

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87111676.0

(51) Int. Cl.³: E 05 D 15/10
 E 05 D 15/58

(22) Anmeldetag: 12.08.87

(30) Priorität: 10.11.86 DE 3638356
 22.12.86 DE 3643964

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 01.06.88 Patentblatt 88/22

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

(71) Anmelder: SIEGENIA-FRANK KG
 Eisenhüttenstrasse 22 Postfach 10 05 01
 D-5900 Siegen 1(DE)

(72) Erfinder: Fischbach, Karl Heinz
 Niederndorferstrasse 63
 D-5905 Freudenberg(DE)

(54) Ausstellvorrichtung für den Flügel eines Fensters, einer Tür od. dgl.

(57) Es wird eine baulich einfache und funktionssichere Ausstellvorrichtung für einen zumindest parallelabstellbaren und in dieser Lage horizontal verschiebbaren Flügel eines Fensters, einer Tür od. dgl. vorgeschlagen. Sie hat untere und obere Ausstellarme, wobei die unteren Ausstellarme 10 einerseits am unteren Flügelquerholm und andererseits an je einem Laufwagen 12 jeweils drehbar bei 11 und 14 gelagert sind. Es ist eine auslösbare Sperrvorrichtung 16 für die in Parallelabstellage befindlichen unteren Ausstellarme 10 vorgesehen, die aus einem im Bereich der unteren Laufwagen einerseits am Ausstellarm 10 angreifenden Stützhebel 17 besteht, welcher andererseits über einen Steueransatz 22 mit einem am feststehenden Rahmen sitzenden Widerlager 28 durch die Schiebe-Schließendbewegung des Flügels 3 in und außer Wirkverbindung bringbar ist. Der Stützhebel 17 wird von einem am Laufwagen 12 bei 18 ausschließlich

verschwenkbar gelagerten, zweiarmigen Hebel – nämlich einem Winkelhebel 19, 20 – gebildet, der am Ende des dem feststehenden Rahmen 1 zugewendeten Hebelarms 19 den Steueransatz 22 trägt. Der dem Ausstellarm 10 zugewendete Hebelarm 20 ist an einer Verbindungsflasche 24 bei 23 ausschließlich schwenkbar angelenkt, die ebenfalls ausschließlich schwenkbar bei 25 am Ausstellarm 10 angreift. Die Verbindungsflasche 24 und der an ihr angreifende Hebel 21 des Stützhebels 17 bilden miteinander einen Kniehebel 27, welcher über den Steueransatz 22 des Stützhebels 17 und das rahmenseitige Widerlager 28 durch die Schiebe-Schließendbewegung des Flügels 3 zwangsläufig zumindest aus seiner die Parallelabstellage des Ausstellarms 10 sperrenden Strecklage – Fig. 8 – zwischen dem Laufwagen 12 und dem Ausstellarm 10 in eine sie freigebende Knicklage hierzu umstellbar ist (Fig. 7).

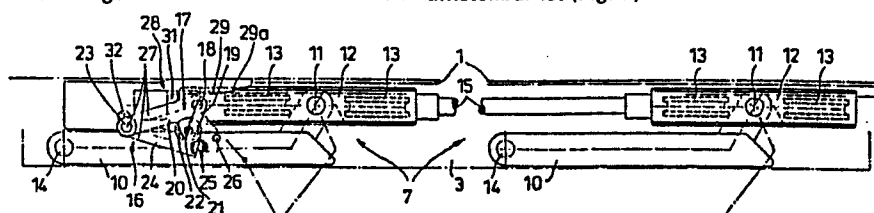


Fig. 7

Anmelder : SIEGENIA-FRANK KG, Eisenhüttenstr. 22, 5900 Siegen

Ausstellvorrichtung für den Flügel eines Fensters, einer Tür od. dgl.

Die Erfindung betrifft eine Ausstellvorrichtung für einen zumindest parallel-abstellbaren und in dieser Lage horizontal verschiebbaren Flügel eines Fensters, einer Tür od. dgl. mit unteren und oberen Ausstellarmen, bei welcher zumindest der oder die unteren Ausstellarme einerseits am unteren Flügelquerholm und andererseits an einem bzw. je einem Laufwagen jeweils drehbar gelagert sind, mit einer auslösbaren Sperrvorrichtung wenigstens für den oder die in Parallelabstellage befindlichen unteren Ausstellarme, die aus einem im Bereich des oder der Laufwagen einerseits am Ausstellarm angreifenden Stützhebel besteht, welcher andererseits über einen Steueransatz mit einem am feststehenden Rahmen sitzenden Widerlager durch die Schiebe-Schließendbewegung des Flügels in und außer Wirkverbindung bringbar ist.

Beschläge der gattungsgemäßen Art sind bereits in der US-PS 2 741 807 und auch in der FR-PS 1 551 381 offenbart. Ihr Vorteil liegt darin, daß sie bei baulich einfacher Auslegung robust im Gebrauch sind und daher auch dort eingesetzt werden können, wo schwergewichtige Flügel relativ

zum feststehenden Rahmen in eine Parallelabstellage gebracht und dann horizontal verschoben werden sollen.

Die Bauprinzipien dieser bekannten Beschlag Ausführungen sind von solcher Art, daß der die auslösbare Sperrvorrichtung bildende Stützhebel jeweils über die Gesamtlänge des horizontalen Verschiebeweges für den Flügel hinweg mit einem rahmenseitigen bzw. ortsfesten Widerlager zusammenwirken muß, wenn die Parallelabstellage der Ausstellarme in jeder möglichen Schiebestellung fixiert sein soll.

Während beim Beschlag nach der US-PS 2 741 807 dabei der Stützhebel, bedingt durch seine am Flügel vorgesehene Schwenklagerung, von in die Bewegungsbahn seines Steueransatzes hineinragenden Gegenständen in unerwünschter Weise auch ausgelöst werden kann, wenn er seine Schiebe-Schließendstellung noch nicht erreicht hat, ist diese Unzulänglichkeit bei dem Beschlag nach der FR-PS 1 551 381 vermieden. Dort ist nämlich der Stützhebel am Laufwagen gelagert und sein Steueransatz steht ständig mit der Laufschiene für die Laufwagen in Führungseingriff, bis der Flügel die Schiebe-Schließendstellung erreicht. Erst hier wird der Steueransatz und damit der Stützhebel für die Ausstellarme frei, so daß nachfolgend der Flügel mittels der Ausstellarme in seine Schließlage am feststehenden Rahmen bewegt werden kann.

Auch beim Beschlag nach DE-OS 32 34 677 ist es möglich, daß die die Parallelabstellage der Ausstellarme fixierende Sperrvorrichtung durch in die Bewegungsbahn eines an einem Steuerarm sitzenden Riegelgliedes gelangende Gegenstände unerwünscht aus der Sperrlage gedrückt wird.

Abweichend vom Beschlag nach der US-PS 2 741 807 ist bei einem ähnlichen Beschlag nach dem DE-GM 84 35 367 zwar ein als zweiarmliger Hebel ausgebildeter Stützhebel am Laufwagen verschwenkbar gelagert. Dabei ist der Stützhebel so vorgesehen, daß der am einen Hebelarm desselben

vorgesehene Steueransatz ständig dem Laufwagen in Schiebe-Schließrichtung des Flügels voreilt, während der dem Ausstellarm zugewendete Hebelarm in einer zur Schiebe-Schließrichtung des Flügels mehr oder weniger stumpfwinkligen Lage relativ zum Laufwagen orientiert ist.

Wie bei den Beschlägen nach US-PS 2 741 807 und DE-OS 32 34 677 kann jedoch auch hier der die Parallelabstellage der Ausstellarme fixierende Stützhebel durch in die Bewegungsbahn seines Steueransatzes gelangende Gegenstände schon vor Erreichen des ortsfesten Widerlagers unerwünscht aus seiner Sperrlage gedrückt werden, weil nämlich der Steueransatz in Schiebe-Schließrichtung des Flügels gesehen ständig vor dem Laufwagen freiliegt.

Die Erfindung hat zur Aufgabe, eine Ausstellvorrichtung der anfangs erläuterten Art anzugeben, bei der die Ausstellarme durch die auslösbare Sperrvorrichtung auch dann sicher in ihrer Parallelabstellage fixiert sind, wenn das mit dem Steueransatz des Stützhebels in Wirkverbindung tretende Widerlager lediglich im Bereich der Schiebe-Schließendbewegung des Flügels am feststehenden Rahmen vorgesehen ist.

Dieses Ziel wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß nach den Kennzeichnungsmerkmalen des Anspruchs 1

- der Stützhebel ein am Laufwagen ausschließlich verschwenkbar gelagerter, zweiarmliger Hebel ist, der am Ende des dem feststehenden Rahmen zugewendeten Hebelarms den Steueransatz trägt,
- daß der dem Ausstellarm zugewendete Hebelarm an einer Verbindungsflasche ausschließlich schwenkbar angelenkt ist, die ebenfalls ausschließlich schwenkbar am Ausstellarm angreift,
- daß die Verbindungsflasche und der an ihr angreifende Hebelarm des Stützhebels miteinander einen Kniehebel bilden, welcher über den Steueransatz des Stützhebels und das rahmenseitige Widerlager durch die Schiebe-Schließendbewegung des Flügels zwangsläufig zumindest aus einer die Parallelabstellage des bzw. der Ausstellarme sperrenden Strecklage zwischen dem

Laufwagen und dem Ausstellarm in eine sie freigebende Knicklage hierzu umstellbar ist,
und daß der den Steueransatz tragende Hebelarm des zweiarmigen Hebels in der Strecklage des Kniehebels relativ zur Schiebe-Schließrichtung des Flügels der Lagerungsstelle des Stützhebels am Laufwagen nachlaufend vorgesehen ist.

Der Vorteil dieser Ausgestaltung liegt darin, daß ein unbeabsichtigtes und unerwünschtes Auslösen der Sperrvorrichtung bis zum Erreichen der Schiebe-Schließendbewegung des Flügels durch in die Bewegungsbahn des Stützhebels gelangte oder gebrachte Gegenstände wirksam unterbunden wird, weil die Sperrvorrichtung nur Schwenkgelenke aufweist, die in Richtung der Schiebe-Schließendbewegung des Flügels gestaffelt hintereinander liegen und daher durch vorhandene Hindernisse nur im Sperrsinne beeinflussbar sind.

Als besonders zweckmäßig und funktionssicher hat sich eine Ausbildung der Ausstellvorrichtung erwiesen, bei welcher nach Anspruch 2 der zweiarmige Hebel ein Winkelhebel ist, bei dem die beiden Hebelarme unter einem spitzen Winkel zueinander verlaufen, wobei auch der dem Ausstellarm zugewendete Hebelarm in der Strecklage des Kniehebels relativ zur Schiebe-Schließrichtung des Flügels der Lagerungsstelle des Stützhebels am Laufwagen nachlaufend vorgesehen ist.

Durch diese Ausgestaltung wird sichergestellt, daß entweder der die Schwenklagerung des Stützhebels aufweisende Laufwagen selbst in die Bewegungsbahn des Stützhebels gelangte Gegenstände durch seine Bewegungsenergie wegräumt oder aber der die Parallelabstellage der Ausstellarme sperrende Kniehebel in Richtung der Beibehaltung seiner Strecklage beansprucht wird.

Besonders vorteilhaft kann es in diesem Zusammenhang sein, wenn erfindungsgemäß nach Anspruch 3 die die Parallelabstellage der Ausstellarme sperrende Strecklage des Kniehebels einer durch Anschlagbegrenzung bestimmten geringfügigen Knicklage entspricht, die entgegengesetzt zu der die Parallelabstellage der Ausstellarme freigebenden Knicklage gerichtet ist.

Gemäß der Erfindung schlägt Anspruch 4 weiterhin vor, daß der Steueransatz am Stützhebel aus einer Leitrolle besteht, während das rahmenseitige Widerlager von einer ausschließlich im Bereich der Schiebe-Schließendbewegung des Flügels zugeordneten, ortsfesten Leitkurve gebildet ist.

Nach Anspruch 5 wird in Vorschlag gebracht, daß das Kniegelenk des Kniehebels in dessen die Parallelabstellage der Ausstellarme freigebender Knicklage in eine Rastklaue am rahmenseitigen Widerlager einrückbar ist und dadurch sicherstellen kann, daß zu Beginn der Öffnungsbewegung des Flügels den Ausstellarmen der Ausstellvorrichtung ein vom feststehenden Rahmen weg in Richtung der Parallelabstellage gerichteter Bewegungsimpuls erteilt wird.

Ebenso wichtig ist im Rahmen der Erfindung aber auch, daß der Rastklaue nach Anspruch 6 am Widerlager ein entgegen der Richtung der Schiebe-Schließendbewegung abgefederter Anlaufpuffer für den Laufwagen zugeordnet ist, wobei nach Anspruch 7 der Laufwagen mit dem Anlaufpuffer ausschließlich bei die Parallelabstellage der Ausstellarme freigebender Knicklage des Kniehebels Stützkontakt erreichen kann. Beim Auftreffen des Laufwagens auf den abgefederten Anlaufpuffer wird dessen Bewegungsenergie elastisch abgefangen, während die in Schließrichtung wirkende Bewegungsenergie des Flügels die Ausstellarme aus ihrer freigegebenen Parallelabstellage in Richtung gegen den feststehenden Rahmen hin bewegt, wodurch der Kniehebel immer mehr geknickt wird und letztendlich sein Kniegelenk in die Rastklaue am rahmenseitigen Widerlager einrückt.

Eine vorteilhafte Wirkung der erfindungsgemäßen Ausstellvorrichtung wird schließlich auch noch dadurch erreicht, daß gemäß Anspruch 8 bei der Schließlage des Flügels am feststehenden Rahmen entsprechender Knicklage des Kniehebels der Steueransatz des Stützhebels von der Anlenkachse der Verbindungsflasche am Ausstellarm stützend hintergriffen ist. Durch die Ausbildung des Stützhebels als Winkelhebel wird auf diese Art und Weise das Kniegelenk des Kniehebels mit der Rastklaue am Widerlager in Wirkeingriff gedrückt, solange der Flügel am feststehenden Rahmen seine Schließlage einnimmt.

Das Ziel der Erfindung wird nach Anspruch 9 aber auch dadurch erreicht, daß

der Stützhebel ein am Laufwagen ausschließlich verschwenkbar gelagerter, zweiarmiger Hebel ist, der am Ende des dem feststehenden Rahmen zugewendeten Hebelarms den Steueransatz trägt,

daß der dem Ausstellarm zugewendete Hebelarm an einer Verbindungsflasche ausschließlich schwenkbar angelenkt ist, die ebenfalls ausschließlich schwenkbar am Ausstellarm angreift,

daß die Verbindungsflasche und der an ihr angreifende Hebelarm des Stützhebels miteinander einen Kniehebel bilden, welcher über den Steueransatz des Stützhebels und das rahmenseitige Widerlager durch die Schiebe-Schließendbewegung des Flügels zwangsläufig zumindest aus einer die Parallelabstellage des bzw. der Ausstellarme sperrenden Strecklage zwischen dem Laufwagen und dem Ausstellarm in eine sie freigebende Knicklage hierzu umstellbar ist,

daß der den Steueransatz tragende Hebelarm des zweiarmigen Hebels in der Strecklage des Kniehebels relativ zur Schiebe-Schließrichtung des Flügels der Lagerungsstelle des Stützhebels am Laufwagen nachlaufend vorgesehen ist,

und daß die Verbindungsflasche ebenfalls als zweiarmiger Hebel ausgeführt ist und ihr über das Gelenk am Ausstellarm hinausragender Hebelarm über einen Zapfen schwenkverschieblich in einen am Flügel befindlichen Führungsschlitz od. dgl. eingreift, der an seinem der Parallelabstellage des Flügels zugeordneten Ende mit einer Rastaufnahme für den Zapfen versehen ist.

Der besondere Vorteil dieser Ausgestaltung liegt darin, daß eine stabile Stützverbindung gegenüber dem in Parallelabstellage befindlichen Flügel gewährleistet wird.

In der Parallelabstellage des Flügels wirkt der über das Gelenk am Ausstellarm hinausragende Hebelarm der Verbindungsflasche nämlich als ein zusätzliches Stützglied, welches einer Winkelverdrehung der flügelseitigen Lagerstelle des Ausstellarms entgegenwirkt und daher die Haltefunktion der Ausstellvorrichtung erheblich verbessert.

Als besonders zweckmäßig und funktionssicher hat sich eine Ausbildung der Ausstellvorrichtung erwiesen, bei welcher nach Anspruch 10 die Rastaufnahme gegen den Führungsschlitz geneigt verläuft und ihr Neigungswinkel wenigstens annähernd Deckungslage mit einem Krümmungsbogen hat, dessen Zentrum mit dem Gelenk der Verbindungsflasche an dem relativ zum Flügel in der Parallelabstellage befindlichen Ausstellarm aufweist.

Bei in Richtung gegen den feststehenden Rahmen hin auf den Flügel einwirkenden Kräften wird durch diese Ausgestaltung der Eingriff des Zapfens in die Rastaufnahme selbsttätig und zwangsläufig gesichert. Dabei kann nach Anspruch 11 die Rastaufnahme mit ihrem Ende vom feststehenden Rahmen weggerichtet am Flügel vorgesehen werden.

Anhand einer Zeichnung 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 parallelabgestelltem und horizontal in Öffnungsstellung geschobenem Flügel,
- Fig. 7 den in Fig. 1 und 3 im Bereich VII eingebauten Beschlag in der Draufsicht und in seiner den Fig. 2 und 4 entsprechenden Funktionsstellung,
- Fig. 8 den wesentlichen Teil des Beschlages nach Fig. 7 in seiner der Fig. 6 entsprechenden Funktionsstellung,

- Fig. 9 und 10 in Stirnansicht und Seitenansicht eine parallelabstellbare Kippschiebetür bei Schließstellung des Flügels,
- Fig. 11 und 12 in Stirnansicht und Seitenansicht die parallelabstellbare Kippschiebetür bei in Kippstellung geöffnetem Flügel,
- Fig. 13 und 14 in Stirnansicht und Seitenansicht die parallelabstellbare Kippschiebetür bei parallelabgestelltem und horizontal in Öffnungsstellung geschobenem Flügel,
- Fig. 15 den in den Fig. 9 und 11 im Bereich XV eingebauten Beschlag in der Draufsicht und in seiner den Fig. 10 und 12 entsprechenden Funktionsstellung und
- Fig. 16 den wesentlichen Teil des Beschlages nach Fig. 15 in seiner der Fig. 14 entsprechenden Funktionsstellung.

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

Der bewegliche Flügel 3 kann dabei relativ zum feststehenden Rahmen 1 und zum fest montierten Flügel bzw. Türfeld 2 aus der in den Fig. 1 und 2 angedeuteten Schließlage entweder in Kippöffnungsstellung gebracht werden, wie das die Fig. 3 und 4 erkennen lassen. Er läßt sich aber auch gegenüber dem feststehenden Rahmen 1 und dem ortsfest montierten Flügel bzw. festen Türfeld 2 in eine parallel abgestellte 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 das in den Fig. 5 und 6 zu sehen ist.

Um diese drei Stellungen des Flügels 3 relativ zum feststehenden Rahmen 1 sowie zum fest montierten Flügel bzw. zum festen Türfeld 2 zu ermöglichen wird zwischen dem Flügel 3 und dem feststehenden Rahmen 1 eine besondere Beschlaganordnung, 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 zu sehen sind.

Von der Kinematik her können die obere Ausstellvorrichtung 6 und die untere Ausstellvorrichtung 7 ähnlich ausgelegt sein. Der Grundaufbau der oberen Ausstellvorrichtung 6 kann jedoch auch von solchen Bauarten abgeleitet sein, wie sie für Fenster oder Türen mit Kipp- oder Drehkipplügel zum Einsatz gelangen und beispielsweise durch das DE-GM 1 774 702, das DE-GM 1 813 918 sowie die DE-AS 10 75 007 zum Stand der Technik gehören. Es muß lediglich dafür gesorgt sein, daß die rahmenseitigen Anlenkstellen dieser Ausstellvorrichtungen 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 muß in jedem Falle so ausgelegt sein, daß sie das Gewicht des beweglichen Flügels 3 sicher trägt, während sie mit einer Laufschiene 9 am unteren Querholm des feststehenden Rahmens 1 zusammenwirkt.

Im vorliegenden Falle kommt es hauptsächlich auf Ausbildung und Wirkungsweise der unteren Ausstellvorrichtung 7 an, die in den Fig. 7 und 8 in ihrem Grundaufbau und jeweils in der Draufsicht gezeigt ist. Diese Ausstellvorrichtung 7 weist dabei mindestens zwei baugleiche Ausstellarme 10 auf, von denen jeder über eine Achse 11 auf im wesentlichen horizontaler Ebene verschwenkbar an einem Laufwagen 12 angelenkt ist.

Jeder dieser Laufwagen 12 ist dabei mit zwei um im wesentlichen horizontale Achsen frei drehbar gelagerten Laufrollen 13 versehen, mittels denen er sich auf der Laufschiene 9 des feststehenden Rahmens 1 parallel zu dessen Ebene verfahrbar abstützt.

Die Ausstellarme 10 greifen mit ihrem anderen Ende über eine Achse 14 lediglich schwenkbar an der Unterkante des beweglichen Flügels 3 an.

Die beiden Laufwagen 12 der Ausstellvorrichtung 7 stehen vorzugsweise über eine Kupplungsstange 15 in fester Verbindung, so daß ihre Lagerachsen 11 für die beiden Ausstellarme 10 ständig in einem festen Abstand zueinander gehalten sind. Auch die Achsen 14 der Ausstellarme 10 greifen mit konstantem Abstand zueinander an der Unterkante des Flügels 3 an, dergestalt, daß der Flügel 3, die Laufwagen 12 mit der Kupplungsstange 15 sowie die beiden Ausstellarme 14 miteinander ein Lenkerparallelogramm bilden. 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 in Fig. 7 gezeigten Schließlage und der aus Fig. 8 ersichtlichen Parallelabstellage verstellen.

Während bei der der Fig. 7 entsprechenden Einstellung der Ausstellvorrichtung 7 eine Bewegung des Flügels 3 aus der den Fig. 1 und 2 entsprechenden Schließlage in die aus Fig. 3 und 4 ersichtliche Kippöffnungsstellung möglich ist, kann der Flügel 3 in der Parallelabstellage der Ausstellvorrichtung 7 nach Fig. 8 horizontal in die aus den Fig. 5 und 6 ersichtliche Öffnungsstellung geschoben 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, die Parallelabstellage zumindest der Ausstellarme 10 der unteren Ausstellvorrichtung 7 gegenüber dem feststehenden Rahmen 1 bzw. den auf dessen Laufschiene

9 geführten Laufwagen 12 durch eine besondere Sperrvorrichtung 16 zu blockieren. Andererseits muß durch Auflösen der Sperrvorrichtung 16 die Blockierung der Parallelabstellage für die Ausstellarme 10 jedoch aufgehoben werden, sobald der Flügel 3 seine Schiebe-Schließendbewegung erreicht, damit er aus der Parallelabstellage nach Fig. 8 in die Schließlage nach Fig. 7 gegen den feststehenden Rahmen 1 angelegt werden kann.

Der Einfachheit halber wird eine Sperrvorrichtung 16 lediglich zwischen dem schließseitigen unteren Ausstellarm 10 und dem ihn tragenden Laufwagen 12 vorgesehen, obwohl es durchaus möglich ist, beiden Ausstellarmen 10 und Laufwagen 12 eine solche Sperrvorrichtung 16 zuzuordnen. Aufgrund des vorgesehenen Zusammenwirkens der beiden Ausstellarme 10 nach Art eines Lenkerparallelogramms reicht es jedoch völlig aus, die auslösbare Sperrvorrichtung 16 nur im Bereich des schließseitigen Ausstellarms 10 und des schließseitigen Laufwagens 12 vorzusehen.

Die Sperrvorrichtung 16 weist einen Stützhebel 17 auf, der um eine Achse 18 ausschließlich schwenkbar am Laufwagen 12, und zwar parallel zur Schwenkebene des Ausstellarms 10 verschwenkbar gelagert ist. Dabei ist der Stützhebel 17 als Winkelhebel ausgeführt, der einen kurzen Hebelarm 19 und einen langen Hebelarm 20 aufweist, die sich bezüglich der Achse 18 unter einem spitzen Winkel von weniger als 90° , beispielsweise etwa 60° , zueinander erstrecken.

Der kurze Hebelarm 19 des Stützhebels 17 trägt dabei an seinem Ende als Stützansatz eine auf der Achse 21 frei drehbare Leitrolle 22, während der andere Hebelarm 20 desselben über ein Gelenk 23 an eine Verbindungs-lasche 24 angeschlossen ist, die andererseits über eine Gelenk 25 ausschließlich schwenkbar am Ausstellarm 10 angreift. Dabei ist der Ausstellarm 10 mit einem Anschlag 26 versehen, welcher die Schwenkbewegung der Verbindungs-lasche 24 in einer Richtung, nämlich in Richtung gegen die Lagerachse 11 des Ausstellarms 10 am Laufwagen 12 hin, begrenzt.

Der Hebelarm 20 des Stützhebels 17 bildet mit der Verbindungslasche 24 über das Gelenk 23 einen Kniehebel 27, welcher sich im Verlauf der Schwenkbewegung des Ausstellarms 10 aus der - beispielsweise nach links gerichteten - Knicklage gemäß Fig. 7 bis in die, z.B. nach rechts gerichtete Strecklage gemäß Fig. 8 verlagern kann, wobei vorteilhaft die Strecklage nach Fig. 8 einer durch den Anschlag 26 bestimmten geringfügigen Knicklage entspricht, die entgegengesetzt zur Knicklage nach Fig. 7 gerichtet ist.

Die Knicklage des Kniehebels 27 nach Fig. 7 ist dabei derjenigen Schwenkstellung des Ausstellarms 10 zugeordnet, die der Schließlage bzw. der Kippöffnungsstellung des Flügels 3 am feststehenden Rahmen 1 gemäß den Fig. 2 und 4 entspricht. Die Strecklage des Kniehebels 27 nach Fig. 8 ist jedoch der Parallelabstellage des Ausstellarms 10 zugeordnet, dergestalt, daß diese Parallelabstellage blockiert wird, der Kniehebel 27 also als Sperrvorrichtung 16 wirksam ist.

Zum Auslösen der Sperrvorrichtung 16, also zur Freigabe der Parallelabstellage für den Ausstellarm 10, wirkt der Stützhebel 17 über die an seinem kurzen Hebelarm 19 drehbar gelagerte Leitrolle 22 mit einem am feststehenden Rahmen montierten Widerlager 28 zusammen, welches eine ausschließlich der Schiebe-Schließendbewegung des Flügels 2 zugeordnete, ortsfeste Leitkurve 29 hat. Diese Leitkurve 29 weist dabei eine von der Ebene des feststehenden Rahmens 1 weg in Richtung der Schiebe-Schließendbewegung ansteigende Anlauffläche 29a für die Leitrolle 22 auf. Sobald die Leitrolle 22 auf diese Anlaufschräge 29a der Leitkurve 29 trifft, wird der Stützhebel 17 zwangsläufig in Pfeilrichtung 30 um seine Lagerachse 18 gegenüber dem Laufwagen 12 verschwenkt. Das hat zur Folge, daß der Kniehebel 27 aus seiner Strecklage bzw. der leichten Knicklage nach rechts eine Verlagerungsbewegung - nach links - erfährt und damit die Sperrvorrichtung 16 ausgelöst wird.

Nunmehr kann der Laufwagen 12 mit seinem vorlaufenden Ende auf einen entgegen der Schiebe-Schließendbewegung abgefederten Anlaufpuffer 31 im Widerlager 28 treffen, so daß hierdurch seine Bewegungsenergie gebremst wird. Da die Sperrvorrichtung 16 ausgelöst ist, wirkt die Bewegungsenergie des Flügels 3 auf den Ausstellarm 10 ein, so daß dieser um die Achse 11 des Laufwagens 12 in Richtung gegen den feststehenden Rahmen 1 einschwenkt und dabei den Kniehebel 27 in Richtung der aus Fig. 7 ersichtlichen Knicklage bewegt. Hierbei tritt eine abwärts gerichtete Verlängerung des Kniegelenks 23 in eine Rastklaue 32 am ortsfesten Widerlager 28 im wesentlichen durch eine quer zur Ebene des Flügels 3 und des feststehenden Rahmens 1 gerichtete Schwenkbewegung ein. In der Eingriffslage mit der Rastklaue 32 wird dabei die Verlängerung des Kniegelenkes 23 fixiert, weil die Leitrolle 22 am Hebelarm 19 des Stützhebels 17 von einer aufwärts gerichteten Verlängerung des Gelenkes 25 für die Verbindungsflasche 24 am Ausstellarm 10 stützend hintergriffen ist.

Die hintere Begrenzungskante der Rastklaue 32 steht gegenüber der vorderen Begrenzungskante etwas vor, so daß sichergestellt ist, daß das Kniegelenk 23 des Kniehebels 27 in die Rastklaue 32 eintritt, bevor der Anlaufpuffer 31 seine eingeschobene Endlage erreicht.

Bei Einwirkung einer Öffnungskraft über die Bedienungshandhabe 5 am Flügel 3 hebt die Verlängerung des Gelenkes 25 vom Umfang der Leitrolle 22 ab. Hierdurch wird dann der Stützhebel 17 für eine Schwenkbewegung frei.

Durch das Zusammenwirken der Verlängerung des Kniegelenkes 23 mit der Rastklaue 22 wird dem Kniegelenk 23 eine Verlagerungsbewegung quer zur Ebene des feststehenden Rahmens 1 aufgezwungen, die auf den Kniehebel 27 im Sinne einer Streckung aus der Knicklage nach Fig. 7 einwirkt und mit einem Ausschwenken des Ausstellarms 10 von links nach rechts einhergeht. Hieraus resultiert dann ein Bewegungsimpuls für den Flügel

3 in entsprechender Richtung, welcher auch durch den auf den Laufwagen 12 einwirkenden Anlaufpuffer 31 unterstützt wird. Da hierbei der Stützhebel 17 mit seiner Leitrolle 22 bereits aus dem rahmenparallelen Bereich der Leitkurve 29 gelangt, bevor die Ausstellarme 10 der Ausstellvorrichtung 7 ihre endgültige Parallelabstellage eingenommen haben, kann der Kniehebel 27 ungehemmt bis in die Strecklage nach Fig. 8 gelangen, so daß damit die Sperrvorrichtung 16 wieder eingerückt ist.

Leitkurve 29, Anlaufpuffer 31 und Rastklaue 32 sind am ortsfesten Widerlager 28 in vorbestimmten Bezugslagen zueinander vorgesehen, so daß sowohl beim Schließen des Flügels 3 aus der Parallelabstellage als auch bei der Öffnungsbewegung desselben in diese eine einwandfreie Steuerung des Bewegungsablaufes für die Sperrvorrichtung 16 gewährleistet ist.

In den Fig. 9 bis 14 der Zeichnung ist eine Balkon- bzw. Terrassentür dargestellt, die in einem feststehenden Rahmen 1 einen ortsfest montierten Flügel 2 bzw. ein festes Türfeld 2 aufweist und die darüberhinaus mit einem beweglichen Flügel 3 ausgestattet ist. Sie stimmt mit derjenigen nach den Fig. 1 bis 6 weitestgehend überein, so daß insoweit die vorstehend bereits gemachten Darlegungen zutreffen.

Ein wichtiges Ausgestaltungsmerkmal der Ausstellvorrichtung 7 an der Balkon- bzw. Terrassentür nach den Fig. 9 bis 14 besteht nach den Fig. 15 und 16 der Zeichnung aber darin, daß auch die Verbindungslasche 24 als zweiarmiger Hebel ausgeführt ist, wobei ihr Hebelarm 24a Teil des Kniehebels 27 ist, während ihr anderer Hebelarm 24b an seinem vom Gelenk 25 abgewendeten Ende einen Zapfen 33 trägt. Mit diesem Zapfen 33 greift der Hebelarm 24b in einen Führungsschlitz 34 ein, der am Flügel 3 vorgesehen ist. Dieser Führungsschlitz 34 erstreckt sich dabei wenigstens annähernd parallel zur Ebene des Flügels 3 und hat eine solche Länge, daß sich der Zapfen 33 zwischen der Stellung nach Fig. 15 und der Stellung nach Fig. 16 darin verschieben kann, wenn der Flügel 3 relativ zum feststehenden Rahmen 1 zwischen der Schließlage (Fig. 15) und der Parallelabstellage (Fig. 16) verlagert wird.

An seinem der Parallelabstellage des Flügels 3 zugeordneten Ende ist der Führungsschlitz 34 mit einer Rastaufnahme 35 für den Zapfen 33 des Hebelarms 24b versehen. Diese Rastaufnahme 35 verläuft dabei gegen den Führungsschlitz 34 geneigt, und zwar mit einem Neigungswinkel, der wenigstens annähernd Deckungslage mit einem Krümmungsbogen hat, dessen Zentrum mit dem Gelenk 25 der Verbindungsflasche 24 am Ausstellarm 10 zusammenfällt, sobald der Ausstellarm 10 relativ zum Flügel 3 in die Parallelabstellage nach Fig. 16 ausgeschwenkt ist.

Eine optimale Stützwirkung des Hebelarms 24b der Verbindungsflasche 24 zwischen dem Flügel 3 und dem Ausstellarm 10 stellt sich ein, wenn die Rastaufnahme 35 mit ihrem Ende vom feststehenden Rahmen 1 weggerichtet am Flügel 3 angeordnet wird.

Der Zapfen 33 am Hebelarm 24b der Verbindungsflasche 24 wird aus der Rastaufnahme 35 in den Bereich des Führungsschlitzes 34 zurückgeschwenkt, wenn der Flügel 3 seine Schiebe-Schließendbewegung erreicht und dabei die Leitrolle 22 des Stützhebels 17 auf die ortsfeste Leitkurve 29 trifft und dadurch der Kniehebel 27 aus seiner der Fig. 16 entsprechenden Strecklage in Richtung der der Fig. 7 entsprechenden Knicklage verstellt wird.

Anmelder : SIEGENIA-FRANK KG, Eisenhüttenstr. 22, 5900 Siegen

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Ausstellvorrichtung (6, 7) für einen zumindest parallelabstellbaren und in dieser Lage horizontal verschiebbaren Flügel (3) eines Fensters, einer Tür od. dgl. mit unteren Ausstellarmen (10) und oberen Ausstellarmen, bei welcher zumindest der oder die unteren Ausstellarme (10) einerseits am unteren Flügelquerholm und andererseits an einem bzw. je einem Laufwagen (12) jeweils drehbar gelagert sind (14, 11), mit einer auslösbaren Sperrvorrichtung (16) für wenigstens den oder die in Parallelabstellage (Fig. 8) befindlichen unteren Ausstellarme (10), die aus einem im Bereich des oder der Laufwagen (12) einerseits am Ausstellarm (10) angreifenden Stützhebel (17) besteht, welcher andererseits über einen Steueransatz (22) mit einem am feststehenden Rahmen (1) sitzenden Widerlager (28) durch die Schiebe-Schließendbewegung des Flügels (3) in und außer Wirkverbindung bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützhebel (17) ein am Laufwagen (12) ausschließlich verschwenkbar gelagerter (18), zweiarmiger Hebel (17; 19, 20) ist, der am Ende des dem feststehenden Rahmen (1) zugewendeten Hebelarms (19) den Steueransatz (22) trägt (21), daß der dem Ausstellarm (10) zugewendete Hebelarm (20) an einer Verbindungslasche (24) ausschließlich schwenkbar angelenkt ist (23), die ebenfalls ausschließlich schwenkbar am Ausstellarm (10) angreift (25),

daß die Verbindungslasche (24) und der an ihr angreifende (23) Hebelarm (20) des Stützhebels (17) miteinander einen Kniehebel (27) bilden, welcher über den Steueransatz (22) des Stützhebels (17) und das rahmenseitige Widerlager (28) durch die Schiebe-Schließendbewegung des Flügels (3) zwangsläufig zumindest aus einer die Parallelabstelllage des bzw. der Ausstellarme (10) sperrenden Strecklage (Fig. 8) zwischen dem Laufwagen (12) und dem Ausstellarm (10) in eine sie freigebende Knicklage (Fig. 7) hierzu umstellbar ist, und daß der den Steueransatz (22) tragende Hebelarm (19) des zweiarmigen Hebels (17; 19, 20) in der Strecklage des Kniehebels (27; Fig. 8) relativ zur Schiebe-Schließrichtung des Flügels (3) der Lagerungsstelle (18) des Stützhebels (17) am Laufwagen (12) nachlaufend vorgesehen ist (Fig. 8).

2. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweiarmige Hebel (17) ein Winkelhebel (19, 20) ist, bei dem die beiden Hebelarme (19 und 20) unter einem spitzen Winkel zueinander verlaufen, wobei auch der Hebelarm (20) in der Strecklage des Kniehebels (27; Fig. 8) relativ zur Schiebe-Schließrichtung des Flügels (3) der Lagerungsstelle (18) des Stützhebels (17) am Laufwagen (12) nachlaufend vorgesehen ist (Fig. 8).
3. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die die Parallelabstelllage der Ausstellarme (10) sperrende Strecklage (Fig. 8) des Kniehebels (27) einer durch Anschlagbegrenzung (26) bestimmten, geringfügigen Knicklage entspricht, die entgegengesetzt zu der die Parallelabstelllage der Ausstellarme (10) freigebenden Knicklage (Fig. 7) gerichtet ist.
4. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Steueransatz (22) am Stützhebel (17) aus einer Leitrolle be-

steht, während das rahmenseitige Widerlager (28) von einer ausschließlich der Schiebe-Schließendstellung des Flügels (3) vor- und zugeordneten, ortsfesten Leitkurve (29, 29a) gebildet ist.

5. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kniegelenk (23) des Kniehebels (27) in dessen die Parallelabstelllage der Ausstellarme (10) freigebender Knicklage (Fig 7) in eine Rastklaue (32) am rahmenseitigen Widerlager (28) einrückbar ist.
6. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastklaue (32) am Widerlager (28) ein entgegen der Richtung der Schiebe-Schließendbewegung abgefederter Anlaufpuffer (31) für den Laufwagen (12) zugeordnet ist.
7. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Laufwagen (12) mit dem Anlaufpuffer (31) ausschließlich bei die Parallelabstelllage der Ausstellarme (10) bereits freigebender Knicklage des Kniehebels (27) Stützkontakt einnimmt.
8. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Schließlage des Flügels (3) am feststehenden Rahmen (1) entsprechender Knicklage des Kniehebels (27) der Steueransatz (22) des Stützhebels (17) von der Anlenkachse (25) der Verbindungs-lasche (24) am Ausstellarm (10) stützend hintergriffen ist (Fig. 7).

9. Ausstellvorrichtung (6,7) für einen zumindest parallelabstellbaren und in dieser Lage horizontalverschiebbaren Flügel (3) eines Fensters, einer Tür od. dgl. mit unteren Ausstellarmen (10) und oberen Ausstellarmen, bei welcher zumindest der oder die unteren Ausstellarme (10) einerseits am unteren Flügelquerholm und andererseits an einem bzw. je einem Laufwagen (12) jeweils drehbar gelagert sind (14, 11), mit einer auslösbaren Sperrvorrichtung (16) für wenigstens den oder die in Parallelabstellage (Fig. 8) befindlichen unteren Ausstellarme (10) die aus einem im Bereich des oder der Laufwagen (12) einerseits am Ausstellarm (10) angreifenden Stützhebel (17) besteht, welcher andererseits über einen Steueransatz (22) mit einem am feststehenden Rahmen (1) sitzenden Widerlager (28) durch die Schiebe-Schließendbewegung des Flügels (3) in und außer Wirkverbindung bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützhebel (17) ein am Laufwagen (12) ausschließlich verschwenkbar gelagerter (18), zweiarmiger Hebel (17; 19, 20) ist, der am Ende des dem feststehenden Rahmen (1) zugewendeten Hebelarms (19) den Steueransatz (22) trägt (21), während der dem Ausstellarm (10) zugewendete Hebelarm (20) an einer Verbindungslasche (24) ausschließlich schwenkbar angelenkt ist (23), die ebenfalls ausschließlich schwenkbar am Ausstellarm (10) angreift (25), daß ferner die Verbindungslasche (24) und der an ihr angreifende (23) Hebelarm (20) des Stützhebels (17) miteinander einen Kniehebel (27) bilden, welcher über den Steueransatz (22) des Stützhebels (17) und das rahmenseitige Widerlager (28) durch die Schiebe-Schließendbewegung des Flügels (3) zwangsläufig zumindest aus einer die Parallelabstellage des bzw. der Ausstellarme (10) sperrenden Strecklage (Fig. 8) zwischen dem Laufwagen (12) und dem Ausstellarm (10) in eine sie freigebende Knicklage (Fig. 7) hierzu umstellbar ist,

daß der den Steueransatz (22) tragende Hebelarm (19) des zweiarmligen Hebels (17; 19, 20) in der Strecklage des Kniehebels (27; Fig. 8) relativ zur Schiebe-Schließrichtung des Flügels (3) der Lagerungsstelle (18) des Stützhebels (17) am Laufwagen (12) nachlaufend vorgesehen ist (Fig. 8),
und daß die Verbindungslasche (24) ebenfalls als zweiarmliger Hebel (24a, 24b) ausgeführt ist
sowie ihr über das Gelenk (25) am Ausstellarm (10) hinausragender Hebelarm (24b) über einen Zapfen (33) schwenkverschieblich in einen am Flügel (3) befindlichen Führungsschlitz (34) eingreift,
der an seinem der Parallelabstellage des Flügels (3) zugeordneten Ende mit einer Rastaufnahme (35) für den Zapfen (33) versehen ist.

10. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rastaufnahme (35) gegen den Führungsschlitz (34) geneigt verläuft und ihr Neigungswinkel wenigstens annähernd Deckungslage mit einem Krümmungsbogen hat, dessen Zentrum mit dem Gelenk (25) der Verbindungslasche (24) an dem relativ zum Flügel (3) in der Parallelabstellage (Fig. 8) befindlichen Ausstellarm (10) fluchtet.
11. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 und 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rastaufnahme (35) mit ihrem Anschlagende vom feststehenden Rahmen (1) weggerichtet am Flügel (3) vorgesehen ist.

Fig.1

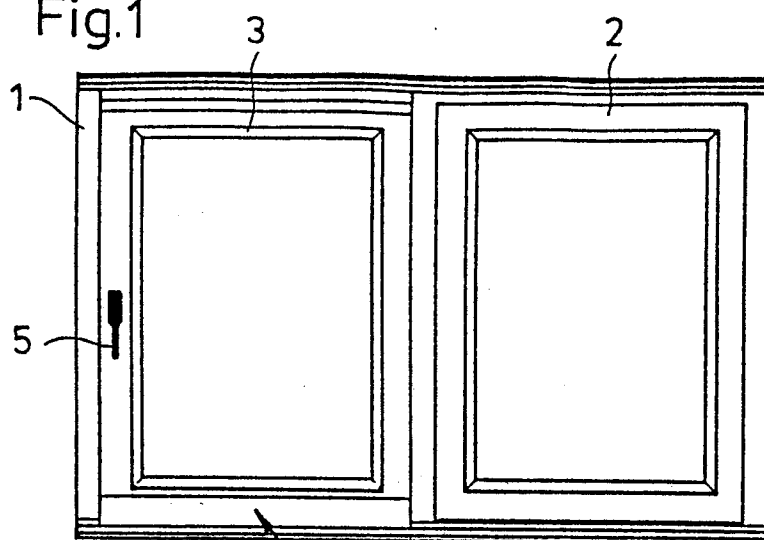


Fig. 2

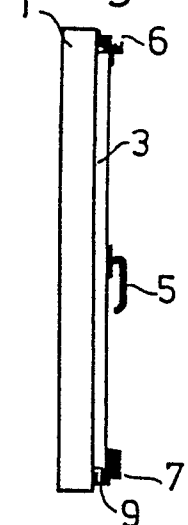


Fig.3

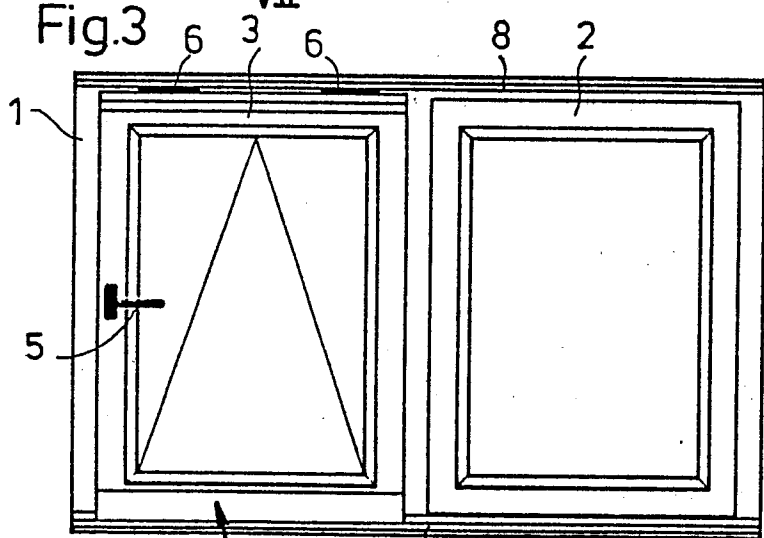


Fig.4

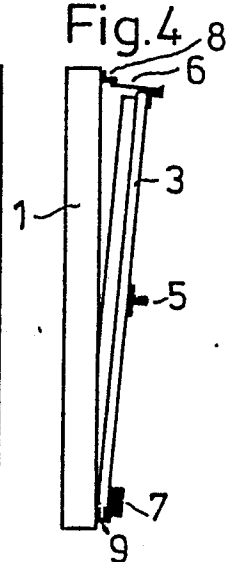


Fig.5

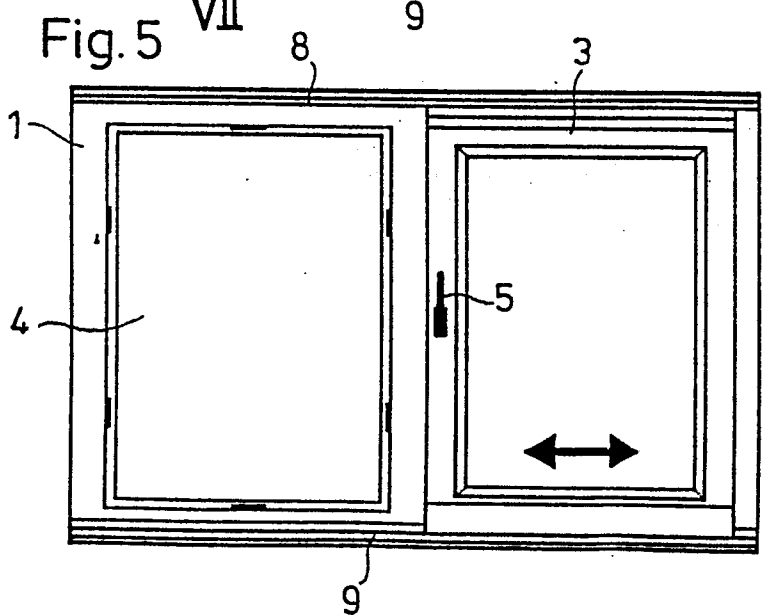
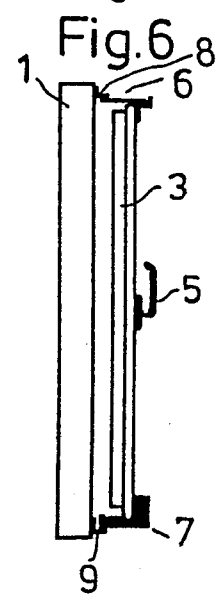


Fig.6



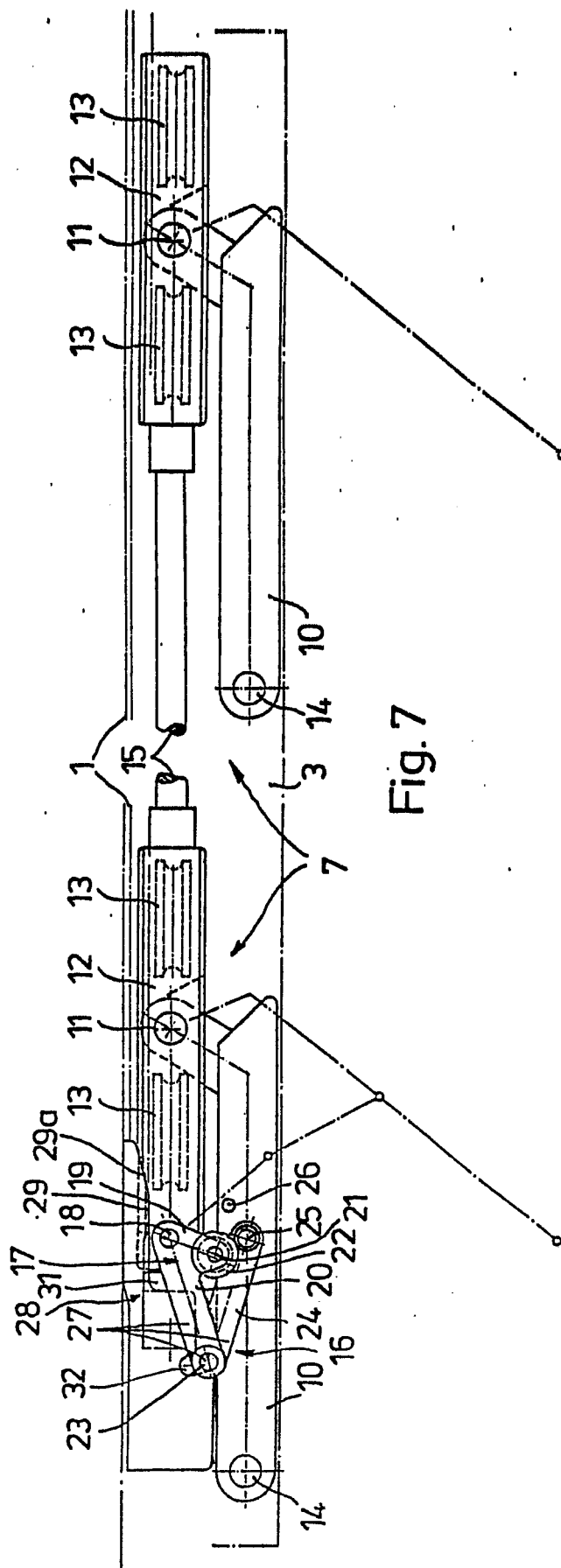


Fig. 7

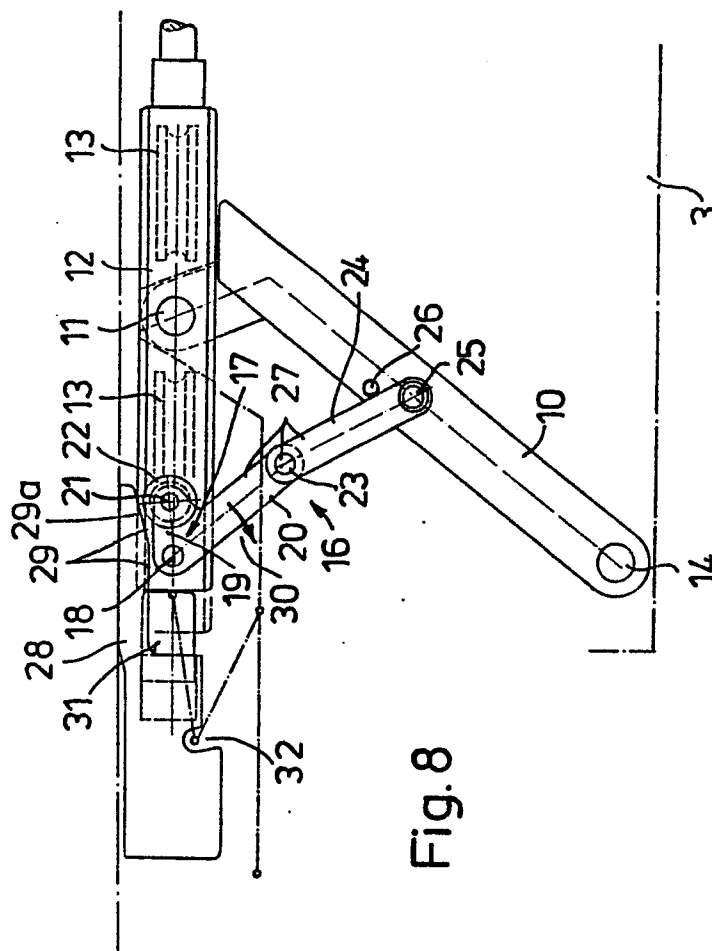


Fig. 8

Fig.9

Fig.9 is a perspective view of a window assembly. It features two rectangular panes, labeled 1 and 2, separated by a central frame or mullion, labeled 3. The panes are set within a larger frame. A handle or latch, labeled 5, is attached to the left pane. The entire assembly is shown in a perspective view, indicating its three-dimensional structure.

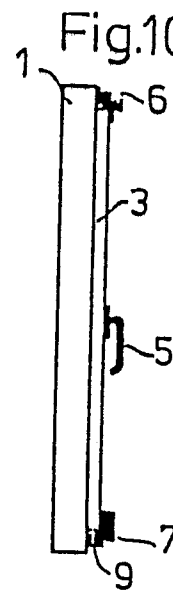
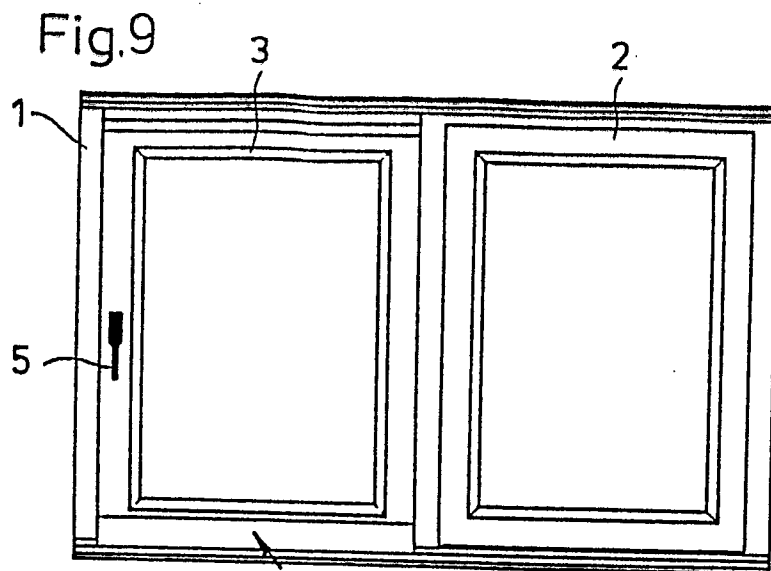


Fig. 11

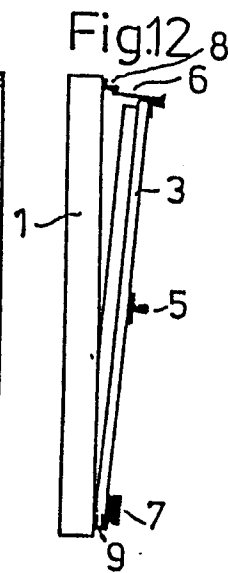
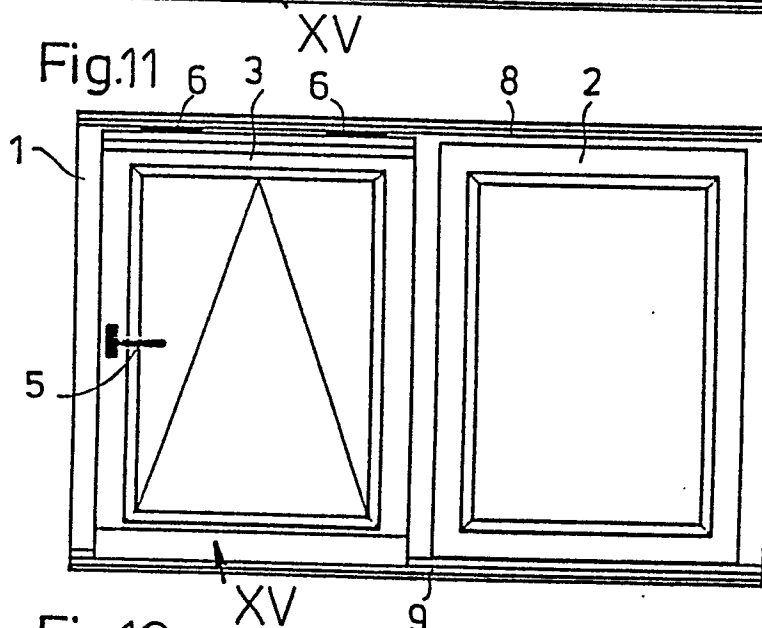


Fig.13

XV

9

8

3

1

4

5

9

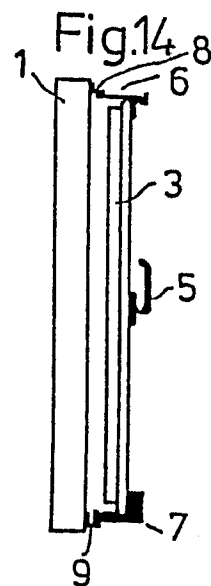
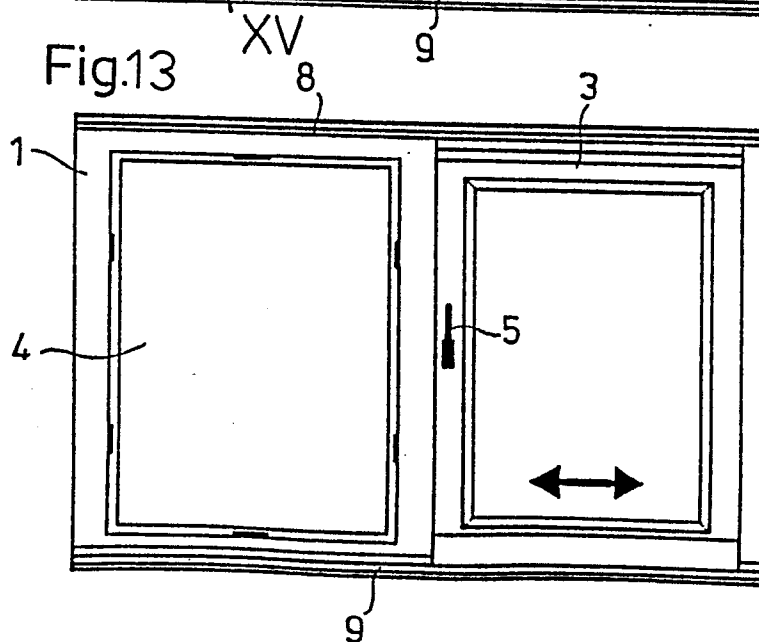


Fig. 15

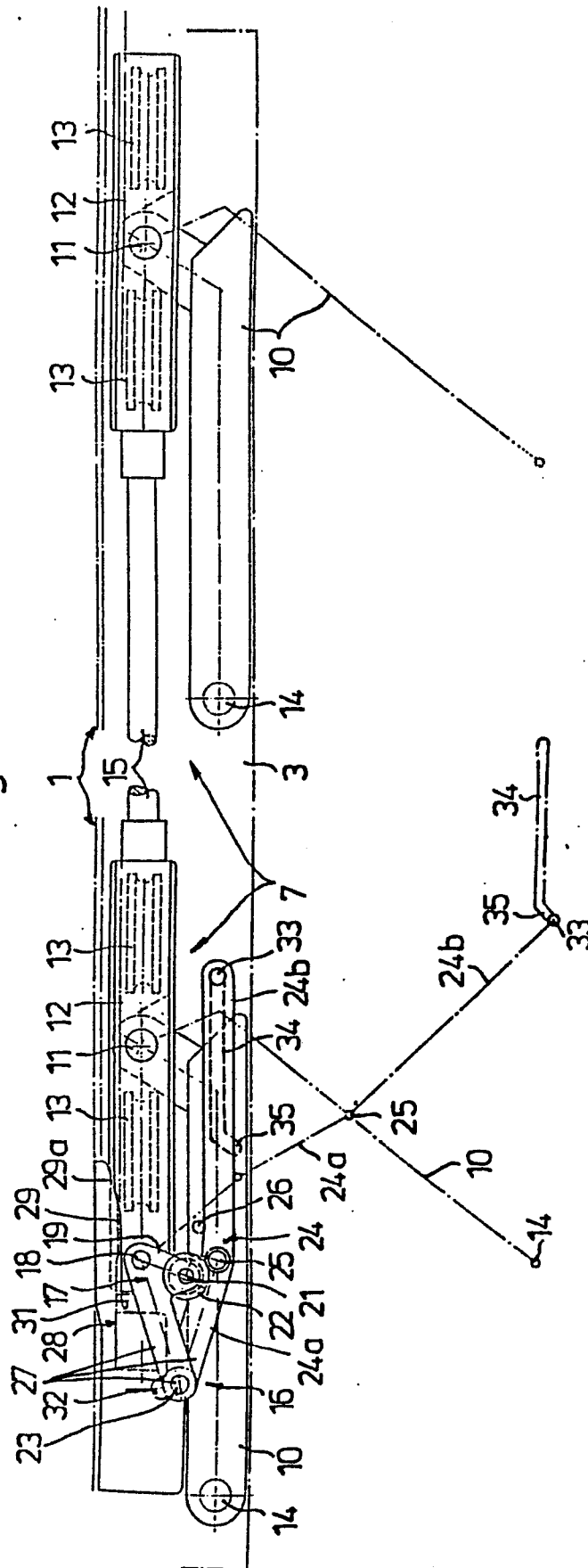


Fig.16

