 13 in einer Seitenansicht, wobei der Endschenkel 28 gegenüber der Zwischenplatte 33 um nur 90° verschwenkt dargestellt ist. Dabei ist gut zu erkennen, daß die Ausnehmungen 82 und 83 auf einer Linie mit der Mittelachse der Klemmschraube 75 liegen. Beim Ausführungsbeispiel sind z. B. die Ausnehmungen 82 und 83 als Lochungen und der Materialvorsprung 81 als Zapfen ausgeführt. Es ist aus dieser Darstellung auch ersichtlich, daß die Verformung 77 des Schaftendes 76 der Klemmschraube 75 größer ist als der lichte Durchmesser des Gewindes 78, so daß die Klemmschraube 75 also nicht aus dem Endschenkel 28 entfernt werden kann.

Liste der Bezugszeichen

1 feststehender Rahmen

1	oberer Rahmenschenkel	52	Bogenzentrum
2	Flügel	53	Seitenabstand
2'	oberer Flügelschenkel	54	Krümmungsradius der Richt-Anschlagfläche 51
3-3	seitliche lotrechte Achse		
4-4	untere waagerechte Achse	5 55	Schenkel des Formstücks 37
5	Eckgelenk	56	Nase
6	Drehgelenk	57	Gabelsteg des Formstücks 37
7	Kippgelenk	58	Zunge des Formstücks 37
8	Eingriff-Drehkippbeschlag	59	abgesetzte Nase des Ausstellarms 20
9	verschlußseitige Treibstange	10 60	Verkröpfung des Ausstellarms 20
10	Bedienungshandhebel	61	Längenabschnitt am Ausstellarm 20
11	Riegelglieder	62	schlitzartiger Ausschnitt und Durchbruch im Ausstellarm 20
12	obere Treibstange		
13	Eckumlenkung	63	Endabschnitt des Ausstellarms
14	Eckumlenkung	15 64	Ansatz des Ausstellarms
15	untere Treibstange	65	Gewindeloch im Ansatz 64
16	Eckumlenkung	66	Schraubglied
17	aufrechte Treibstange	67	Kopfteil des Schraubglieds
18	Eckumlenkung	68	Werkzeugeingriff im Kopfteil 67
19	Ausstellvorrichtung	20 69	Öffnung im Lagerauge 34 der Zwischenplatte 33
20	Ausstellarm		
21	Führungsansatz	70	Sperrbügel an der Zwischenplatte 33
22	Zusatzarm	71	Rinne 71 im Lagerauge 34
23	rahmenseitiger Lagerbock	72	freies Ende des Sperrbügels 70
24	Achsbolzen	25 75	Klemmschraube
25	Ausleger	76	Schaftende (von 75)
26	Gelenkhülse	77	Verformung
27	Winkelplatte	78	Gewinde
28	Endschenkel	79	Bohrung
29	Falzluftabstand	30 80	Senkung
30	Falzumfangsfläche des feststehenden Rahmens 1	81	Materialvorsprung
		82	Ausnehmung
30'	Falzumfangsfläche des oberen Rahmenschenkels	83	Ausnehmung
		84	Richtung
31	Falzumfangsfläche des Flügels 2	35	
31'	Falzumfangsfläche des oberen Flügelschenkels		
32	Halte- und Führungsschiene		
33	Zwischenplatte		
34	Gelenkauge	40	
35	Gelenkauge		
36	abwärts gerichteter Schenkel		
37	Formstück		
38	Achsbolzen		
39	Gelenk	45	
40	Länge der Abwinkelung 36		
41	Achsabstand des Gelenkes 39 von der Falzumfangsfläche 30		
42	Lehrenvorrichtung		
43	Lehrenplatte	50	
44-44	Querebene		
45, 46, 47	Markierungsöffnungen und Bohrbuchsen		
48-48	Befestigungsebene für den rahmenseitigen Lagerbock 23	55	
49	Anschlagklotz		
50	Hauptanschlag		
51	Richt-Anschlagfläche		

Patentansprüche

1. Dreh- bzw. Drehkippfenster oder -tür, bei dem bzw. bei der der Flügel (2) zumindest oben durch eine am feststehenden Rahmen (1) in einem Lagerbock (23) um eine lotrechte Achse (3-3 bzw. 24) schwenkbar gelagerte Ausstellvorrichtung (19) gehalten ist,

welche mit mindestens einem verdeckt zwischen den Falzumfangsflächen (31' und 30') von Flügel (2) und Rahmen (1) gelegenen und an einer flügelseitigen Halte- und Führungsschiene (32) angreifenden Ausstellarm (20) entweder die Kippöffnungsbewegung des Flügels (2) begrenzt oder beim Drehöffnen desselben in Parallellage zu diesem mitschwenkt, wobei Flügel (2) und Rahmen (1) einen in ihrer Ebene gegen die Waagerechte geneigt verlaufenden oberen Schenkel (2' bzw. 1') haben und die Ausstellvorrichtung (19) in der Nähe des rahmenseitigen Lagerbockes (23) am Ausstell-

arm (20) mit einem Gelenk (39; 34, 35, 38) versehen ist, dessen Achse (38) sich sowohl quer zur Achse (3-3; 24) des Lagerbockes (23) als auch quer zur Längsrichtung des Ausstellarmes (20) erstreckt, um das bzw. die der Ausstellarm (20) relativ zum Lagerbock (23) bzw. zu dessen lotrechter Gelenkachse (3-3; 24) entsprechend der Neigungslage des oberen Flügelschenkels (2') oder Rahmenschenkels (1')

dadurch gekennzeichnet,

daß sich das Gelenk (39; 34, 35, 38) an einer abwärts gerichteten Abwinkelung (36) od. dgl. des hinteren Endes (63) des Ausstellarms (20) befindet,

daß dabei seine Achsebene unterhalb der jeweils zum Ausstellarm (20) parallelen Ebene der Falzumfangsfläche (31') des oberen Flügelschenkels (2') verläuft,

und daß das Gelenk (39; 34, 35, 38) - bei Schließlage des Flügels (2) am feststehenden Rahmen (1) - sich in einem bestimmten Achsabstand (41) parallel zur Ebene der vertikalen Falzumfangsfläche (30) des feststehenden Rahmens (1) erstreckt.

2. Dreh- bzw. Drehklappfenster oder Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die Achsebene des Gelenkes (39; 34, 35, 38) mindestens etwa auf der Verlängerungsebene der Unterseite (32') der flügelseitigen Halte- und Führungsschiene (32) für den Ausstellarm (20) liegt.

3. Dreh- bzw. Drehklappfenster oder -tür nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,

daß der Achsabstand (41) des Gelenkes (39; 34, 35, 38) von der Ebene der vertikalen Falzumfangsfläche (30) des feststehenden Rahmens (1) etwa der Hälfte des Abstandes (29) zwischen den Falzumfangsflächen (30 und 31) vom feststehenden Rahmen (1) und Flügel (2) entspricht.

4. Dreh- bzw. Drehklappfenster oder -tür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,

daß das Gelenk (39; 34, 35, 38) den Ausstellarm (20) mit dem oberen Ende einer Zwischenplatte (33) verbindet, die am Endschenkel (28) einer von einer Gelenkhülse (26) als Ausleger

(25) ausgehenden Winkelplatte (27) sitzt, wobei die Gelenkhülse (26) um die lotrechte Achse (3-3 bzw. 24) schwenkbar im Lagerbock (23) gehalten ist.

5. Dreh- bzw. Drehklappfenster oder -tür nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,

daß das Gelenk (39; 34, 35, 38) lösbar und längenverstellbar über ein Formstück (37) mit dem Ausstellarm (20) in Verbindung steht sowie mit diesem über einen um das Gelenk (39; 34, 35, 38) verlagerten Sperrbügel (70) am oberen Ende der Zwischenplatte (33) formschlüssig verriegelbar ist (70, 71, 72).

6. Dreh- bzw. Drehklappfenster oder -tür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,

daß die Zwischenplatte (33) um eine quer zu ihrer Ebene gerichtete Achse (Klemmschraube 75) um 180° verschwenkbar am Endschenkel (28) der Winkelplatte (27) gelagert und in jeder ihrer beiden möglichen End-Schwenklagen mit diesem verrastbar (81, 82, 83) ist.

7. Dreh- bzw. Drehklappfenster oder -tür nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,

daß die Achse von einer in einem Gewinde (78) des Endschenkels (28) sitzenden Klemmschraube (75) gebildet ist und die Zwischenplatte (33) mit dem Endschenkel (28) in beiden End-Schwenklagen über eine Zapfen-/Loch-Verbindung (81, 82, 83) verrastbar ist.

8. Dreh- bzw. Drehklappfenster oder -tür nach einem der Ansprüche 6 und 7, dadurch gekennzeichnet,

daß die Klemmschraube (75) unverlierbar, z.B. durch Anstauchen (77) ihres Schaftendes (76), im Gewinde (78) des Endschenkels (28) gehalten ist.

9. Dreh- bzw. Drehklappfenster oder -tür nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

bei welchem die Befestigungsposition des rahmenseitigen Lagerbockes (23) für die Ausstellvorrichtung (19) an der raumseitigen Stirnfläche des feststehenden Rahmens (1) mittels einer Lehnvorrichtung (42) bestimmbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Lehrenvorrichtung (42) an der Unterseite einer gegen die raumseitige Stirnfläche des feststehenden Rahmens (1) anlegbaren und der Bestimmung oder Anbringung der Befestigungsstellen (45, 46, 47) dienlichen Lehrenplatte (43) einen Anschlagblock (49) trägt, welcher einerseits einen gegen die vertikale Falzumfangsfläche (30) des feststehenden Rahmens (1) anlegbaren Hauptanschlag (50) sowie andererseits eine kreisbogenförmig gekrümmt verlaufende Richt-Anschlagfläche (51) aufweist, die gegen die obere waagerechte oder geneigt verlaufende Falzumfangsfläche (30') des feststehenden Rahmens (1) anlegbar ist, wobei der seitliche Abstand (53) des Bogenzentrums (52) der Richt-Anschlagfläche (51) vom Hauptanschlag (50) mindestens dem vorgegebenen Abstand (41) des Gelenkes (39; 34, 35, 38) von der vertikalen Falzumfangsfläche (30) des feststehenden Rahmens (1) entspricht, während der Radius (54) der Richt-Anschlagfläche (51) um dieses Bogenzentrum (52) auf die Länge (40) der abwärts gerichteten und das Gelenk (39; 34, 35, 38) tragenden Abwinkelung (36) am hinteren Ende (63) des Ausstellarms (20) abgestimmt ist.

10. Dreh- bzw. Drehkippfenster oder -tür nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet,

daß die Lehrenvorrichtung (42) mit Lehrenplatte (43) und Anschlagblock (49) zu einer normal auf der Ebene des feststehenden Rahmens (1) stehenden Querebene (44-44) symmetrisch gestaltet ist.

Claims

1. A turn or turn-tilt window or door wherein the leaf (2) is retained at least at the top by a stay mechanism (19) mounted in a mount (23) on the fixed frame (1) so as to be pivotable about a vertical axis (3-3 and 24 respectively), the stay mechanism acting by way of at least one stay arm (20) which is concealed between the rebate periphery surfaces (31' and 30') of the leaf (2) and fixed frame (1) and engages a leaf-side retaining and guide bar (32) so as to either limit the tilting-open movement of the leaf (2) or to respond to a turning-open of the leaf by pivoting therewith into a position parallel thereto, the leaf (2) and frame (1) having a respective top limb (2' and 1') which extends in their plane at an inclination to the horizontal, the stay mechanism (19) being provided, near the frame-side mount

(23), on the stay arm (20), with a hinge (39; 34, 35, 38) whose axis (38) extends transversely to the axis (3-3; 24) of the mount (23) and also transversely to the longitudinal direction of the stay arm (20), about which the stay arm (20) is adjustable relatively to the mount (23) or to its vertical hinge axis (3-3; 24) in accordance with the inclination of the top leaf limb (2') or top frame limb (1'), characterised in that

the hinge (39; 34, 35, 38) is disposed on a downwardly directed bent part (36) or the like of the rear end (63) of the stay arm (20), in that its axial plane extends below the plane of the rebate periphery surface (31') of the top leaf limb (2'), the latter plane extending parallel to the stay arm (20), and in that, with the leaf (2) closed against the fixed frame (1), the hinge (39; 34, 35, 38) extends at a predetermined axial distance (41) from and parallel to the plane of the vertical rebate periphery surface (30) of the fixed frame (1).

2. A turn or turn-tilt window or door according to Claim 1, characterised in that

the axial plane of the hinge (39; 34, 35, 38) is disposed at least approximately on the prolongation plane of the underside (32') of the leaf-side retaining and guide bar (32) for the stay arm (20).

3. A turn or turn-tilt window or door according to one of Claims 1 and 2, characterised in that

the axial distance (41) between the hinge (39; 34, 35, 38) and the plane of the vertical rebate periphery surface (30) of the fixed frame (1) corresponds to approximately half the distance (29) between the rebate periphery surfaces (30, 31) of the fixed frame (1) and leaf (2).

4. A turn or turn-tilt window or door according to any of Claims 1 to 3, characterised in that

the hinge (39; 34, 35, 38) connects the stay arm (20) to the top end of an intermediate plate (33) disposed on the end limb (28) of an angle plate (21) which starts from a hinge sleeve (26) as an extension arm (25), the hinge sleeve (26) being retained in the mount (23) so as to be pivotable about the vertical axis (3-3 or 24).

5. A turn or turn-tilt window or door according to any of Claims 1 to 4,

characterised in that

the hinge (39; 34, 35, 38) is in releasable and longitudinally adjustable engagement with the stay arm (20) by way of a moulding (37) and is lockable positively therewith, by way of a locking hoop (70) displaceable around the hinge (39; 34, 35, 38), at the top end of the intermediate plate (33).

6. A turn or turn-tilt window or door according to any of Claims 1 to 5, characterised in that

the intermediate plate (33) is mounted on the end limb (28) of the angle plate (27) so as to be pivotable through 180° about an axis (clamp screw 75) which extends transversely to its plane and is latchable with the end limb (28) in each of its two possible limit pivoting positions.

7. A turn or turn-tilt window or door according to Claim 6, characterised in that

the axis is formed by a clamp screw (75) disposed in a screwthread (78) of the end limb (28) and the intermediate plate (33) is latchable therewith in its two limit pivoting positions by a pin and hole connection (81, 82, 83).

8. A turn or turn-tilt window or door according to one of Claims 6 and 7, characterised in that

the clamp screw (75) is retained so as to be captive, e.g. by upsetting (77) of its shank end (76), in the screwthread (78) of the end limb (28).

9. A turn or turn-tilt window or door according to any of Claims 1 to 8,

wherein the fixing position of the frame-side mount (23) for the stay mechanism (19) on the room-side end face of the fixed frame (1) is adapted to be determined by means of a template device (42),

characterised in that

the template device (42) carries, on the underside of a template plate (43) adapted to be applied against the room-side end face of the fixed frame (1) and serving to determine or locate the fixing places (45, 46, 47), an abutment block (49) having, on the one hand, a main abutment (50) adapted to be applied against

the vertical rebate periphery surface (30) of the fixed frame (1) and, on the other hand, an arcuately curved directional abutment surface (51) adapted to be applied against the top horizontal or inclined rebate periphery surface (30') of the fixed frame (1), the lateral spacing (53) between the arc centre (52) of the surface (51) and the main abutment (50) corresponding at least to the predetermined distance (41) between the hinge (39; 34, 35, 38) and the vertical rebate periphery surface (30) of the fixed frame (1), while the radius (54) of the surface (51) around the said arc centre (52) is adapted to the length (40) of the downwardly directed bent part (36), the same carrying the hinge (39; 34, 35, 38), at the rear end (63) of the stay arm (20).

10. A turn or turn-tilt window or door according to Claim 9, characterised in that

the template device (42) with its plate (43) and block (49) is symmetrical of a transverse plane (44-44) perpendicular to the plane of the fixed frame (1).

Revendications

1. Fenêtre ou porte pivotante respectivement basculante et pivotante, dans laquelle le battant, vantail ou autre panneau (2) est maintenu au moins sur le dessus par un dispositif de déploiement (19) disposé de manière à pouvoir pivoter sur le châssis fixe (1) dans un palier (23) autour d'un axe vertical (3-3 respectivement 24),

qui avec un bras de déploiement (20) dissimulé entre les surfaces périphériques de feuillure (31' et 30') du battant, vantail ou autre panneau (2) et le châssis (1) et s'engrenant sur un rail d'arrêt et de guidage (32) côté battant, vantail ou autre panneau soit limite le mouvement d'ouverture par basculement du battant, vantail ou autre panneau (2) soit pivote lors de l'ouverture par rotation de ce dernier dans la position parallèle à celui-ci,

le battant, vantail ou autre panneau (2) et le châssis (1) présentant un montant supérieur (2' respectivement 1') s'étendant dans un plan incliné par rapport à l'horizontale et le dispositif de déploiement (19) à proximité du palier (23) côté battant, vantail ou autre panneau sur le bras de déploiement (20) étant pourvu d'une articulation (39; 34, 35, 38), dont l'axe (38) s'étend tant transversalement par rapport à l'axe (3-3; 24) du palier (23) que transversale-

ment à la direction longitudinale du bras de déploiement (20), duquel respectivement de laquelle le bras de déploiement (20) peut être réglé par rapport au palier (23) respectivement à l'axe d'articulation vertical (3-3; 24) de celui-ci conformément à la position d'inclinaison du montant supérieur (2') du battant, vantail ou autre panneau ou du montant (1') du châssis,

caractérisé en ce que,

l'articulation (39; 34, 35, 38) se trouve sur un angle (36) dirigé vers le bas ou similaire de l'extrémité arrière (63) du bras de déploiement (20),
 en ce que son plan axial s'étend sous le plan parallèle au bras de déploiement (20) de la surface périphérique de feuillure (31') du montant supérieur (2') du battant, vantail ou autre panneau,
 et en ce que l'articulation (39; 34, 35, 38) - en position de fermeture du battant, vantail ou autre panneau (2) sur le châssis fixe (1) - s'étend sur une distance axiale (41) déterminée parallèlement au plan de la surface périphérique de feuillure verticale (30) du châssis fixe (1).

2. Fenêtre ou porte pivotante respectivement basculante et pivotante suivant la revendication 1, caractérisée en ce que,

le plan axial de l'articulation (39; 34, 35, 38) se situe au moins environ sur le plan de prolongement du dessous (32') du rail d'arrêt et de guidage (32) côté battant, vantail ou autre panneau pour le bras de déploiement (20).

3. Fenêtre ou porte pivotante respectivement basculante et pivotante suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que,

la distance axiale (41) de l'articulation (39; 34, 35, 38) du plan de la surface périphérique de feuillure verticale (30) du châssis fixe (1) correspond plus ou moins à la moitié de la distance (29) qui sépare les surfaces périphériques de feuillure (30 et 31) du châssis fixe (1) et du battant, vantail ou autre panneau (2).

4. Fenêtre ou porte pivotante respectivement basculante et pivotante suivant l'une ou l'autre des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que,

l'articulation (39; 34, 35, 38) connecte le bras de déploiement (20) à l'extrémité supérieure

d'une plaque intermédiaire (33), qui repose sur le montant d'extrémité (28) d'une plaque à angle (27) sortant d'une douille d'articulation (26) comme avant-bras (25), la douille d'articulation (26) étant maintenue dans le palier (23) de manière à pouvoir pivoter autour de l'axe vertical (3-3 respectivement 24).

5. Fenêtre ou porte pivotante respectivement basculante et pivotante suivant l'une ou l'autre des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que,

l'articulation (39; 34, 35, 38) est connectée de façon amovible et de manière à pouvoir se déplacer longitudinalement par l'intermédiaire d'une pièce usinée (37) au bras de déploiement (20) de même qu'elle est verrouillable à engagement positif (70, 71, 72) avec ledit bras par l'intermédiaire d'un arc d'arrêt (70) pouvant se déplacer autour de l'articulation (39; 34, 35, 38) sur l'extrémité supérieure de la plaque intermédiaire (33).

6. Fenêtre ou porte pivotante respectivement basculante et pivotante suivant l'une ou l'autre des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que,

la plaque intermédiaire (33) est disposée sur le montant d'extrémité (28) de la plaque à angle (27) de manière à pouvoir pivoter de 180° autour d'un axe (vis de serrage 75) transversal par rapport à son plan et peut être verrouillée (81, 82, 83) grâce à lui dans chacune de ses deux positions extrêmes de pivotement possibles.

7. Fenêtre ou porte pivotante respectivement basculante et pivotante suivant la revendication 6, caractérisée en ce que,

l'axe est formé par une vis de serrage (75) située dans un filet (78) du montant d'extrémité (28) et en ce que la plaque intermédiaire (33) peut être verrouillée au montant d'extrémité (28) dans les deux positions extrêmes de pivotement par l'intermédiaire d'une connexion à tourillon/à trou (81, 82, 83).

8. Fenêtre ou porte pivotante respectivement basculante et pivotante suivant l'une ou l'autre des revendications 6 et 7, caractérisée en ce que,

la vis de serrage (75) est maintenue de manière à ne pas se perdre, par exemple par refoulement (77) de son extrémité à tige (76) dans le

filet (78) du montant d'extrémité (28).

9. Fenêtre ou porte pivotante respectivement basculante et pivotante suivant l'une ou l'autre des revendications 1 à 8, 5

dans laquelle la position de fixation du palier (23) côté châssis pour le dispositif de déploiement (19) sur la surface frontale interne du châssis fixe (1) peut être déterminée au moyen d'un dispositif de gabarit (42), 10

caractérisé en ce que,

le dispositif de gabarit (42) sur le dessous d'une plaque de gabarit (43) pouvant reposer contre la surface frontale interne du châssis fixe (1) et servant à déterminer ou à pratiquer les points de fixation (45, 46, 47) porte une butée (49), qui présente d'une part une butée principale (50) pouvant reposer contre la surface périphérique de feuillure verticale (30) du châssis fixe (1) et d'autre part une butée directive (51) courbée en forme d'arc de cercle, qui peut reposer contre la surface périphérique de feuillure horizontale supérieure ou oblique (30') du châssis fixe (1), l'écart latéral (53) qui sépare le centre de l'arc (52) de la butée directive (51) de la butée centrale (50) correspondant au moins à l'écart prédéterminé (41) de l'articulation (39; 34, 35, 38) de la surface périphérique de feuillure verticale (30) du châssis fixe (1), 15 20 25 30

tandis que le rayon (54) de la butée directive (51) autour du centre de l'arc (52) est déterminé sur la longueur (40) de l'angle (36) tourné vers le bas et portant l'articulation (39; 34, 35, 38) sur l'extrémité arrière (63) du bras de déploiement (20). 35

10. Fenêtre ou porte pivotante respectivement basculante et pivotante suivant la revendication 9, caractérisé en ce que, 40

le dispositif de gabarit (42) avec la plaque de gabarit (43) et le palier de butée (49) est symétrique par rapport à un plan transversal (44-44) se trouvant normalement sur le plan du châssis fixe (1). 45

50

55

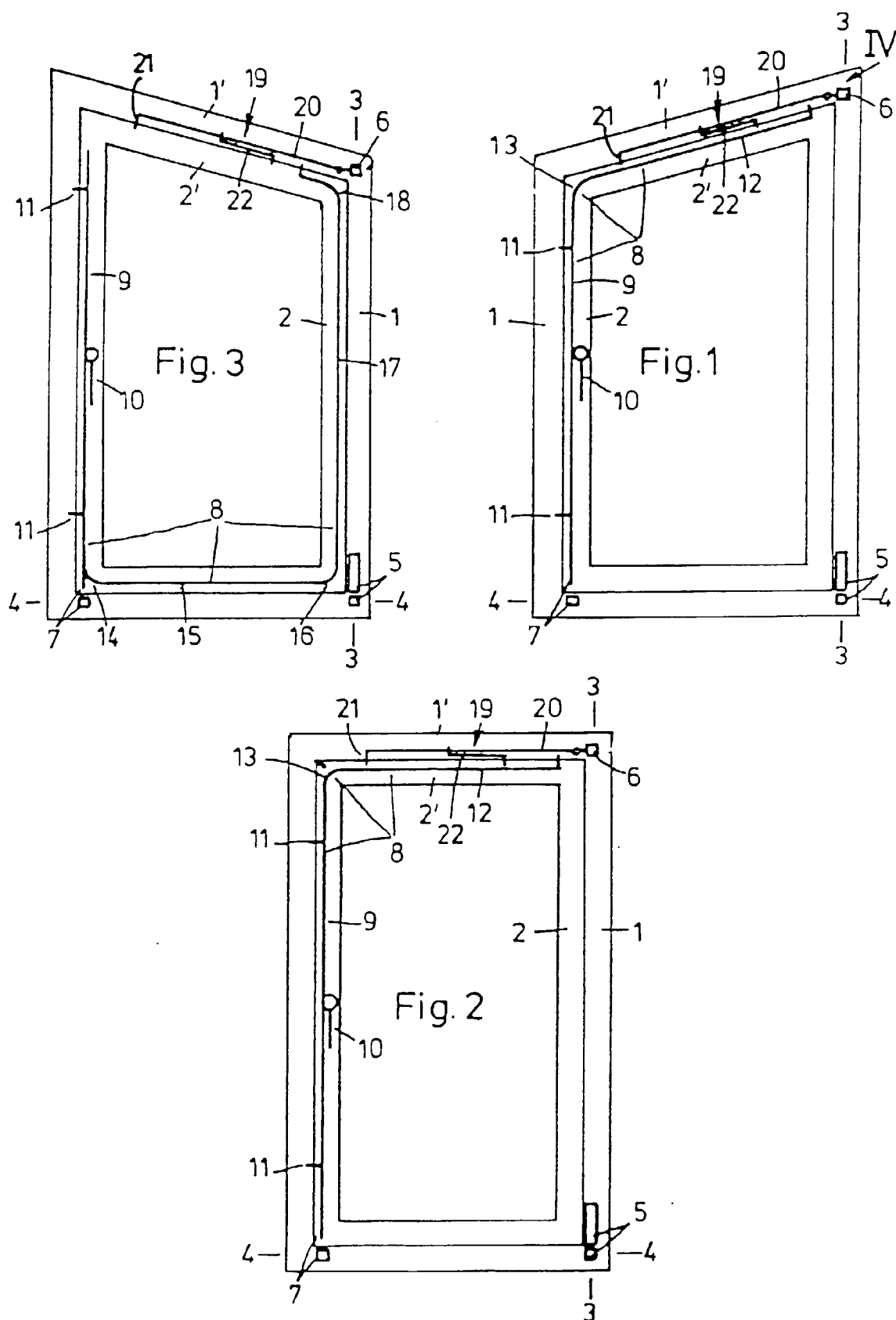


Fig.4

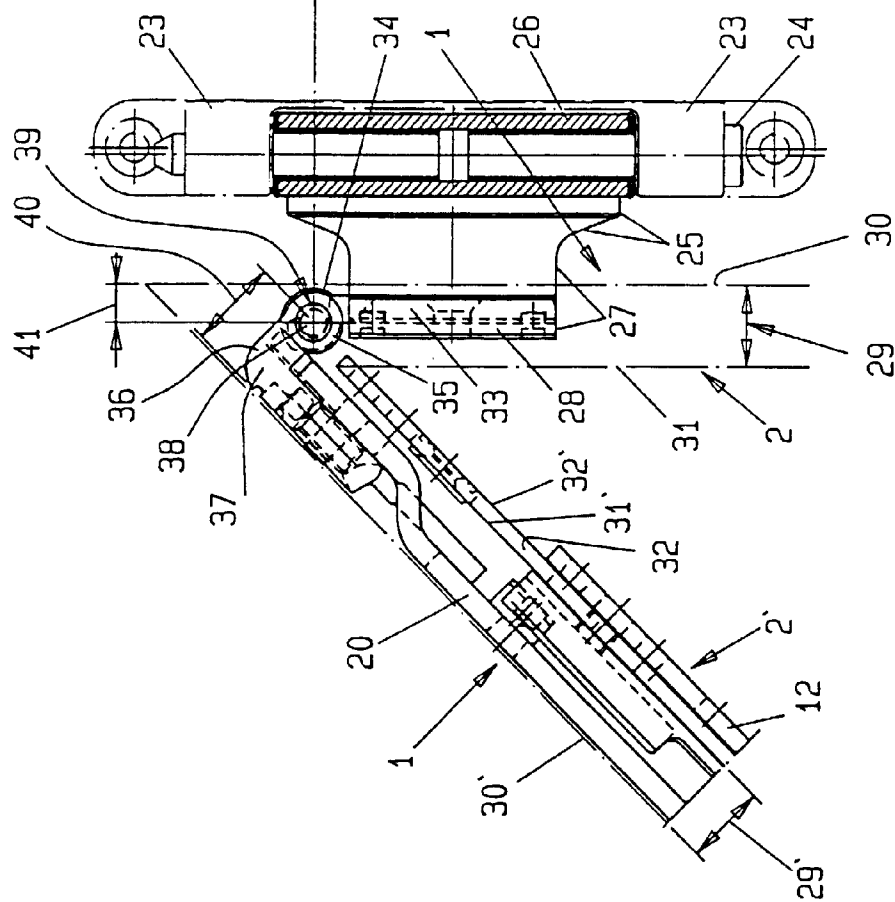


Fig.5

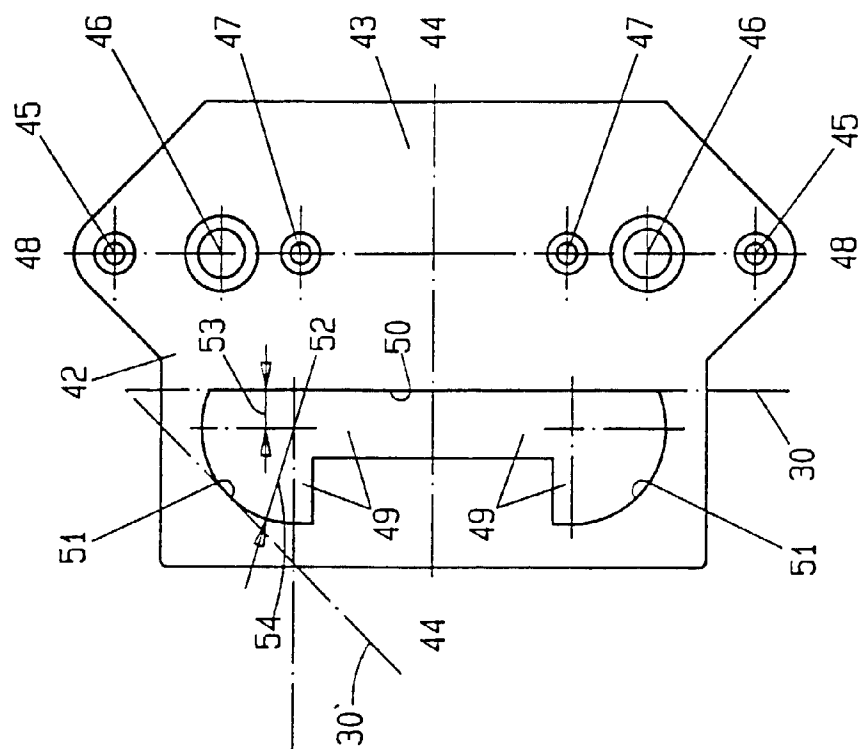


Fig.6

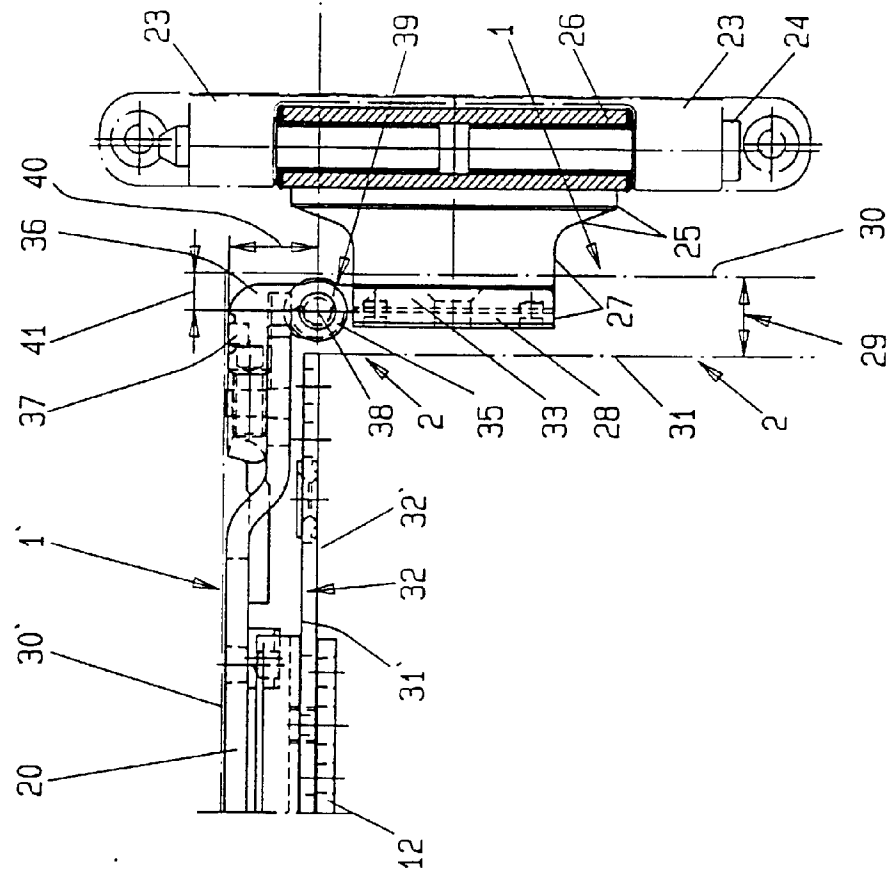


Fig.7

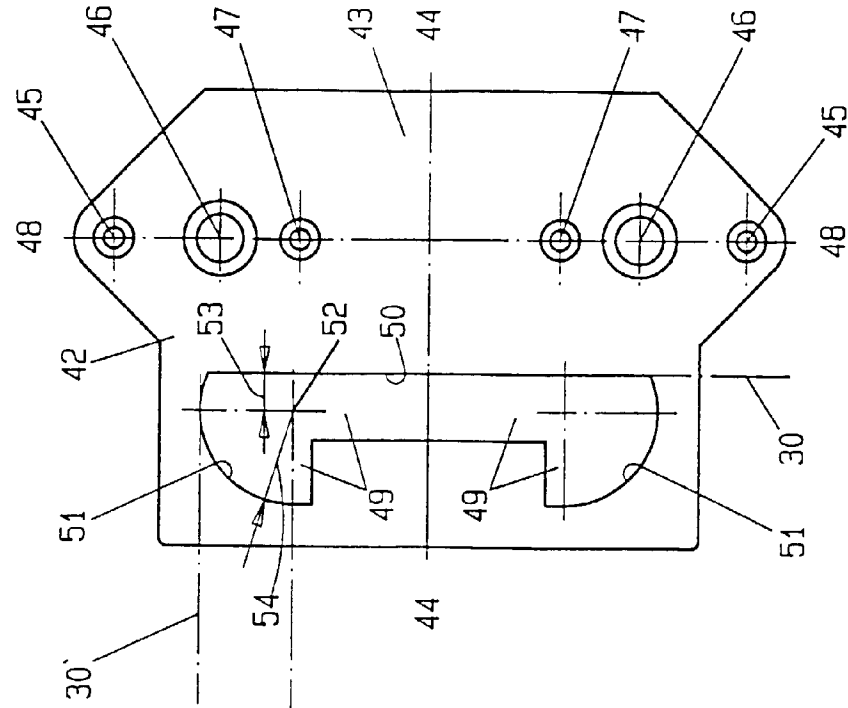


Fig.9

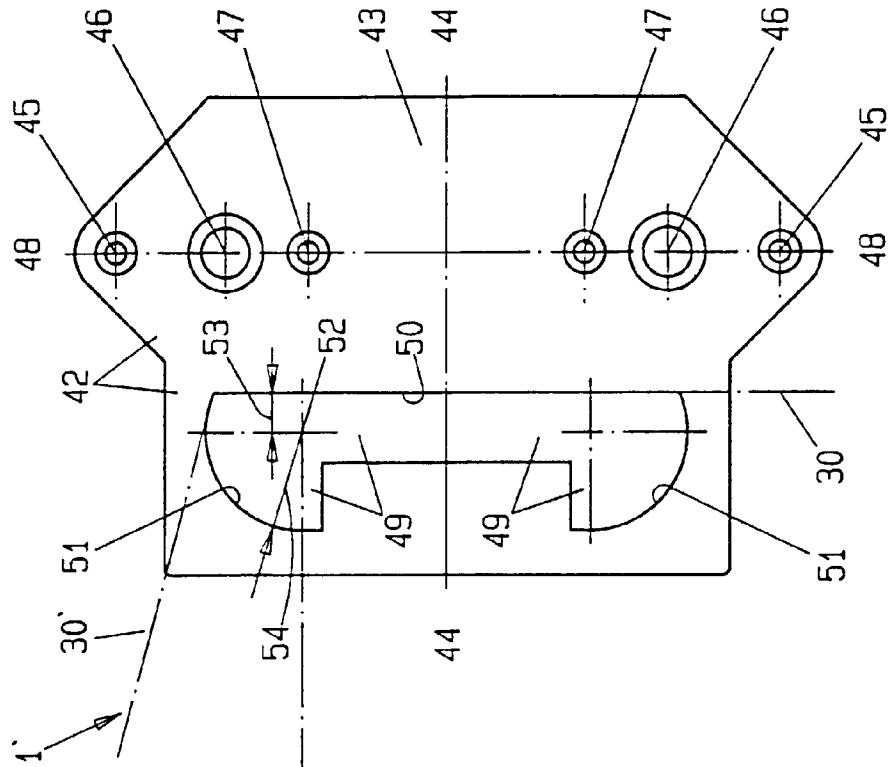


Fig.8

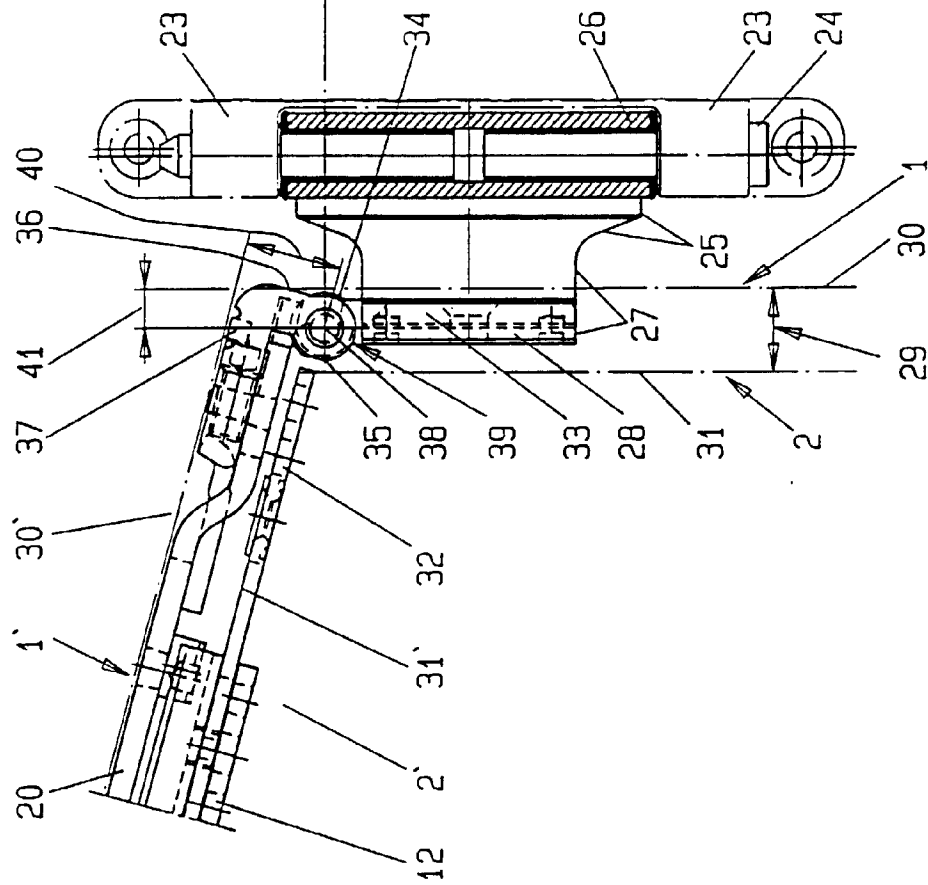


Fig.10

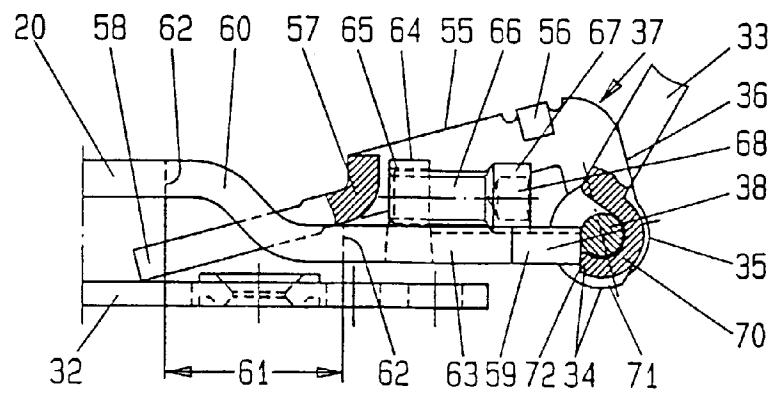


Fig.11

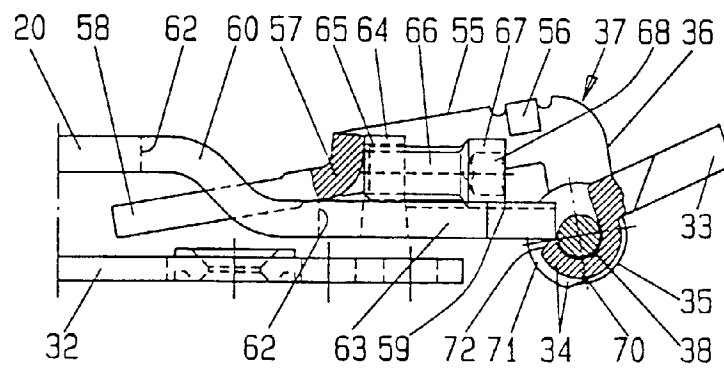
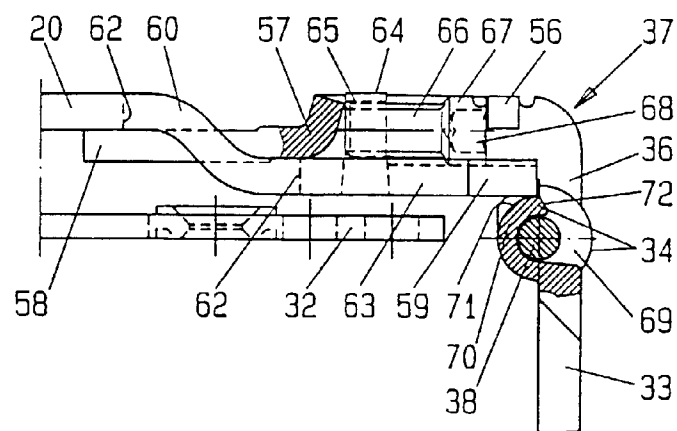


Fig.12



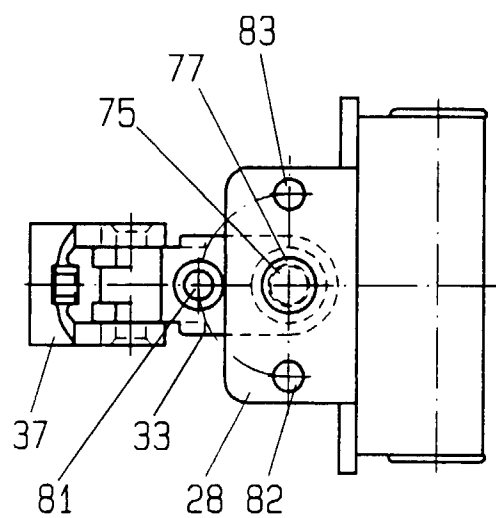


Fig. 14

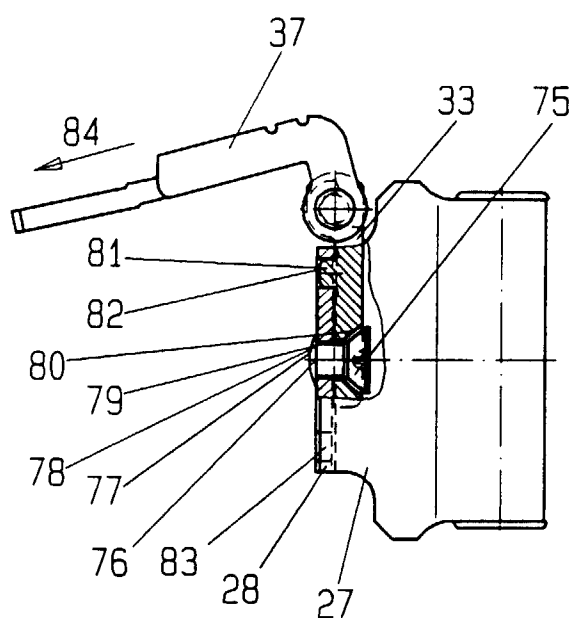


Fig. 13