



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 763 643 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.03.1997 Patentblatt 1997/12

(51) Int. Cl.⁶: E05D 15/10

(21) Anmeldenummer: 96109821.7

(22) Anmeldetag: 19.06.1996

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

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

(30) Priorität: 15.09.1995 DE 29514829 U

(72) Erfinder: Schmidt, Karl Heinz
57234 Wilnsdorf (DE)

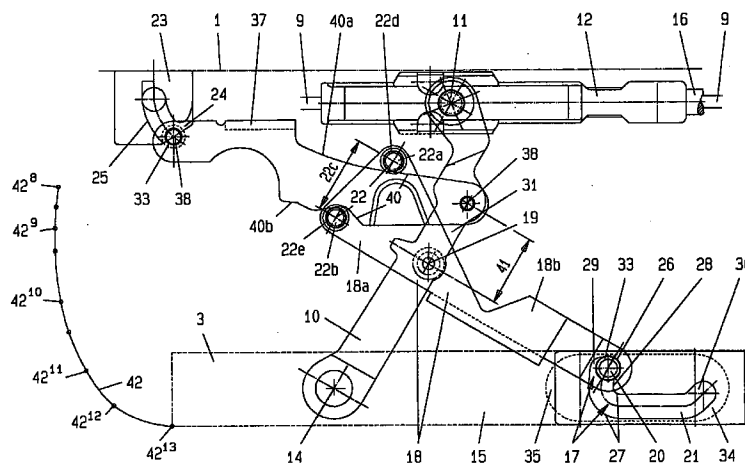
(54) **Beschlag für einen zumindest annähernd parallel abstellbaren und in dieser Parallellage horizontal verschiebbaren Flügel von Fenstern, Türen oder dgl.**

(57) Ein Beschlag für einen durch eine quer zur Wandöffnungsebene gerichtete Bewegung aus einer Wandöffnung, z. B. aus einem fest eingebauten Rahmen parallelabstellbaren und in dieser Parallelabstelllage in einer parallelen Bewegung zur Wandöffnungsebene horizontal verschiebbaren Flügel 3 von Türen, Fenstern od. dgl. benutzt wenigstens einen einerseits an einem auf einer wandöffnungsparallelen Führungsschiene 9 abgestützten Laufwagen 12 und andererseits am Flügel 3 angelenkten Ausstellarm 10, dem eine auslösbare Arretiereinrichtung 17 zugeordnet ist.

Er hat einen zweiarmigen Hebel 18, dessen dem Laufwagen 12 zugewendeter Hebelarm 18a ständig von einem Lenkarm 37 überdeckt ist. Dieser Lenkarm 37 ist mit seinem einen Ende achsversetzt, aber parallelachsig zum zweiarmigen Hebel 18 am Ausstellarm 10 um einen Lagerbolzen 38 beweglich und liegt mit sei-

nem anderen Ende frei vor dem Laufwagen 12 und in der Bewegungsbahn eines ortsfesten Widerlagers 23 am feststehenden Rahmen 1. Der Lenkarm 37 hat zwischen seinen beiden Ende eine ständige Koppelkurvenverbindung 22/40 mit dem ihn überdeckenden Hebelarm 18a des zweiarmigen Hebels 18, welche durch den zwischen den beiden Lagerachsen 19 und 38 von zweiarmigem Hebel 18 und Lenkarm 37 eingegrenzten und nach Art eines Doppelkniegelenks wirksamen Längenteil 41 des Ausstellarms 10 betätigbar ist. An seinem freien Ende hat der Lenkarm 37 einen Fanghaken 39 od. dgl., welcher bei Schiebebewegung des Flügels 3 durch die Koppelkurvenverbindung 22/40 von zweiarmigem Hebel 18 und Lenkarm 37 mit dem ortsfesten Widerlager 23 in uns außer Wirkverbindung bringbar ist.

Fig. 13



EP 0 763 643 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Beschlag für einen durch eine quer zur Wandöffnungsebene gerichtete Bewegung aus einer Wandöffnung, z. B. aus einem fest eingebauten Rahmen, zumindest annähernd parallel abstellbaren und in dieser Parallelabstellage in einer parallelen Bewegung zur Wandöffnungsebene horizontal verschiebbaren Flügel von Türen, Fenstern od. dgl.,

- bei dem wenigstens einem einerseits an einem auf einer wandöffnungsparallelen Führungsschiene abgestützten Laufwagen und andererseits am Flügel lediglich schwenkbar angelenkten Ausstellarm eine auslösbare Arretiereinrichtung zugeordnet ist,
- bei dem die Arretiereinrichtung einen am Ausstellarm im Bereich zwischen dessen Anlenkstelle am Laufwagen und dessen Anlenkstelle am Flügel ausschließlich schwenkbar angelenkten zweiarmigen Hebel aufweist,
- bei dem der zweiarmige Hebel mit einem am Ende seines dem Flügel zugewendeten Hebelarms sitzenden Führungszapfen schwenkverschieblich in einen am Flügel befindlichen Führungsschlitz eingreift,
- bei dem der Führungsschlitz an seinem der Parallelabstellage des Flügels zugeordneten Ende mit einer Rastaufnahme für den Führungszapfen versehen ist,
- und bei dem der Führungszapfen der Arretiereinrichtung relativ zur Rastaufnahme mittels eines am feststehenden Rahmen sitzenden Widerlagers durch die Schiebebewegung des Flügels ein- und ausrückbar ist.

Ein gattungsgemäßer Beschlag für horizontalverschiebbare Flügel von Türen, Fenstern od. dgl. ist bereits bekannt durch DE 37 11 170 A1. Er hat sich im praktischen Einsatz auch bereits bestens bewährt, weil er sich von einem gattungsverschiedenen Beschlag gemäß DE 32 34 677 A1 dadurch unterscheidet, daß die auslösbare Arretiereinrichtung für den Ausstellarm völlig entkoppelt von dem diesen lagernden Laufwagen arbeitet. Er benutzt einen zweiarmigen Hebel, der am Ausstellarm im Bereich zwischen der Anlenkstelle am Laufwagen und der Anlenkstelle am Flügel ausschließlich schwenkbar angelenkt ist und dabei mit einem am Ende des dem Flügel zugeordneten Hebelarms sitzenden Führungszapfen schwenkverschieblich in einen am Flügel befindlichen Führungsschlitz eingreift, während am Ende des dem Laufwagen zugewendeten Hebelarms der Steueransatz vorgesehen ist, welcher im Widerlager relativ zum Laufwagen durch den flügelseitigen Führungsschlitz in Sperreingriffslage arretierbar ist. Aufgrund einer einzigen gelenkigen Verbindung zwischen dem Ausstellarm und dem Laufwagen wird beim Beschlag nach DE 37 11 170 A1 in vorteilhafter Weise bewirkt, daß die auftretenden Beanspruchungen auf beide von der Laufschiene getragene Laufrollen des

Laufwagens gleichmäßig und gleichgerichtet verteilt werden können. Es läßt sich so eine Verkantstellung des Laufwagens vermeiden, während zugleich aufgrund der starren Zweipunktabstützung der Ausstellvorrichtung am Flügel durch Beseitigung des Elastizitätsverhaltens eine sichere Kraftaufnahme gewährleistet werden kann.

Ein gegenüber der DE 37 11 170 A1 fortentwickelter Beschlag ist in EP 0 504 677 A1 offenbart. Er kann mit raumsparender und baulich einfacher Ausgestaltung nicht nur die von seinem Laufwagen völlig unabhängige Halte-, Stell- und Steuerverbindung mit den wandöffnungs- bzw. rahmenseitig ortsfesten Auflauf- bzw. Steuerflächen und/oder dem Sicherungseingriff ermöglichen. Vielmehr gewährleistet er zugleich auch in seiner der parallel abgestellten Lage des Flügels zugeordneten Funktionsstellung eine in sich starre Zweipunktabstützung des Flügels quer zu seiner Ebene gegen den Ausstellarm. Hierzu werden zwei miteinander einstückig fest zu einem zweiarmigen Hebel verbundene Hakenhebel benutzt, die ihre gemeinsame Lagerachse im Abstand von der laufwagenseitigen Schwenkachse des Ausstellarms am Ausstellarm haben. Am zweiten Hakenhebel stehen zwei voneinander abgewendete kurvenförmige Längskanten mit den Auflaufflächen von zwei am Flügel sitzenden, bzgl. der Flügelebene zueinander längsversetzt und querversetzt angeordneten Führungszapfen in Dauereingriff, während der erste Hakenhebel über seinen Zapfen - bei Schiebe-Endstellung des Flügels - mit dem gegen die feststehende Wandöffnung abgeknickten Kurvenschlitz des Sicherungseingriffs in Eingriff gehalten ist. Die jeweiligen Flächen der Führungszapfen und der zugehörigen kurvenförmigen Längskanten bilden mit Bezug zueinander dem zweiten Hakenhebel zugeordnete Auflflächen und zusätzlich zusammenwirkende Steuerflächen für den ersten Hakenhebel. Die jeweiligen Flächen des Zapfens und des Kurvenschlitzes bilden mit Bezug zueinander dem ersten Hakenhebel zugeordnete Auflflächen und zusätzlich zusammenwirkende Steuerflächen für den zweiten Hakenhebel, während die der Wandöffnung zugewendete, kurvenförmige Längskante am zweiten Hakenhebel in einem Hakenmaul endet, dem der eine Zapfen der beiden am Flügel vorgesehenen Führungszapfen als Fixiereingriff zugeordnet ist. Der zweite Hakenhebel verläuft mit seinen kurvenförmigen Längskanten zwischen der Lagerachse und dem Hakenmaul etwa sichelähnlich gekrümmt, wobei sich die Krümmungsrichtung in dem der Lagerachse nähergelegenen Bereich von der Wandöffnung weg und in dem an das Hakenmaul anschließenden Bereich zu dieser hin erstreckt.

Durch diese Merkmalsausstattung ist eine besonders leichtgängig und verschleißarm arbeitende Bauform des gattungsgemäßen Beschlages geschaffen. Da jedoch die Baugröße der funktionsnotwendigen Beschlagteile begrenzt ist, ergeben sich durch die Anordnung der sichelartig gekrümmt verlaufenden Längskanten am flügelseitigen Hakenhebel gewisse

Einschränkungen bzgl. der Ausgestaltung der Bewegungskurve für den Flügel bei seiner quer zur Wandöffnungsebene gerichteten Abstellbewegung.

Unter Sicherstellung aller den Beschlägen nach DE 37 11 170 A1 und EP 0 504 677 A1 eigentümlichen Vorteile zielt die Erfindung hauptsächlich darauf ab, auch noch den Gestaltungsspielraum für die Bewegungskurve des Flügels bei seiner quer zur Wandöffnungsebene gerichteten An- und Abstellbewegung zu erweitern.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale,

- daß der zweiarmige Hebel mit seinem dem Laufwagen zugewendeten Hebelarm ständig einen Lenkarm überdeckt,
- daß dieser Lenkarm mit seinem einen Ende achsversetzt, aber parallelachsig zum zweiarmigen Hebel am Ausstellarm lagert sowie mit seinem anderen Ende frei vor dem Laufwagen und in der Bewegungsbahn des ortsfesten Widerlagers liegt,
- daß dieser Lenkarm zwischen seinen beiden Enden eine ständige Koppelkurvenverbindung mit dem ihn überdeckenden Hebelarm des zweiarmigen Hebels aufweist,
- daß diese Koppelkurvenverbindung durch den zwischen den beiden Lagerachsen von zweiarmigem Hebel und Lenkarm eingegrenzten und nach Art eines Doppelkniegelenks wirksamen Längenteil des Ausstellarms betätigbar ist,
- daß der Lenkarm an seinem freien Ende einen Fanghaken od. dgl. trägt,
- und daß der Fanghaken bei Schiebebewegung des Flügels durch die Koppelkurvenverbindung von zweiarmigem Hebel und Lenkarm mit dem ortsfesten Widerlager in und außer Wirkungsverbindung bringbar ist.

Diese erfindungsgemäße Merkmalsausstattung stellt zwar sicher, daß eine Bewegungsabhängigkeit zwischen dem mit dem ortsfesten Widerlager zusammenwirkenden Lenkarm und dem der auslösbaren Arretiereinrichtung am Flügel zugeordneten Hebelarm des zweiarmigen Hebels erhalten bleibt. Diese Bewegungsabhängigkeit resultiert jedoch nicht aus einer einstückig festen Verbindung, sondern läßt sich durch Variation der vorgesehenen Koppelkurvenverbindung - innerhalb gewisser Grenzen - auf unterschiedliche Bedürfnisse abstimmen.

Bewährt hat es sich nach der Erfindung, die Koppelkurvenverbindung durch ein Kurvenpaar und ein Stützgliedpaar zu bilden. Hierbei kann sich das Kurvenpaar am Lenkarm befinden, während das Stützgliedpaar an dem den Lenkarm überdeckenden Hebelarm des zweiarmigen Hebels angeordnet ist. Leichtgängigkeit des Systems ergibt sich nach der Erfindung dadurch, daß das Stützgliedpaar von um Zapfen drehbaren Rollen oder Hülsen gebildet wird.

In besonders vorteilhafter Weise kann erfindungs-

gemäß das Kurvenpaar von Umriß-Begrenzungskanten des Lenksarms gebildet werden, deren Quer-Abstand voneinander sich von der Lagerstelle des Lenksarms am Ausstellarm in Richtung zum freien Lenkarmende hin vergrößert.

Besonders bewährt hat es sich schließlich, wenn die dem Laufwagen zugewendete Kurve des Kurvenpaares am Lenkarm etwa C- oder j-förmig verläuft und relativ flach und lang ausgeführt ist, während die dem Laufwagen abgewendete Kurve desselben etwa flach-S- oder Z-förmigen Verlauf hat und eine verhältnismäßig kurze Länge aufweist.

An einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel wird der Gegenstand der Erfindung nachfolgend ausführlich erläutert. Es zeigen bzw. zeigt die

Fig. 1 und 2 in Stirnansicht und Seitenansicht eine parallelabstellbare Kippschiebetür bei Schließstellung des Flügels,

Fig. 3 und 4 in Stirnansicht und Seitenansicht, die parallelabstellbare Kippschiebetür bei in Kippstellung geöffnetem Flügel,

Fig. 5 und 6 in Stirnansicht und Seitenansicht die parallelabstellbare Kippschiebetür bei parallel abgestelltem und horizontal in Öffnungsstellung geschobenem Flügel,

Fig. 7 den in den Fig. 1 bis 4 im Bereich VII. eingebauten Beschlag in größerem Maßstab und in Ansicht von vorne,

Fig. 8 den Beschlag nach Fig. 7 in Pfeilrichtung VIII gesehen und in einer den Fig. 1 und 2 entsprechenden Funktionsstellung, die

Fig. 9 bis 12 der Fig. 8 entsprechende Darstellungen des Beschlages, jedoch in verschiedenen Funktionsstellungen während einer Umstellphase, die einerseits durch die Fig. 1 und 2 sowie andererseits durch die Fig. 5 und 6 begrenzt ist, sowie

Fig. 13 eine der Fig. 8 entsprechende Darstellung des Beschlages, jedoch in der den Fig. 5 und 6 entsprechenden Funktions-Endstellung.

Die Fig. 1 bis 6 der Zeichnung zeigen eine Balkon- bzw. Terrassentür, welche in einem feststehenden Rahmen 1 einen ortsfest montierten Flügel bzw. ein festes Türfeld 2 aufweist und die außerdem mit einem beweglichen Flügel 3 ausgestattet ist.

Der bewegliche Flügel 3 kann dabei relativ zum feststehenden Rahmen 1 und zum fest montierten Flü-

gel bzw. Türfeld 2 aus der in den Fig. 1 und 2 angedeuteten Schließlage einerseits in die Kippöffnungsstellung gebracht werden, wie sie in den Fig. 3 und 4 zu sehen ist. Er läßt sich gegenüber dem feststehenden Rahmen 1 und dem ortsfest montierten Flügel bzw. festen Türfeld 2 aber andererseits auch in eine parallelabgestellte Lage bringen und dann aus dem Bereich der Durchgangsöffnung 4 des feststehenden Rahmens 1 in Horizontalrichtung vor den fest eingebauten Flügel bzw. das feste Türfeld 2 verschieben, wie aus den Fig. 5 und 6 ersichtlich ist.

Damit diese drei Stellungen des Flügels 3 relativ zum feststehenden Rahmen 1 sowie zum fest montierten Flügel bzw. zum festen Feld 2 möglich sind, wird zwischen dem Flügel 3 und dem feststehenden Rahmen 1 eine besondere Beschlagenordnung, nämlich ein sogenannter Kipp-Parallelabstell-Schiebebeschlag vorgesehen, von der bzw. dem in den Fig. 1 bis 6 der Einfachheit halber nur die Bedienungshandhabe 5 am Flügel 3 sowie die obere Ausstellvorrichtung 6 und die untere Ausstellvorrichtung 7 zwischen Flügel 3 und feststehendem Rahmen 1 andeutungsweise zu sehen sind.

Die obere Ausstellvorrichtung 6 und die untere Ausstellvorrichtung 7 können kinematisch einander ähnlich ausgelegt werden. Sie können aber auch grundsätzlich verschiedene Ausgestaltungen erhalten. Bei der oberen Ausstellvorrichtung 6 muß dafür gesorgt sein, daß deren rahmenseitige Anlenkstellen in eine horizontale Schiebeführung 8 am oberen Querholm des feststehenden Rahmens 1 ständig eingreifen und eine synchrone Bewegung ihrer Ausstellarme gesichert ist.

Die untere Ausstellvorrichtung 7 ist in jedem Falle so auszulegen, daß sie das Gewicht des beweglichen Flügels 3 sicher trägt, während sie mit einer Laufschiene 9 am unteren Querholm des feststehenden Rahmens 1 zusammenwirkt.

Beim Ausführungsbeispiel kommt es hauptsächlich auf Ausbildung und Wirkungsweise des die untere Ausstellvorrichtung 7 umfassenden Beschlages an, und zwar insoweit, als es um die bauliche und funktionelle Ausgestaltung mindestens der unteren schließseitigen Ausstellvorrichtung 7 geht.

Sowohl die schließseitige als auch die öffnungsseitige untere Ausstellvorrichtung 7 weist einen Ausstellarm 10 auf, wie er in den Fig. 7 bis 10 gezeigt ist. Jeder dieser Ausstellarme 10 ist dabei um einen im wesentlichen vertikalen Achsbolzen 11 verschwenkbar an einem Laufwagen 12 angelenkt. Beide Laufwagen 12 sind jeweils mit zwei um im wesentlichen horizontalen Achsen freidrehbar gelagerten Laufrollen 13 ausgestattet, mittels denen sie sich auf der Laufschiene 9 des feststehenden Rahmens 1 parallel zu dessen Ebene verfahrbar abstützen.

Der Ausstellarm 10 trägt an seinem anderen Ende einen Lagerdorn 14, welcher lediglich schwenkbar in einen am Flügel 3 befestigten Lagerbock 15 eingreift, wie das aus Fig. 7 ersichtlich ist.

Die die Ausstellarme 10 tragenden beiden Laufwagen 12 stehen miteinander, z. B. über eine Kupplungs-

stange 16, in fester Verbindung, die in Fig. 7 nur teilweise und strichpunktiert angedeutet ist. Mit Hilfe dieser Kupplungsstange 16 werden die Achsbolzen 11 bzw. die sie tragenden Laufwagen 12 der Ausstellvorrichtung 7 ständig in einem konstanten Abstand zueinander gehalten. Auch die Lagerdorne 14 der beiden Ausstellarme 10 greifen daher mit konstantem Abstand zueinander am Flügel 3, nämlich in den daran starr befestigten Lagerböcken 15 an. Der Flügel 3, die beiden Laufwagen 12 mit der Kupplungsstange 16 und die beiden Ausstellarme 10 bilden miteinander ein Lenkerparallelogramm. Mit Hilfe dieses Lenkerparallelogramms läßt sich der Flügel 3 quer zu seiner eigenen Ebene und auch quer zur Ebene des feststehenden Rahmens 1 zwischen der durch Fig. 8 definierten Schließlage und der in Fig. 13 erkennbaren Parallelabstellage verstellen, wobei er auch die in den Fig. 9 bis 12 gezeigten Funktions-Zwischenstellungen durchläuft.

Während bei der in Fig. 8 gezeigten Stellung der Ausstellvorrichtung 7 ohne weiteres eine Bewegung des Flügels 3 aus der den Fig. 1 und 2 entsprechenden Schließlage in die aus den Fig. 3 und 4 ersichtliche Kippstellung möglich ist, kann der Flügel 3 in der der Parallelabstellage entsprechenden Stellung der Ausstellvorrichtung 7 nach Fig. 13 horizontal bis in die aus den Fig. 5 und 6 ersichtliche Öffnungsstellung verschoben werden.

Damit der Flügel 3 relativ zum feststehenden Rahmen 1 während seiner Horizontalverschiebung ständig sicher in der Parallelabstellage gegenüber dem feststehenden Rahmen 1 verbleibt, ist es notwendig, diese Parallelabstellage zumindest der beiden Ausstellarme 10 der unteren Ausstellvorrichtung 7 gegenüber dem feststehenden Rahmen 1 bzw. gegenüber den auf dessen Laufschiene 9 geführten Laufwagen 12 durch eine besondere Arretiereinrichtung 17 zu blockieren, die besonders deutlich in den Fig. 12 und 13 zu erkennen ist.

Andererseits muß durch Auslösen dieser Arretiereinrichtung 17 die Blockierung der Parallelabstellage für die Ausstellarme 10 jedoch selbsttätig aufgehoben werden, sobald der Flügel 3 bei seiner Horizontalbewegung die Schiebe-Schließendstellung vor der Durchgangsöffnung 4 erreicht, damit er dann relativ zum feststehenden Rahmen 1 aus der Parallelabstellage nach Fig. 13 in die Schließlage nach Fig. 8 gelangen kann.

Der Einfachheit halber wird eine Arretiereinrichtung 17 lediglich zwischen dem schließseitigen unteren Ausstellarm 10 und dem Flügel 3 sowie dem feststehenden Rahmen 1 bzw. Laufwagen 12 vorgesehen, obwohl es durchaus möglich wäre, solche Arretiereinrichtungen 17 im Bereich beider Ausstellarme 10 zwischen Flügel 3 und feststehendem Rahmen 1 vorzusehen.

Aufgrund des zwangsweisen Zusammenwirkens beider Ausstellarme 10 nach Art eines Lenkerparallelogramms reicht es jedoch völlig aus, die auslösbare Arretiereinrichtung 17 nur im Bereich des schließseitigen Ausstellarms 10 zwischen dem Flügel 3 und dem feststehenden Rahmen 1 vorzusehen.

Die Arretiervorrichtung 17 weist einen zweiarmigen Hebel 18 auf, der um einen Lagerzapfen 19 ausschließ-
lich schwenkbeweglich am Ausstellarm 10 angelenkt
ist, und zwar etwa im Mittelbereich zwischen dem Achs-
bolzen 11 am Laufwagen 12 und dem Lagerdorn 14 am
Lagerbock 15.

Der zweiarmige Hebel 18 hat einen dem festste-
henden Rahmen 1 zugewendeten, ersten Hebelarm
18a und einen dem Flügel 3 zugewendeten, zweiten
Hebelarm 18b, wobei diese Hebelarme 18a und 18b
einstückig fest miteinander verbunden sind und vonein-
ander abgewendete freie Enden haben.

Am freien Ende des dem Flügel 3 zugewendeten
Hebelarms 18b befindet sich ein Führungszapfen 20,
der schwenkverschieblich in einen am Flügel 3, und
zwar im Lagerbock 15 befindlichen Führungsschlitz 21
eingreift. Der dem feststehenden Rahmen 1 zugewen-
dete Hebelarm 18a des zweiarmigen Hebels 18 ist
nahe seinem Ende mit einem Stützgliedpaar 22 ausge-
stattet, das von zwei Zapfen 22a und 22b gebildet wird,
die mit vorbestimmtem Abstand 22c nebeneinander lie-
gen und vorzugsweise jeweils drehbar eine Rolle oder
Hülse 22d bzw. 22e tragen.

Die beiden Hebelarme 18a und 18b des zweiarmi-
gen Hebels 18 stehen in einem bestimmten Längenver-
hältnis zueinander, das beim gezeigten Ausführungs-
beispiel etwa 1:2 beträgt.

Der Hebelarm 18a des zweiarmigen Hebels 18
wirkt über sein Stützgliedpaar 22 nicht unmittelbar mit
einem ortsfesten Widerlager 23 am feststehenden Rah-
men 1 bzw. auf der Laufschiene 9 zusammen. Vielmehr
ist zu diesem Zweck ein besonderer Lenkarm 37 vorge-
sehen, der den Hebelarm 18a des zweiarmigen Hebels
18 ständig überdeckt. Dieser Lenkarm 37 ist mit seinem
einen Ende um einen Lagerbolzen 38 achsversetzt,
aber parallelachsig zum zweiarmigen Hebel 18 am Aus-
stellarm 10 gelagert, während er an seinem anderen
Ende einen Zapfen 39 trägt, und mit diesem frei vor dem
Laufwagen 12 und in der Bewegungsbahn des ortsfes-
ten Widerlagers 23 liegt.

Zwischen seinen beiden Ende weist der Lenkarm
27 eine ständige Koppelkurvenverbindung 22/40 mit
dem ihn überdeckenden Hebelarm 18a des zweiarmi-
gen Hebels 18 auf. Die Koppelkurvenverbindung 22/40
wird dabei einerseits von dem Stützgliedpaar 22 am
Hebelarm 18a und andererseits von einem Kurvenpaar
40 am Lenkarm 37 gebildet. Als Kurvenpaar 40 der
Koppelkurvenverbindung 22/40 werden beim gezeigten
Ausführungsbeispiel bestimmte Längenbereiche der
Umriß-Begrenzungskanten des Lenkarms 37 genutzt.
Die dem Laufwagen 12 zugewendete Kurve 40a steht
mit dem Zapfen 22a bzw. der davon getragenen Rolle
oder Hülse 22d in Dauerkontakt, während die dem Lauf-
wagen 12 abgewendete Kurve 40b mit dem Zapfen 22b
bzw. der davon getragenen Rolle oder Hülse 22e in
Dauerkontakt gehalten ist. Die Kurve 40a des Kurven-
paares 40 hat einen etwa C- oder j-förmig gekrümmten
sowie relativ flachen und langen Verlauf, während die
Kurve 40b flach-S- oder Z-förmig konturiert ist und

dabei eine verhältnismäßig kurze Länge hat. Erkennbar
ist auch, daß sich der Querabstand der Kurven 40a und
40b des Kurvenpaares 40 in Richtung vom Lagerbolzen
38 des Lenkarms 37 am Ausstellarm 10 weg in Rich-
tung zum freien Lenkarmende hin vergrößert und daß
die Koppelkurvenverbindung 22/40 in der Funktionsstel-
lung des Beschlages nach Fig. 8 den größten und in der
Funktionsstellung des Beschlages nach Fig. 13 den
kleinsten Abstand vom Lagerbolzen 38 für den Lenkarm
37 am Ausstellarm 10 hat.

Die vom Stützgliedpaar 22 und vom Kurvenpaar 40
gebildete Koppelkurvenverbindung 22/40 zwischen
dem Hebelarm 18a des zweiarmigen Hebels 18 und
dem Lenkarm 37 wird durch den von den beiden Lager-
achsen 19 und 38 des zweiarmigen Hebels 18 und des
Lenkarms 37 eingegrenzten und dabei nach Art eines
Doppelkniegelenks wirksamen Längenteil 41 des Aus-
stellarms 10 betätigt, sobald und solange der als Steu-
eransatz wirkende Zapfen 39 des Lenkarms 37 mit dem
ortsfesten Widerlager 23 am feststehenden Rahmen 1
in Eingriff ist. Zu diesem Zweck hat das rahmenseitige
Widerlager 23 eine Einlauföffnung 24, an die sich ein in
Schiebe-Schließrichtung des Flügels 3 gegen den fest-
stehenden Rahmen 1 hin abgeknickter Kurvenschlitz 25
anschließt, wie das in jeder der Fig. 8 bis 13 zu sehen
ist.

Durch die Abmessung des Längenteils 41 am Aus-
stellarm 10 zwischen den beiden Lagerachsen 19 und
38, durch das Längenverhältnis der Hebelarme 18a und
18b des zweiarmigen Hebels 18 und durch die Gestal-
tungsform der Koppelkurvenverbindung 22/40 zwischen
dem Hebelarm 18a und dem Lenkarm 37 wird die
Bewegungscharakteristik des am Flügel 3 in den Füh-
rungsschlitz 21 eingreifenden Führungszapfens 20
bestimmt. Sie ist dabei in nur mittelbare Abhängigkeit
zur Bewegung des Zapfens 39 am freien Ende des
Lenkarms 37 gesetzt, während dieser mit der Einlauf-
öffnung 24 und dem Kurvenschlitz 25 des rahmenseiti-
gen Widerlagers 23 in Stell- und Halteeingriff steht.

Es liegt auf der Hand, daß sich die Bewegungscha-
rakteristik des dem Flügel 3 zugeordneten Führungs-
zapfens 20 durch Variation der Längenverhältnisse
zwischen beiden Hebelarmen 18a und 18b des zweiar-
migen Hebels 18, durch Abmessungsvariation des Län-
genteils 41 des Ausstellarms 10, wie auch durch
Variation der Koppelkurvenverbindung 22/40 zwischen
dem Hebelarm 18a und dem Lenkarm 37 an mehr oder
weniger unterschiedliche Bedürfnisse anpassen läßt. In
aller Regel bzw. in den meisten Fällen ist es völlig aus-
reichend, nur die Konfiguration der Koppelkurvenver-
bindung 22/40 zu variieren, indem eine Änderung des
Verlaufs der Kurven 40a und 40b an den Umriß-Begren-
zungskanten des Lenkarms 37 vorgenommen wird. Entsprechend den unterschiedlichen Bedürfnissen ist
daher ggf. nur der Lenkarm 37 auszutauschen.

Der am Flügel 3 bzw. am Lagerbock 15 befindliche
Führungsschlitz 21 ist an seinem der Parallelabstellage
(Fig. 13) des Flügels 3 zugeordneten Ende mit einer
Rastaufnahme 26 für den Führungszapfen 20 am

Hebelarm 18b des zweiarmigen Hebels 18 versehen. Diese hat einen gegen den feststehenden Rahmen 1 bzw. zum Laufwagen 12 hin abgeknickten Verlauf und schließt über Leitbogen 27 an den Führungsschlitz 21 an.

Die Flanke 28 der Rastaufnahme 26 verläuft unter einem Winkel von weniger als 90° zur Längsrichtung des Führungsschlitzes 21, wie das deutlich den Fig. 12 und 13 entnommen werden kann. Der der Flanke 28 gegenüberliegende Bereich der Rastaufnahme 26 ist als eine Erweiterung 29 ausgeführt, so daß der Führungszapfen 20 in die Rastaufnahme 26 mit radialem Spiel in Richtung der Erweiterung 29 eingreifen kann.

Das der Schließlage des Flügels 3 zugeordnete Ende des Längsschlitzes 21 im Lagerbock 15 weist eine stumpfwinklige Abknickung 30 auf, die dem feststehenden Rahmen 1 bzw. dem Laufwagen 12 zugewendet ist.

Bei in Schließlage am feststehenden Rahmen 1 anliegendem Flügel 3 (Fig. 8) befindet sich der Führungszapfen 20 des zweiarmigen Hebels 18 im Bereich der stumpfwinkligen Abknickung 30 des Führungsschlitzes 21, während zugleich der Zapfen 39 des Lenkarms 37 im Bereich des dem feststehenden Rahmen 1 zugewendeten Endes des Kurvenschlitzes 25 am rahmenseitigen Widerlager 23 gelegen ist, wie das ebenfalls der Fig. 8 entnommen werden kann.

Aufgrund der Längenabmessung des Ausstellarms 10 zwischen seinem Achsbolzen 11 und seinem Lagerdorn 14 sowie der bereits weiter oben erläuterten Wirkverbindung des zweiarmigen Hebels 18 und des Lenkarms 37 über die Koppelkurvenverbindung 22/40 wird bei der Parallelabstellbewegung des Flügels 3 aus der Stellung nach Fig. 8 in die Stellung nach Fig. 13 eine Zwangsbewegung des Hebelarms 18b ausgesteuert, während welcher sich der Führungszapfen 20 innerhalb des flügelseitigen Führungsschlitzes 21 längsverlagert. Der Verlauf dieser Zwangsbewegung läßt sich anhand der den Fig. 8 bis 13 entnehmbaren, aufeinanderfolgenden Bewegungsphasen des Beschlages für das gezeigte Ausführungsbeispiel ohne weiteres nachvollziehen. Dabei verlagert sich der Flügel 3 während seiner im wesentlichen quer zur Ebene des feststehenden Rahmens 1 verlaufenden Abstellbewegung entlang einer Kurve 42, die in den Fig. 8 bis 13 durch die Markierungen 42⁸, 42⁹ ... 42¹², 42¹³ bestimmt ist.

Solange der Führungszapfen 20 des Hebelarms 18b im flügelseitigen Führungsschlitz 21 die Leitbogen 27 vor der Rastaufnahme 26 noch nicht erreicht hat, wird der zweiarmige Hebel 18 bei seiner Spreizbewegung relativ zum Ausstellarm 10 so geführt, daß der Zapfen 39 des Lenkarms 37 praktisch immer in der Nähe des dem feststehenden Rahmen zugewendeten Endes des Kurvenschlitzes 25 im rahmenseitigen Widerlager 23 verbleibt (vgl. Fig. 8 bis 12). Währenddessen ist also der Flügel 3 durch den Lenkarm 37 so relativ zum feststehenden Rahmen 1 fixiert, daß er gegen eine Horizontalverschiebung aus dem Bereich der Durchgangsöffnung desselben sicher festgehalten

wird.

Erst wenn der Führungszapfen 20 im Führungsschlitz 21 auf die der Rastaufnahme 26 vorgelagerten Leitbogen 27 trifft, wird der zweiarmige Hebel 18 um den Lagerzapfen 19 am Ausstellarm 10 allmählich so verschwenkt, daß unter Vermittlung der Koppelkurvenverbindung 22/40 der Zapfen 39 des Lenkarms 37 aus dem Bereich des dem feststehenden Rahmen 1 zugewendeten Endes des Kurvenschlitzes 25 in den Bereich der Einlauföffnung 24 des rahmenseitigen Widerlagers 23 gelangt und sich damit vom rahmenseitigen Widerlager 23 lösen kann. In diesem Augenblick ist aber bereits der Führungszapfen 20 am Hebelarm 18b des zweiarmigen Hebels 18 in die Rastaufnahme 26 am Flügel 3 eingelaufen und stellt sich vor deren spitzwinklig zur Flügelebene verlaufende Flanke 28. Damit gelangt die Arretiervorrichtung 17 in Formschlußeingriff und stützt den Ausstellarm 10 am Flügel 3 bzw. an dessen Lagerbock 15 gegen ein Zurückdrehen um seinen Lagerdorn 14 ab. Es ist dann die Parallelabstellage des Flügels 3 relativ zum feststehenden Rahmen 1 bzw. zu den auf dessen Laufschiene 9 verfahrbaren Laufwagen 12 dauerhaft wirksam arretiert.

Ein Federelement, beispielsweise eine Blattfeder 31, ist am Ausstellarm 10 in solcher Weise vorgesehen, daß es bzw. sie mit einem Anschlag 32 am Hebelarm 18b des zweiarmigen Hebels 18 zusammenwirken kann. Es bzw. sie hat dabei eine Anordnung und/oder Ausbildung, bei der der Anschlag 32 zumindest zu einem Zeitpunkt auftritt, in welchem der flügelseitige Führungszapfen 21 die Rastaufnahme 26 im Führungsschlitz 21 erreicht hat. Das Federelement bzw. die Blattfeder 31 kann dann nämlich über den Anschlag 32 dem zweiarmigen Hebel 18 bzw. dessen Hebelarm 18a einen Bewegungsimpuls vermitteln, welcher die Arretiereinrichtung 17 im Sperrsinne betätigt und darüber hinaus deren Eingriffsstellung bzw. Arretiereingriff auch sichert, nachdem der Zapfen 39 des Lenkarms 37 aus dem Bereich des ortsfesten Sicherungseingriffs 23 gelangt ist.

Für den praktischen Einsatz ist es vorteilhaft, den flügelseitigen Führungszapfen 20 und den Zapfen 39 des Lenkarms 37 in der den Zapfen 22a und 22b des Stützgliedpaares 22 entsprechenden Weise mit einer Mantelrolle oder -hülse 33 auszustatten, damit eine dauerhaft leichtgängige Beweglichkeit der betreffenden Funktionsteile erhalten werden kann.

Damit der Flügel 3 mit seinem unteren Querholm relativ zum feststehenden Rahmen 1 nicht in die Parallelabstellage gelangen kann, wenn er aus der Schließstellung nach den Fig. 1 und 2 in die Kippstellung nach den Fig. 3 und 4 geöffnet wird, werden zwischen dem unteren waagerechten Holm des Flügels 3 und dem unteren waagerechten Holm des feststehenden Rahmens 1 besondere Riegelvorrichtungen angeordnet. Diese greifen dabei so ineinander, daß sie die Abhebewegung des Flügels 3 quer zu seiner Ebene gegenüber dem feststehenden Rahmen 1 auf ein lediglich für die Kippbewegung notwendiges Minimalmaß ein-

schränken. Die unteren Ausstellvorrichtungen 7 behalten in diesem Falle praktisch die der Fig. 8 entsprechende Grundstellung bei und verlagern sich bestenfalls um ein geringes Maß in Richtung zu der aus Fig. 9 ersichtlichen Stellung hin.

Die Riegelvorrichtungen können ohne weiteres eine Ausbildung erhalten, wie sie bei Kippverriegelungen für Drehkipp-Fenster und/oder -türen bekannt und üblich ist.

Besonders der Fig. 7 der Zeichnung kann noch entnommen werden, daß die flügelseitigen Lagerböcke 15 für die Ausstellarme 10 aus einem rohrartigen Strangpreßprofil gefertigt werden können, das einen im wesentlichen polygonförmigen, insbesondere rechteckigen oder quadratischen Querschnitt aufweist.

Vorteilhaft läßt sich dieses Strangpreßprofil aus Leichtmetall fertigen. An seiner unteren Längsseite weist dabei der Lagerbock 15 einen hinterschnittenen profilierten, einseitig offenen Kanal 33 auf, in den sich eine Platte 34 einschieben läßt, die den Führungsschlitz 21 mit der Abknickung 30, den Leitbogen 27 und der Rastaufnahme 26 enthält. Die Platte 34 kann dabei innerhalb eines hinterschnittenen Kanals in einer vorbestimmten Lage festgeklemmt werden, beispielsweise dadurch, daß vor den Endkanten derselben jeweils die Hinterschneidungsbereiche mit Einpressungen versehen werden. Im Einbaubereich der Platte 34 kann dabei das den Lagerbock 15 bildenden Strangpreßprofil mit einer Ausnehmung, beispielsweise einer Ausfräsung 36, versehen werden, die einen genügend tiefen Eingriff des Führungszapfens 20 in den Führungsschlitz 21 zuläßt, wie das die Fig. 7 erkennen läßt.

Denkbar ist es auch, die Platte 34 durch Schrauben oder Stifte gegen Verschiebung festzulegen, die in Löcher der Platte 34 eingreifen und sich gegen die Ränder der Ausfräsung 36 abstützen.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	feststehender Rahmen
2	ortsfester Flügel
3	beweglicher Flügel
4	Durchgangsöffnung
5	Bedienungshandhabe
6	obere Ausstellvorrichtung
7	untere Ausstellvorrichtung
8	horizontale Schiebeführung, oben
9	Laufschiene
10	Ausstellarme
11	Achsbolzen
12	Laufwagen
13	Laufrollen
14	Lagerdorn
15	Lagerbock
16	Kupplungsstange
17	Arretiereinrichtung
18	zweiarmiger Hebel
18a	erster Hebelarm
18b	zweiter Hebelarm

19	Lagerzapfen
20	Führungszapfen
21	Führungsschlitz
22	Stützgliedpaar
5 22a	Zapfen
22b	Zapfen
22c	Abstand
22d	Rolle oder Hülse
22e	Rolle oder Hülse
10 23	ortsfestes Widerlager
24	Einlauföffnung
25	Kurvenschlitz
26	Rastaufnahme
27	Leitbogen
15 28	Flanke
29	Erweiterung
30	Abknickung
31	Blattfeder
32	Anschlag
20 33	Mantelring
34	Platte
35	
36	Ausfräsung
37	Lenkarm
25 38	Lagerbolzen
39	Zapfen
40	Kurvenpaar
40a	Kurve, laufwagenseitig
40b	Kurve, laufwagenabgewendet
30 41	Längenteil des Ausstellarms 10
42	Abstellbewegungskurve des Flügels 3
42 ⁸ ..42 ¹³	Markierungen

Patentansprüche

1. Beschlag für einen durch eine quer zur Wandöffnungsebene gerichtete Bewegung aus einer Wandöffnung, z. B. aus einem fest eingebauten Rahmen (1), zumindest annähernd parallel abstellbaren und in dieser Parallelabstelllage in einer parallelen Bewegung zur Wandöffnungsebene horizontal verschiebbaren Flügel (3) von Türen, Fenstern od. dgl.
 - bei dem wenigstens einem einerseits an einem auf einer wandöffnungsparellen Führungsschiene (9) abgestützten Laufwagen (12) und andererseits am Flügel (3) lediglich schwenkbar angelenkten (11, 14) Ausstellarm (10) eine auslösbare Arretiereinrichtung (17) zugeordnet ist,
 - bei dem die Arretiereinrichtung (17) einen am Ausstellarm (10) im Bereich zwischen dessen Anlenkstelle (11) am Laufwagen (12) und dessen Anlenkstelle (14) am Flügel (3) ausschließlich schwenkbar angelenkten zweiarmigen Hebel (18) aufweist,
 - bei dem der zweiarmige Hebel (18) mit einem am Ende seines dem Flügel (3) zugewendeten Hebelarms (18b) sitzenden Führungszapfen

- (20) schwenkverschieblich in einen am Flügel (3) befindlichen Führungsschlitz (21) eingreift,
- bei dem der Führungsschlitz (21) an seinem der Parallelabstellage des Flügels (3) zugeordneten Ende mit einer Rastaufnahme (26) für den Führungszapfen (20) versehen ist, 5
 - und bei dem der Führungszapfen (20) der Arretiereinrichtung (17) relativ zur Rastaufnahme (26) mittels eines am feststehenden Rahmen (1) sitzenden Widerlagers (23) durch die Schiebewegung des Flügels (3) ein- und ausrückbar ist, 10

dadurch gekennzeichnet,

- daß der zweiarmige Hebel (18) mit seinem dem Laufwagen (12) zugewendeten Hebelarm (18a) ständig einen Lenkarm (37) überdeckt,
- daß dieser Lenkarm (37) mit seinem einen Ende achsversetzt, aber parallelachsig zum zweiarmigen Hebel (18) am Ausstellarm (10) lagert (38) sowie mit seinem anderen Ende frei vor dem Laufwagen (12) und in der Bewegungsbahn des ortsfesten Widerlagers (23) liegt, 20
- daß dieser Lenkarm (37) zwischen seinen beiden Enden eine ständige Koppelkurvenverbindung (22/40) mit dem ihn überdeckenden Hebelarm (18a) des zweiarmigen Hebels (18) aufweist, 25
- daß diese Koppelkurvenverbindung (22/40) durch den zwischen den beiden Lagerachsen (19 und 38) von zweiarmigem Hebel (18) und Lenkarm (37) eingegrenzten und nach Art eines Doppelkniegelenks wirksamen Längenteil (41) des Ausstellarms (10) betätigbar ist, 30
- daß der Lenkarm (37) an seinem freien Ende eine Fanghaken (39) od. dgl. trägt, 35
- und daß der Fanghaken (39) bei Schiebewegung des Flügels (3) durch die Koppelkurvenverbindung (22/40) von zweiarmigem Hebel (18) und Lenkarm (37) mit dem ortsfesten Widerlager (23) in und außer Wirkverbindung bringbar ist. 40

2. Beschlag nach Anspruch 1, 45
dadurch gekennzeichnet,
daß die Koppelkurvenverbindung (22/40) von einem Kurvenpaar (40) und einem Stützgliedpaar (22) gebildet ist. 50
3. Beschlag nach einem der Ansprüche 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Kurvenpaar (40) sich am Lenkarm (37) befindet, während das Stützgliedpaar (22) an dem den Lenkarm (37) überdeckenden Hebelarm (18a) des zweiarmigen Hebels (18) angeordnet ist. 55
4. Beschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,
daß das Stützgliedpaar (22) von um Zapfen (22a, 22b) drehbaren Rollen oder Hülisen (22d, 22e) gebildet ist.

5. Beschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Kurvenpaar (40) von Umriß-Begrenzungskanten (40a, 40b) des Lenkarms (37) gebildet ist, deren Quer-Abstand voneinander sich von der Lagerstelle (38) des Lenkarms (37) am Ausstellarm (10) in Richtung zum freien Lenkarmende hin vergrößert.

6. Beschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 5, 15
dadurch gekennzeichnet,
daß die dem Laufwagen (12) zugewendete Kurve (40a) des Kurvenpaares (40) am Lenkarm (37) etwa C- oder j-förmig verläuft und relativ flach und lang ausgeführt ist, während die dem Laufwagen (12) abgewendete Kurve (40b) desselben etwa flach S- oder Z-förmigen Verlauf hat und eine verhältnismäßig kurze Länge aufweist. 20

25

30

35

40

45

50

55

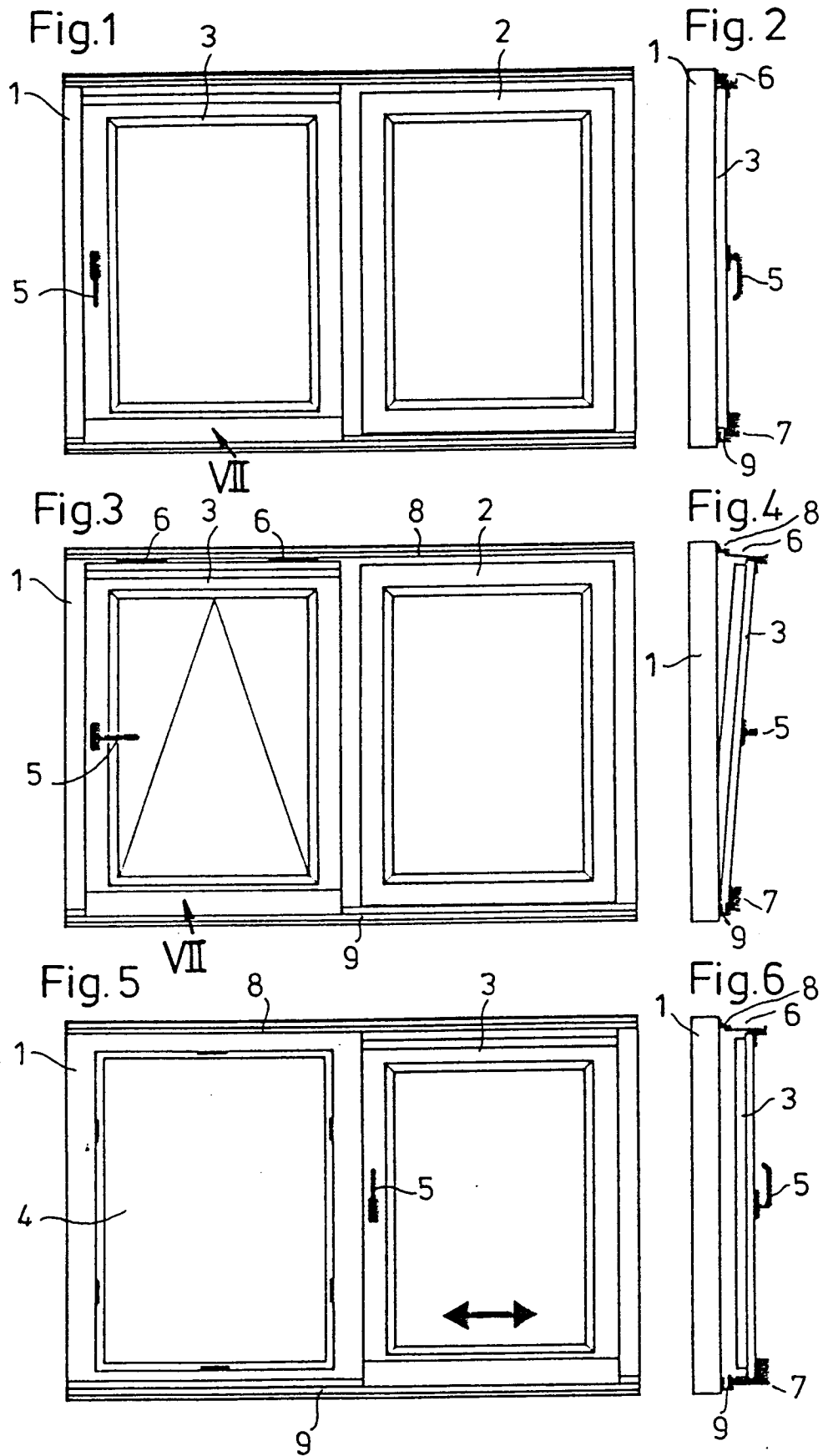


Fig. 7

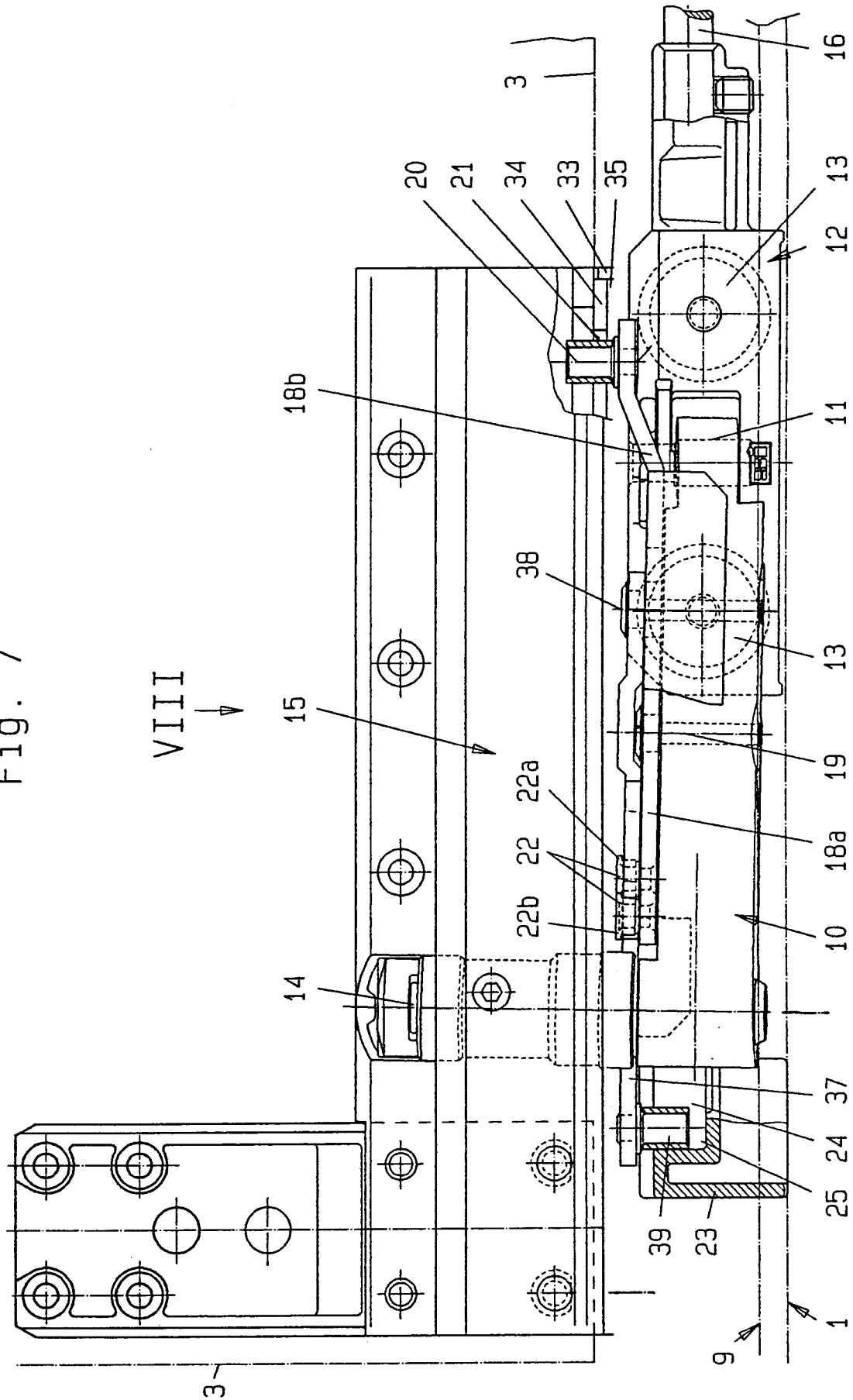


Fig. 8.

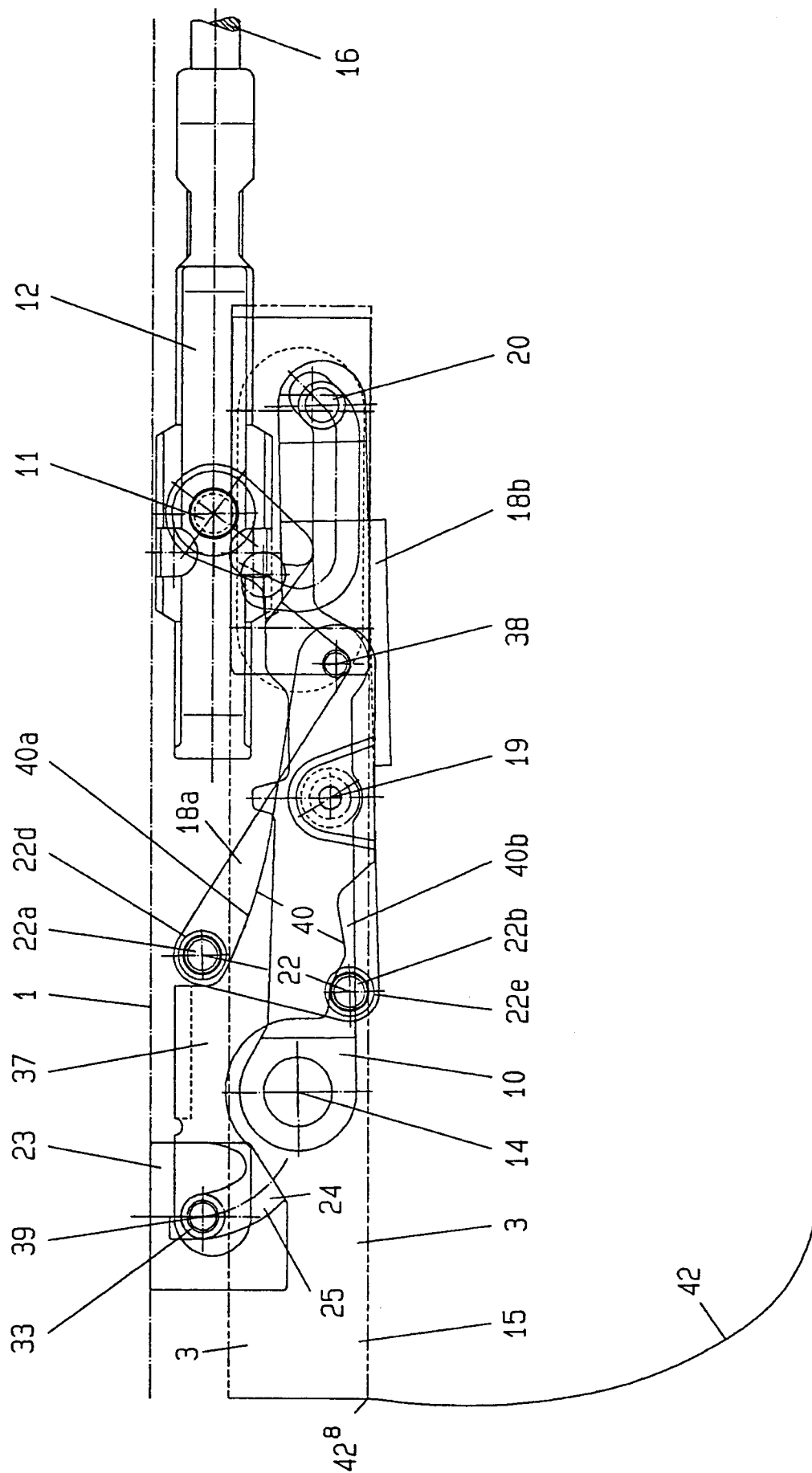


Fig. 9

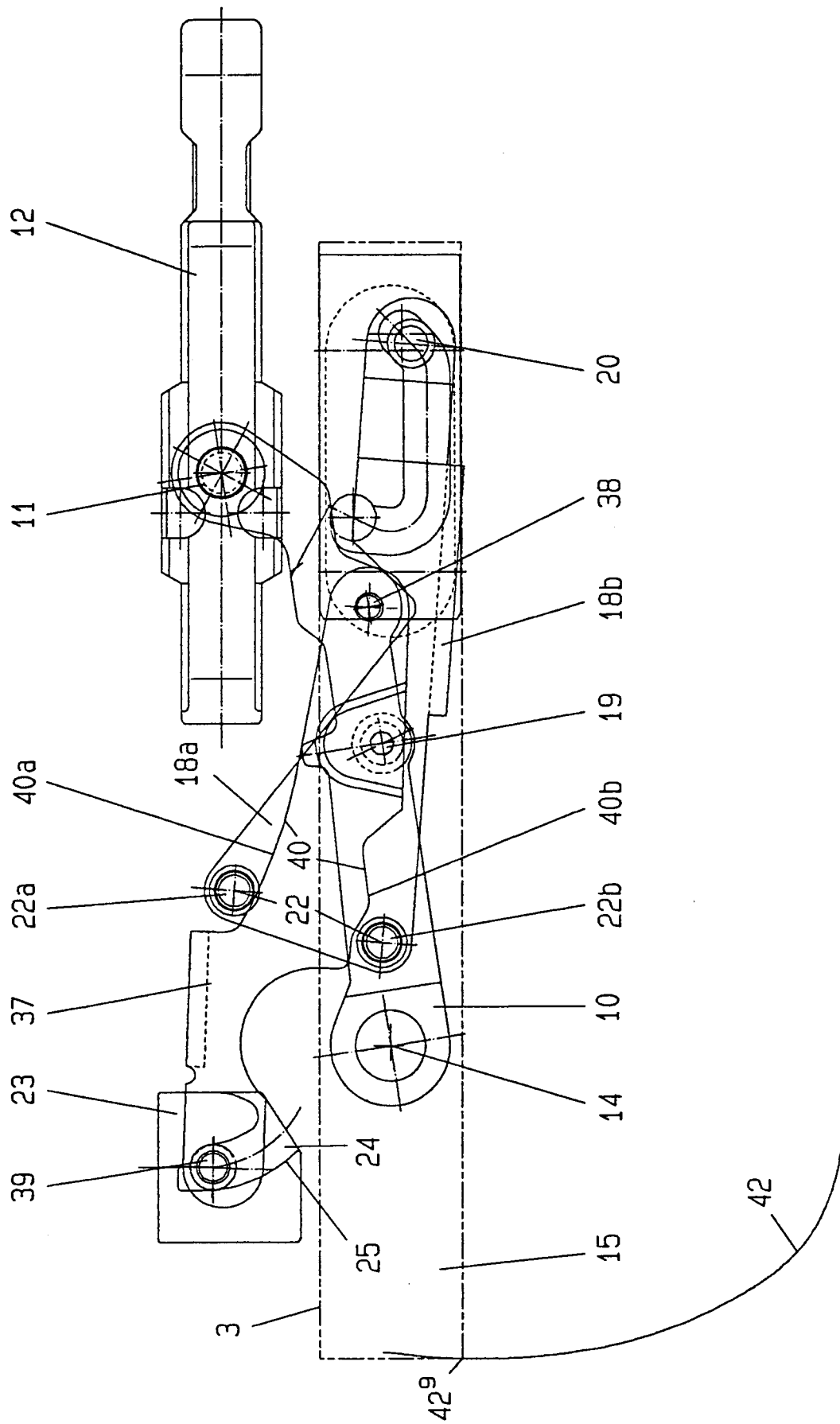


Fig. 10

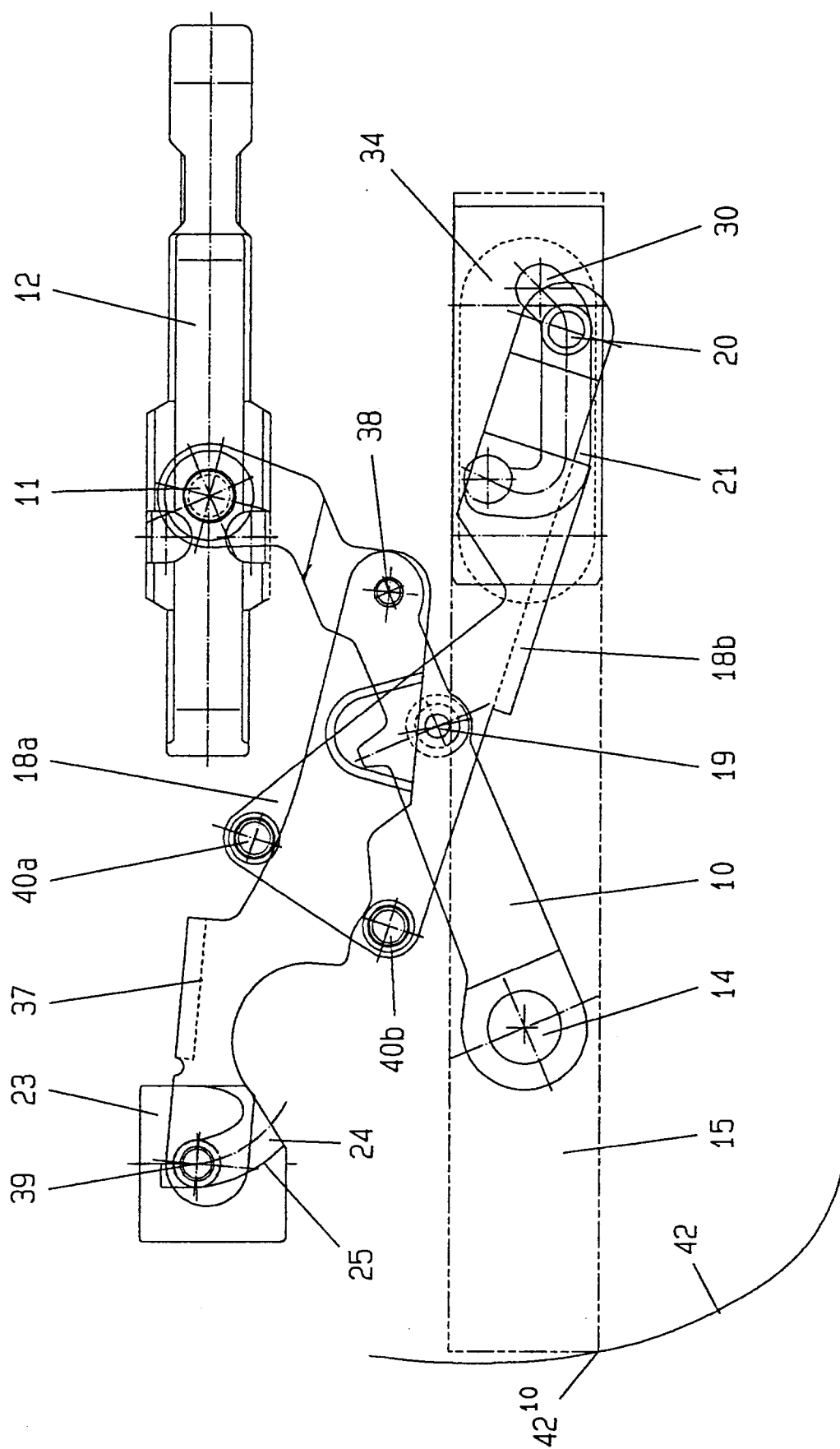


Fig. 11

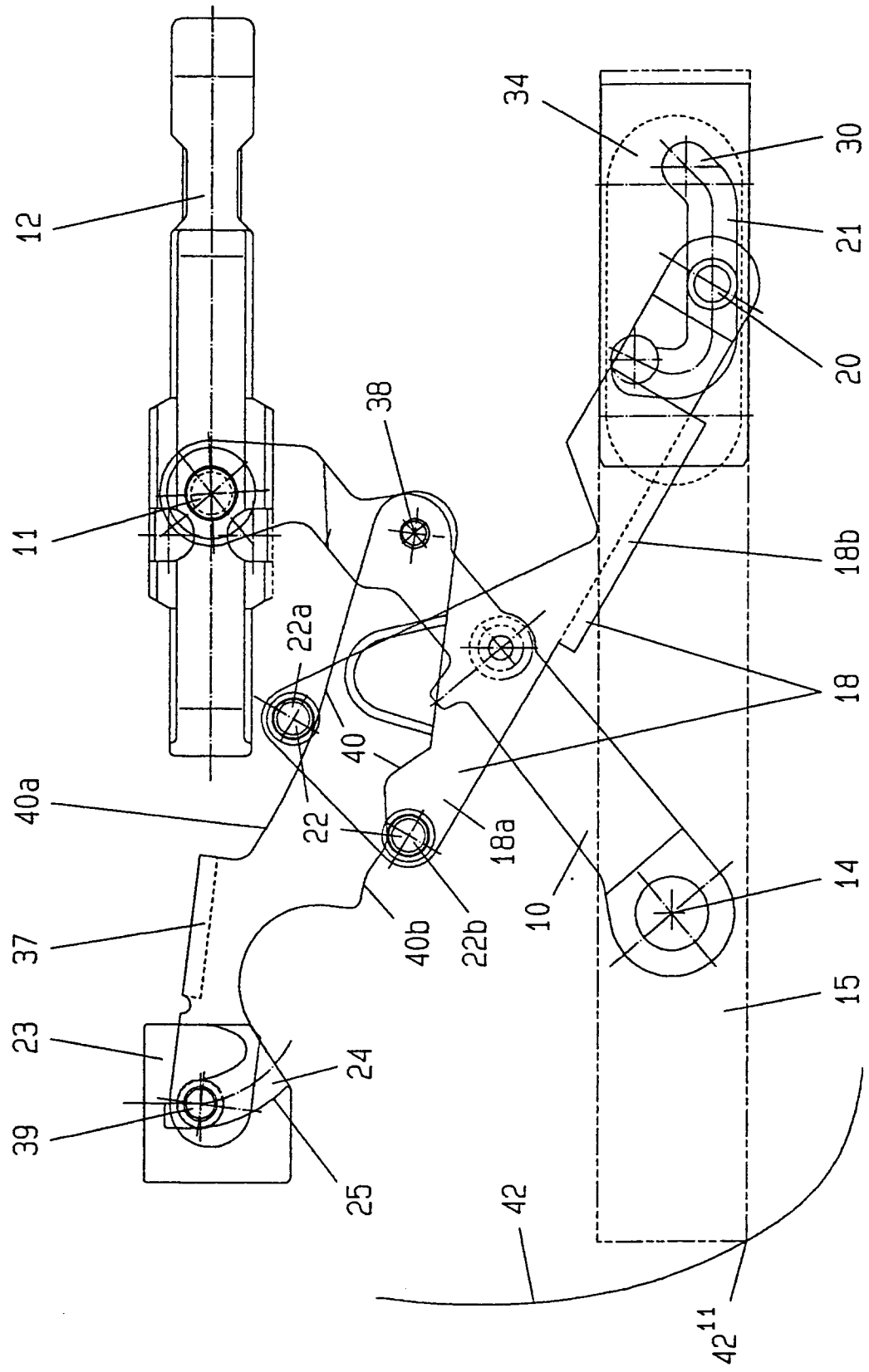


Fig. 12

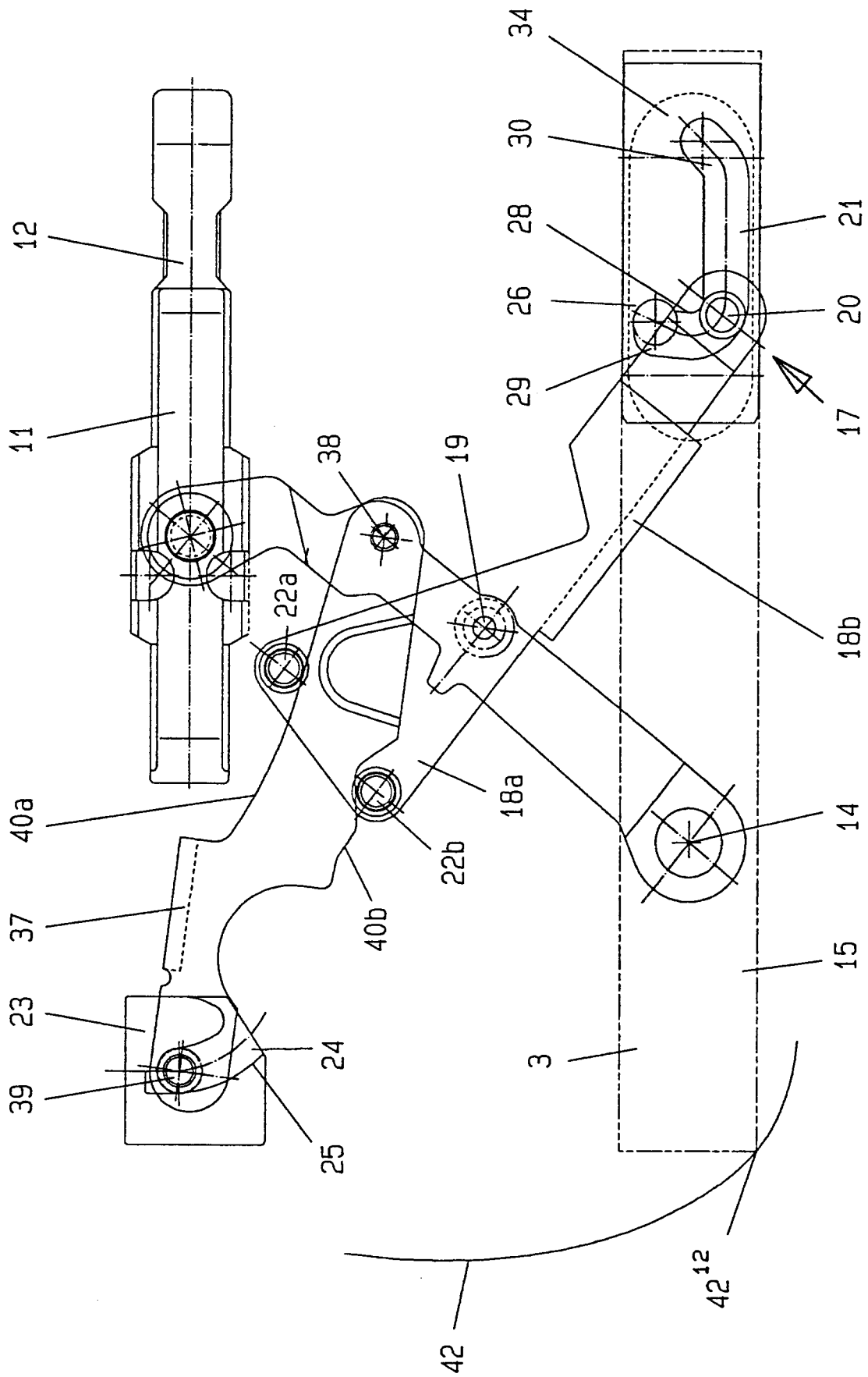
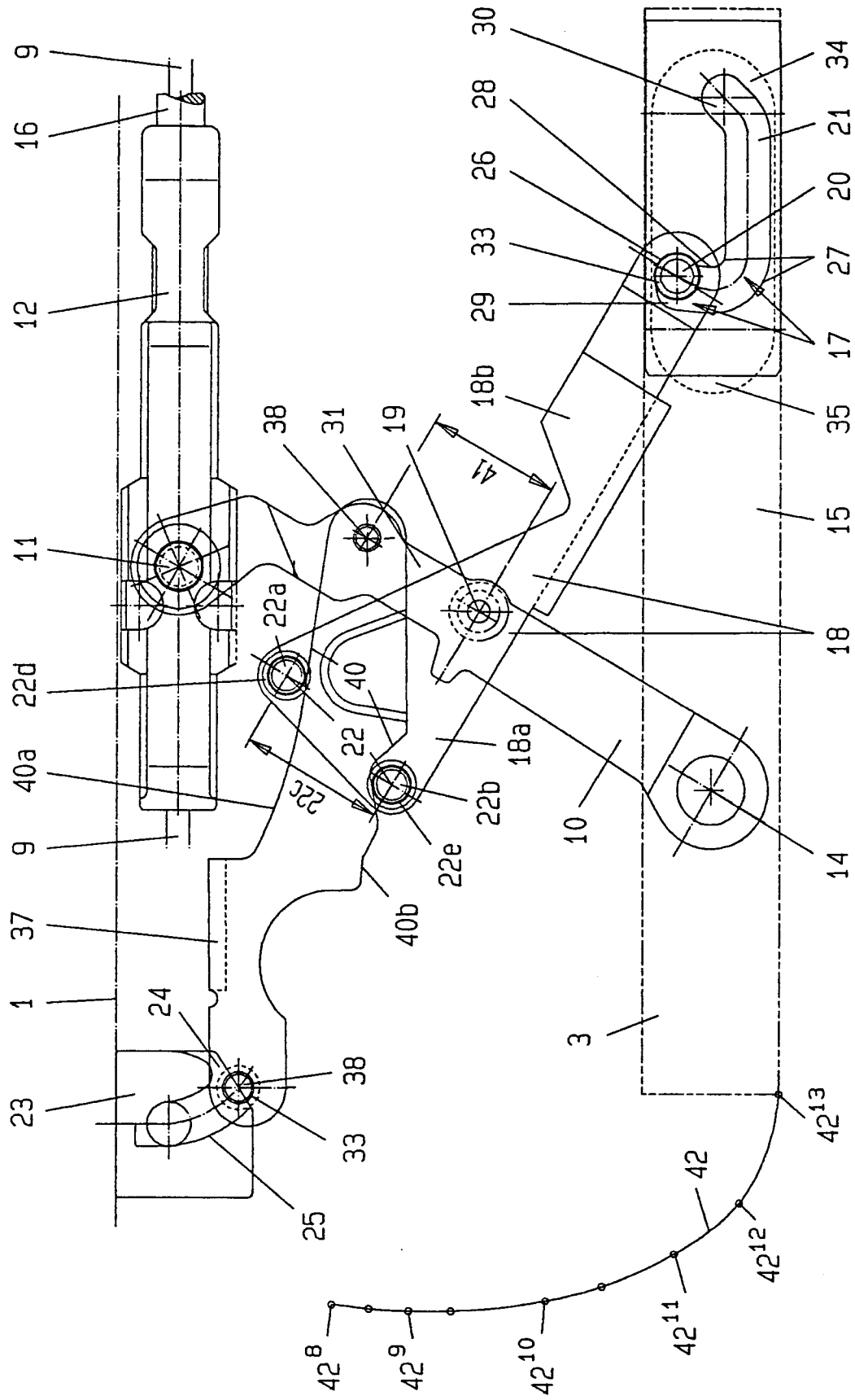


Fig. 13





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 9821

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	DE-A-37 11 170 (SIEGENIA-FRANK) * Zusammenfassung * -----	1	E05D15/10
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05D E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6.Dezember 1996	
		Prüfer Van Kessel, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)