



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 275 359 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **87112946.6**

Int. Cl.⁴ **E05D 15/10, E05D 15/58**

Anmeldetag: **04.09.87**

Priorität: **22.12.86 DE 3643965**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.88 Patentblatt 88/30

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

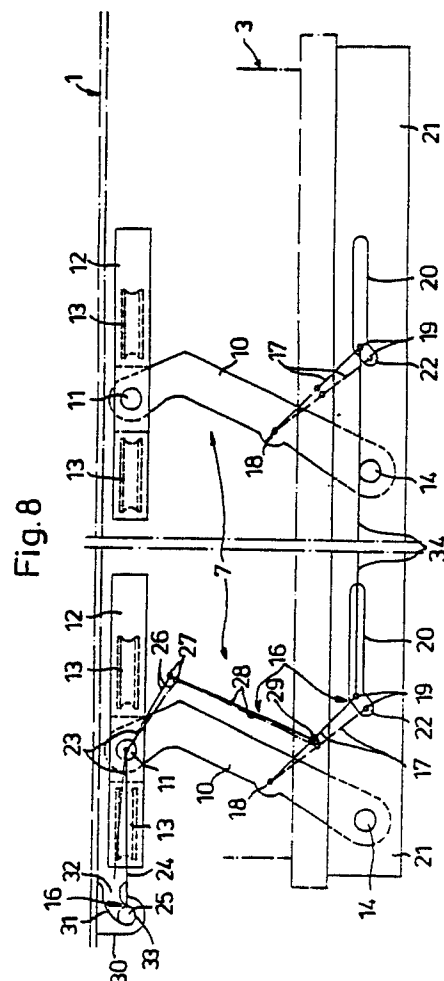
Anmelder: **SIEGENIA-FRANK KG**
Eisenhüttenstrasse 22 Postfach 10 05 01
D-5900 Siegen 1(DE)

Erfinder: **Schmidt, Karl Heinz**
Am Grimberg 4a
D-5901 Wilnsdorf-Niederdielfen(DE)

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

Es wird eine baulich einfache und funktionssichere Ausstellvorrichtung für einen zumindest parallelabstellbaren und in dieser Lage horizontalverschiebbaren Flügel 3 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 durch einen im Bereich der unteren Laufwagen 12 wirksamen Steuerarm 23 betätigbar ist, welcher mit einem am feststehenden Rahmen 1 sitzenden Widerlager 31 in und außer Wirkverbindung bringbar ist. Der Steuerarm 23 ist am Laufwagen 12 etwa auf horizontaler Ebene ausschließlich begrenzt schwenkbeweglich bei 11 gelagert sowie als zweiarziger Hebel 24, 26 ausgebildet. Am freien Ende des in Schiebe-Schließrichtung des Flügels 3 verlaufenden Hebelarms 24 sitzt ein Riegelglied, 25 während am freien Ende des anderen Hebelarms 26 eine Verbindungslasche 28 bei 27 angelenkt ist. Mit dem Ausstellarm 10 steht ein Zusatzarm 17 bei 18 lediglich schwenkbeweglich in Verbindung, der mit einem Zapfen 19 schwenkverschieblich in einen Führungsschlitz 20 am Flügel 3 eingreift. Für den Zapfen 19 des Zusatzarms 17 ist an dem der Parallelabstellage des Flügels 3 zugeordneten Ende des Führungsschlitzes 20 eine Rastaufnahme 22 vorgesehen. Die Verbindungslasche 28 greift am Zusatzarm 17 im Bereich zwischen dem Zapfen 19 und dem Gelenk 18 lediglich schwenkbeweglich bei 29 an und bildet eine Zwangsbewegungs-Kopplung mit

dem Steuerarm 23.



EP 0 275 359 A1

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

Die Erfindung betrifft eine Ausstellvorrichtung für einen zumindest parallelabstellbaren und in dieser Lage horizontal verschiebbaren Flügel eines Fensters, einer Tür od. dgl. mit unten Ausstellarmen 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 für wenigstens den oder die in Parallelabstelllage befindlichen unteren Ausstellarme, die aus einem im Bereich des oder der Laufwagen dem Ausstellarm zugeordneten Steuerarm besteht, der über einen Steueransatz mit einem am feststehenden Rahmen sitzenden Widerlager durch die Schiebe-Schließendbewegung des Flügels in und außer Wirkverbindung bringbar ist, bei welcher der Steuerarm am Laufwagen etwa auf horizontaler Ebene ausschließlich begrenzt schwenkbeweglich gelagert sowie als zweiarmiger Hebel ausgebildet ist, und bei welcher das Riegelglied am freien Ende des in Schiebe-Schließrichtung des Flügels vorlaufenden Hebelarms sitzt.

Ein Beschlag dieser Art ist bereits bekannt durch das DE-GM 84 35 367.

Der am Laufwagen begrenzt schwenkbeweglich gelagerte Steuerarm wirkt hierbei über den stumpfwinklig von dem das Riegelglied tragenden Hebelarm weggerichteten, zweiten Hebelarm unmittelbar mit dem ihm benachbarten, in Parallelabstelllage befindlichen unteren Ausstellarm als Stützglied zusammen. Die auf den in Parallelabstelllage befindlichen Flügel im Schließsinne einwirkende Kräfte werden dadurch einerseits über das Drehlager des Ausstellarms sowie andererseits über das hiervon beabstandete Schwenklager des Steuerarms formschlüssig, aber unsymmetrisch zur Lagerung der Laufrollen in den Laufwagen eingeleitet.

Da andererseits der Ausstellarm am unteren Flügelquerholm eine frei drehbewegliche Lagerung hat, werden die auf den Laufwagen übertragenen Kraftwirkungen unsymmetrisch zu dessen Laufrollen in die rahmenseitige, ortsfeste Laufschiene eingeleitet. Hieraus können sich aber nicht nur unerwünschte Verformungen an der Laufschiene ergeben, sondern es besteht auch die Möglichkeit, daß die Laufrollen der Laufwagen am abgerundeten Profil des Führungssteges der Laufschiene hochsteigen und dann mit diesem außer Führungseingriff gelangen.

Die gleichen Unzulänglichkeiten ergeben sich auch bei dem Beschlag nach der DE-OS 32 34 677, bei welchem mit dem Ausstellarm ein Zusatzarm lediglich schwenkbeweglich in Verbindung steht, der andererseits mit einem Zapfen -

schwenkverschieblich in einen Führungsschlitz am Laufwagen eingreift, wobei dieser Führungsschlitz für den Zapfen des Zusatzarms an dem der Parallelabstellage des Flügels zugeordneten Ende eine Rastaufnahme aufweist.

Da auch in diesem Falle die Rastaufnahme für den Zapfen des Zusatzarms einen beträchtlichen Abstand vom Drehlager des Ausstellarms am Laufwagen hat und der Führungsschlitz sich in einem in Schiebe-Schließrichtung des Flügels auskragenden, dornartigen Fortsatz des Laufwagens befindet, treten hier die beim Beschlag nach dem DE-GM 84 35 367 gegebenen Unzulänglichkeiten in noch höherem Maße in Erscheinung.

Bei dem durch die US-PS 2 741 807 bekannt gewordenen Beschlag treten die vorstehend aufgezeigten Unzulänglichkeiten zwar nicht auf, weil dort der als Stützhebel ausgebildete Steuerarm, bedingt durch seine am Flügel in Fluchtlage mit dem Ausstellarm vorgesehene Schwenklagerung, die auf den parallel abgestellten Flügel quer zu seiner Ebene ausgeübten Kraftwirkungen unter Umgehung des Laufwagens unmittelbar in den feststehenden Rahmen einleiten kann. Das ist aber nur dann möglich, wenn der Steuerarm jeweils über die Gesamtlänge des horizontalen Verschiebeweges für den Flügel hinweg mit einem rahmenseitig bzw. ortsfest eingebauten, schienenförmigen Widerlager zusammenwirkt, über das dann die Parallelabstelllage der Ausstellarme in jeder möglichen Schiebestellung durch den Steuerarm gesichert werden kann.

Beim Beschlag nach der FR-PS 1 551 381 wirkt der am Laufwagen gelagerte und als Stützhebel ausgebildete Steuerarm ständig mit der Laufschiene für den Laufwagen zusammen, bis der Flügel die Schiebe-Schließendstellung erreicht. Erst hier wird der Steueransatz und damit der Steuerarm für die Ausstellarme frei, so daß nachfolgend der Flügel mittels der Ausstellarme in seine Schließlage am feststehenden Rahmen bewegt werden kann.

Allen vorstehend erläuterten, bekannten Beschlägen ist der Nachteil eigentümlich, daß die drehbewegliche Verbindung des mit der auslösbaren Sperrvorrichtung zusammenwirkenden Ausstellarms mit dem Flügel auch in dessen Parallelabstelllage erhalten bleibt und dadurch Winkelverlagerungen dieses Ausstellarms relativ zum Flügel in dessen Parallelabstelllage nicht wirksam unterbunden werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ausstellvorrichtung der anfangs erläuterten Gattung zu schaffen, deren mit der Sperrvorrichtung zusammenarbeitender Ausstellarm in seiner der Paralle-

labstellage entsprechenden Schwenkstellung form-schlüssig gegen den Flügel abgestützt bzw. verriegelt ist, ohne daß hierdurch die Funktion der auslösbaren Sperrvorrichtung beim Zusammenwirken ihres Steueransatzes mit dem am feststehenden Rahmen sitzenden Widerlager bei der Schiebe-Schließendbewegung des Flügels beeinträchtigt ist.

Die Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß nach den Kennzeichnungsmerkmalen des Anspruchs 1 dadurch erreicht,

daß mit dem Ausstellarm ein Zusatzarm lediglich - schwenkbeweglich in Verbindung steht, der mit einem Zapfen schwenkverschieblich in einen Führungsschlitz am Flügel eingreift,

daß für den Zapfen des Zusatzarmes an dem der Parallelabstellage des Flügels zugeordneten Ende des Führungsschlitzes eine Rastaufnahme vorgesehen ist,

daß am freien Ende des zweiten Hebelarms des Steuerarms eine Verbindungsglasche angelenkt ist, und daß die Verbindungsglasche am Zusatzarm im Bereich zwischen dem Zapfen und dem Gelenk am Ausstellarm lediglich schwenkbeweglich angreift und eine Zwangsbewegungs-Kopplung mit dem Steuerarm bildet.

Vorteilhaft bei dieser Ausbildung einer Ausstellvorrichtung ist, daß der Ausstellarm mit dem zweiten Hebelarm des Steuerarms, der Verbindungsglasche und dem Zusatzarm ein Gelenkviereck bildet, über das die Stellbewegung des Steuerarms der Sperrvorrichtung sowie des Zusatzarms der Ausstellvorrichtung in gegenseitige Abhängigkeit gebracht sind, und zwar in der Weise, daß der Zusatzarm am Flügel in die Sperrast eingerückt wird, wenn der Ausstellarm mit dem rahmenseitigen Widerlager außer Eingriff gelangt, während umgekehrt der Zusatzarm aus der flügelseitigen Sperrast ausrückt, nachdem der Steuerarm in das rahmenseitige Widerlager um Eingriff gelangt ist. Es wird durch diese Zwangskopplung gewährleistet, daß die Parallelverschiebung des Flügels relativ zum feststehenden Rahmen erst eingeleitet werden kann, wenn der Flügel vollständig in seine Parallelabstellage gebracht worden ist. Auch kann der Flügel seine Parallelabstellage erst wieder verlassen, nachdem er in die für sein ordnungsgemäße Schließen notwendige Relativstellung zum feststehenden Rahmen zurückgeschoben wurde.

Es hat sich gezeigt, daß mit den Erfindungsmerkmalen die Ausstellarme durch die auslösbare Sperrvorrichtung bei der Bewegung des Flügels in Schiebe-Schließrichtung so lange sicher in ihrer Parallelabstellage fixiert sind, bis der Steueransatz des Steuerarms im Bereich der Schiebe-Schließendbewegung des Flügels mit dem Widerlager am feststehenden Rahmen in Wirkverbindung tritt und hieraus eine in bestimmter Weise ge-

steuerte Rückkopplungsbewegung für den Flügel verrastenden Zusatzarm abgeleitet wird. Bei in Schiebe-Schließrichtung wirkender Kraftausübung am Flügel wird die flügelseitige Rast für den Zusatzarm nämlich im Sperrsinne bzw. im Sinne einer formschlüssigen Verriegelung des Ausstellarms gegen den Flügel beansprucht.

Die Erfindung sieht nach Anspruch 2 vor, daß der Steuerarm am Laufwagen etwa in Fluchtlage der Anlenkstelle des Ausstellarms gelagert ist. Dabei können nach Anspruch 3 die beiden Hebelarme des Steuerarms stumpfwinklig zueinander angeordnet sein, wobei das Gelenk zwischen dessen zweitem Hebelarm und der Verbindungsglasche bei Schließlage des Flügels mit dem Gelenk des Ausstellarms am Flügel auf einer zum feststehenden Rahmen etwa parallelen Ebene liegt.

Bewährt hat sich nach Anspruch 4 eine Ausbildung, nach der der ortsfeste Anschlag am feststehenden Rahmen die Form einer bogenförmig gekrümmten Klaue hat, deren Aus- und Einlauföffnung der Ebene des feststehenden Rahmens näher liegt als ihr geschlossener Endabschnitt.

Die Funktionssicherheit der erfindungsgemäßen Ausstellvorrichtung läßt sich auch noch dadurch verbessern, daß nach Anspruch 5 der Steuerarm im Sperrsinne durch eine Vorspannkraft, insbesondere eine Feder, beaufschlagt ist.

Nach Anspruch 6 sieht die Erfindung vor, daß die Rastaufnahme gegen den Führungsschlitz geneigt verläuft und ihr Neigungswinkel wenigstens annähernd Deckungslage mit einem Krümmungsbogen hat, dessen Zentrum mit dem Gelenk des Zusatzarms an dem relativ zum Flügel in der Parallelabstellage befindlichen Ausstellarm zusammenfällt. Dabei ist es nach Anspruch 7 besonders zweckmäßig, wenn die Rastaufnahme mit ihrem Ende vom feststehenden Rahmen weggerichtet am Flügel vorgesehen ist.

Eine die Funktionssicherheit der Ausstellvorrichtung weiter verbessernde Maßnahme der Erfindung wird nach Anspruch 8 auch darin gesehen, daß die flügelseitigen Enden der Zusatzarme bei der Ausstellvorrichtungen synchronbeweglich miteinander, z.B. über eine Schubstange, gekuppelt sind.

Eine besonders vorteilhafte Bauart einer erfindungsgemäßen Ausstellvorrichtung ist nach Anspruch 9 gekennzeichnet durch zwei mit ihrem Ausstellarm und ihrem Zusatzarm sowie dem zugehörigen flügelseitigen Lagerbock zueinander spiegelbildlich ausgebildete Laufwagen und durch ein Differential-Koppelgetriebe, über das die - schwenkverschieblich am Flügel geführten Enden der Zusatzarme gegenläufig zwangsbeweglich miteinander verbindbar sind.

Eine solchermaßen ausgestaltete Ausstellvorrichtung kann in ein und derselben

Ausführungsform sowohl für nach rechts als auch für nach links aus der Schließlage in Öffnungsrichtung horizontalverschiebbare Flügel von Fenstern und Türen benutzt werden, wobei die Ausstellvorrichtungen mit dem Flügel nach Art eines sogenannten Trapezlenkersystems zusammenarbeiten, das einer exakten Parallelverlagerung des Flügels quer zu seiner Ebene zuträglich ist.

Das Differential-Koppelgetriebe kann nach Anspruch 10 in besonders vorteilhafter Weise aus zwei durch ein Umkehrgetriebe miteinander in ständiger Antriebsverbindung gehaltenen Schubstangen bestehen. Der Gegenstand der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt. 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 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 und 3 im Bereich VII eingebauten Beschlag in der Draufsicht und in seiner den Fig. 2 und 4 entsprechenden Funktionsstellung,

Fig. 8 den Beschlags nach Fig. 7 in seiner den Fig. 6 entsprechenden Funktionsstellung, während die

Fig. 9 und 10 in den Fig. 7 und 8 entsprechenden Funktionsstellungen eine demgegenüber abgewandelte Bauart einer Ausstellvorrichtung wiedergeben.

In den Fig. 1 bis 6 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 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 Drehkipfflügel 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 Len-

kerparallelogramms 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 Schiebeschließendbewegung 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.

Zumindest mit dem schließseitigen, unteren Ausstellarm 10 der Ausstellvorrichtung 7 steht, wie die Fig. 7 und 8 deutlich zeigen, ein Zusatzarm 17 mittels eines Gelenkes 18 an seinem einen Ende lediglich in schwenkbarer Dauerverbindung. Sein anderes Ende greift mit einem Zapfen 19 - schwenkverschieblich in einen Führungsschlitz 20 ein, der sich in einem Lagerbock 21 befindet, welcher auf der raumseitigen Stirnfläche des Flügels 3 sitzt und auch den Träger für die Lagerachse 14 des Ausstellarms 10 bildet.

Der Führungsschlitz 20 erstreckt sich im wesentlichen in Richtung der Ebene des Flügels 3 und ist an seinem der Parallelabstellage des Flügels 3 zugeordneten Ende mit einer Rast-

aufnahme 22 für den Zapfen 19 des Zusatzarms 17 versehen. Diese Rastaufnahme 22 verläuft dabei gegenüber dem Führungsschlitz 20 geneigt, wobei ihr Neigungswinkel wenigstens annähernd Dec-
5 kungslage mit einem Krümmungsbogen hat, dessen Zentrum mit dem Gelenk 18 des Zusatzarms 17 am Ausstellarm 10 zusammenfällt, wenn dieser sich relativ zum Flügel 3 in der der Parallelab-
10 stellage entsprechenden Winkelstellung befindet, wie das die Fig. 8 erkennen läßt.

Die Rastaufnahme 22 schließt sich so an den Führungsschlitz 20 an, daß ihr Ende vom feststehenden Rahmen 2 weggerichtet am Flügel 3 vorge-
sehen ist.

Während sich der Zapfen 19 des Zusatzarms 17 im Führungsschlitz 20 längsverschiebt, wenn der Ausstellarm 10 gegenüber dem Flügel 3 um die Gelenkachse 14 am Lagerbock 21 zwischen der Ausgangslage nach Fig. 7 und der Parallelab-
20 stellage nach Fig. 8 verschwenkt wird, kann er in der Parallel abstellage nach Fig. 8 um das Gelenk 18 hinein oder aber aus dieser in entgegengesetzter Richtung herausgeschwenkt werden.

Bei Eingriff des am Zusatzarm 17 befindlichen Zapfens in die Rastaufnahme 22 wirkt der Zusat-
25 zarm 17 mit dem Ausstellarm 10 als Sperrvorrichtung 16 zusammen, die den Ausstellarm 10 relativ zum Flügel 3 in seiner der Parallelabstellage entsprechenden Winkelstellung blockiert. Der Flügel 3 wird hierdurch gegenüber dem feststehenden Rah-
30 men 1 in der vorgegebenen, parallelen Abstandslage gehalten, in welcher er mittels der Laufwagen 12 parallel zur Ebene des feststehenden Rahmens 1 in Horizontalrichtung verschoben werden kann.

Die vom Zusatzarm 17 und der Rastaufnahme 22 gebildete Sperrvorrichtung 16 für den Ausstel-
35 larm 10 wird durch einen Steuerarm 23 beeinflusst, welcher am Laufwagen 12, etwa auf einer horizontalen Ebene, begrenzt schwenkbeweglich gelagert ist. Die Lagerachse für den Steuerarm 23 kann, dabei in vorteilhafter Weise Fluchtlage mit der Achse 11 aufweisen, um die der Ausstellarm 10 -
40 schwenkbeweglich mit dem Laufwagen 12 in Verbindung steht.

Der Steuerarm 23 ist als zweiarmer Hebel ausgebildet, dessen einer Hebelarm 24 in Schiebe-
45 Schließrichtung über den Laufwagen 12 hinausragt und an seinem freien Ende einen Zapfen als Riegelglied 25 trägt. Der andere Hebelarm 26 des Steuerarms 23 verläuft unter einem stumpfen Win-
50 kel zu dessen Helebar 24 und greift mit seinem freien Ende über ein Gelenk 27 an einer Verbindungs-
55 lasche 28 an, die wiederum über ein Gelenk 29 mit dem Zusatzarm 17 in ständiger Verbindung steht, welches zwischen dessen Gelenk 18 am Ausstellarm 10 und dem Zapfen 19 gelegen ist. In der Schließlage des Flügels 3 (Fig. 7) liegt das Gelenk 27 mit dem Gelenk 14 des

Ausstellarms 10 auf einer zum feststehenden Rahmen 1 parallelen Ebene.

Der Ausstellarm 10 bildet mit dem Hebelarm 26 des Steuerarms 23, der Verbindungslasche 28 und dem Zusatzarm 17 ein Gelenkviereck. Über dieses Gelenkviereck kann dabei der Zapfen 19 des Zusatzarms 17 bei Parallelabstelllage des Flügels 3 (Fig. 8) im Bereich der Rastaufnahme 22 in Abhängigkeit von einer durch das Riegelglied 25 hervorgerufenen Schwenkbewegung des Steuerarms 23 zwischen der strichpunktiert eingezeichneten Sperrlage und der durch voll ausgezogene Linien angedeuteten Freigabstellung begrenzt winkelverstellt werden.

Zur Betätigung des Steuerarms 23 wirkt der am freien Ende seines Hebelarms 24 als Riegelglied 25 vorgesehene Zapfen mit einem am feststehenden Rahmen 1 ortsfest angebrachten Widerlager 30 zusammen, das die Form einer bogenförmig gekrümmten Klaue 31 hat, deren Aus- und Einlauföffnung 32 der Ebene des feststehenden Rahmens 1 näher liegt als ihr geschlossener Endabschnitt 33.

Wird der Flügel 3 durch Horizontalverschiebung im Schließsinne - nach den Fig. 7 und 8 von rechts nach links - verschoben, dann läuft das Riegelglied 25 von rechts nach links in die Aus- und Einlauföffnung 32 der Klaue 31 ein und wird von dieser in Richtung vom feststehenden Rahmen 1 weg abgelenkt, bis es in den Bereich des geschlossenen Endabschnitts 33 gelangt. Hierdurch wird der Steuerarm 23 gegenüber dem Laufwagen 12 um die Achse 11 verschwenkt, und zwar so, daß sich sein Hebelarm 24 vom feststehenden Rahmen 1 weg, sein Hebelarm 26 aber auf den feststehenden Rahmen 1 zu verschwenkt. Der Hebelarm 26 übt damit eine Zugkraft an der Verbindungslasche 28 aus, welche auf den Zusatzarm 17 übertragen wird. Der hieran befindliche Zapfen 19 wird damit aus der Rastaufnahme 22 in den Bereich des Führungsschlitzes 20 zurückgezogen, so daß die Sperrvorrichtung 16 unwirksam ist. Nunmehr kann der Ausstellarm 10 aus der Parallelabstelllage nach Fig. 8 in Richtung gegen den feststehenden Rahmen 1 geschwenkt werden, bis der Flügel 3 hierzu die Schließlage nach Fig. 7 einnimmt.

Durch das Einschwenken des Ausstellarms 10 wird über das von diesem, dem Hebelarm 16, der Verbindungslasche 28 und dem Zusatzarm 17 gebildete Gelenkviereck der Zapfen 19 des Zusatzarms 17 in Längsrichtung des Führungsschlitzes 20 verlagert, und zwar in solcher Art und Weise, daß gleichzeitig über den Steuerarm 23 das Riegelglied 25 mit der Klaue 31 am feststehenden Rahmen 1 in Formschlußeingriff gehalten und damit unbeweglich Lagerfixiert wird.

Erst wenn der Flügel 3 relativ zum feststehenden Rahmen 1 mittels der Ausstellarme 10 aus der

Schließlage nach Fig. 7 in die Parallelabstelllage nach Fig. 8 gebracht ist, gibt das Gelenkviereck den Steuerarm 23 und damit dessen Riegelglied 25 für eine mögliche, begrenzte Schwenkbewegung um die Achse 11 frei. Erst daraufhin ist dann eine Horizontalverschiebung des Flügels 3 relativ zum feststehenden Rahmen 1 von links nach rechts möglich, weil das Riegelglied 25 in der bogenförmig gekrümmten Klaue 31 von deren geschlossenem Endabschnitt 33 in Richtung zur Aus- und Einlauföffnung 32 hin wandern kann. Mit dieser Wanderbewegung des Riegelgliedes 25 innerhalb der bogenförmig gekrümmten Klaue 31 geht jedoch das zwangsweise Einschwenken des Zapfens 19 am Zusatzarm 17 in die Rastaufnahme 22 einher, wodurch die Sperrvorrichtung 16 zwangsläufig in Tätigkeit tritt.

Bewährt hat es sich, den Steuerarm 23 und/oder das Verbindungsgelenk 27 zwischen dessen Hebelarm 26 und der Verbindungslasche 28 durch eine Vorspannkraft, insbesondere eine - nicht gezeigte - Schenkelfeder, so zu beaufschlagen, daß hierdurch der Zusatzarm 17 ständig im Sinne eines Einrückens seines Zapfens 19 in die Rastaufnahme 22 beaufschlagt ist. Auch wenn das Riegelglied 25 sich außerhalb des Wirkbereichs des ortsfesten Widerlagers 30 bzw. der Klaue 32 befindet, wird hierdurch die Sperrvorrichtung 16 selbsttätig in ihrer Eingriffslage gehalten und fixiert.

Aus den Fig. 7 und 8 der Zeichnung ist noch ersichtlich, daß beide Ausstellarme 10 der Ausstellvorrichtung 7 mit einem Zusatzarm 17 versehen werden können. Auch der zweite Zusatzarm 17 wirkt dabei über seinen Zapfen 19 mit einem Führungsschlitz 20 und einer Rastaufnahme 22 am Flügel 3 zusammen.

In diesem Falle ist es besonders zu empfehlen, die flügelseitigen Enden der beiden Zusatzarme 17 synchronbeweglich miteinander zu kuppeln, und zwar beispielsweise über eine Schubstange 34, die an den Zapfen 19 angreift.

Abgesehen davon, daß hierdurch Gleichlaufbewegungen der beiden Ausstellarme 10 der Ausstellvorrichtung 7 zwangsgesteuert werden, wirken auch beide Zusatzarme 17 als Sperrvorrichtung 16 mit dem Flügel 3 zusammen, die beide von einem gemeinsamen Steuerarm 23 her betätigt werden.

Die Ausstellvorrichtung 7 nach den Fig. 9 und 10 unterscheidet sich von derjenigen nach den Fig. 7 und 8 im wesentlichen dadurch, daß sie aus zwei jeweils mit ihrem Ausstellarm 10 und ihrem Zusatzarm 17 sowie dem zugehörigen flügelseitigen Lagerbock 21 zueinander spiegelbildlich ausgebildeten Laufwagen 12 besteht. Jeder dieser Laufwagen 12 ist dabei auch mit einem Steuerarm 23 und einer diesen mit dem Zusatzarm 17 koppelnden Verbindungslasche 28 ausgestattet.

In diesem Falle stehen die über die Zapfen 19

im Führungsschlitz 20 schwenkverschieblich am Flügel 3 geführten Enden beider Zusatzarme 17 gegenläufig zwangsbeweglich durch ein Differential-Koppelgetriebe 35 miteinander in Verbindung, welches beispielsweise zwei Schubstangen 36a und 36b aufweist, die durch ein Umkehrritzel 37 miteinander in ständiger Antriebsverbindung gehalten sind.

Die in den Fig. 9 und 10 dargestellte Ausstellvorrichtung 7 hat gegenüber derjenigen nach den Fig. 7 und 8 den Vorteil, daß sie sich in ein und derselben Ausführungsform sowohl für horizontal nach rechts als auch für horizontal nach links in Öffnungsstellung verschiebbare Fenster- und Türflügel 3 in Benutzung nehmen läßt. Vorteilhaft ist darüberhinaus aber auch, daß die Ausstellvorrichtung 7 nach den Fig. 9 und 10 zwischen dem Flügel 3 und den beiden Laufwagen 12 nach Art eines Trapezlenkersystems wirksam ist, bei dem die flügelseitigen Lagerachsen 14 beide Ausstellarme 10 übereinstimmenden Stützabstand von den beiden Flüglecken aufweisen.

Ansprüche

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 Parallelabstelllage (Fig. 8 und 10) befindlichen unteren Ausstellarme (10), die aus einem dem Laufwagen (12) zugeordneten Steuerarm (23) besteht, der über einen Steueransatz - Riegelglied (25) - mit einem am feststehenden Rahmen (1) sitzenden Widerlager (30) durch die Schiebe-Schließendbewegung des Flügels (3) in und außer Wirkverbindung bringbar ist, bei welcher der Steuerarm (23) am Laufwagen (12) etwa auf horizontaler Ebene ausschließlich begrenzt schwenkbeweglich gelagert (11) sowie als zweiarmliger Hebel (24, 26) ausgebildet ist, und bei welcher das Riegelglied (25) am freien Ende des in Schiebe-Schließrichtung des Flügels (3) vorlaufenden Hebelarms (24) sitzt, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Ausstellarm (10) ein Zusatzarm (17) lediglich schwenkbeweglich in Verbindung steht (18), der mit einem Zapfen (19) schwenkverschieblich in einen Führungsschlitz (20) am Flügel (3) eingreift, daß für den Zapfen (19) des Zusatzarms (17) an dem der Parallelabstelllage des Flügels (3) zugeordneten Ende des Führungs-

schlitzes (20) eine Rastaufnahme (22) vorgesehen ist,

daß am freien Ende des zweiten Hebelarms (26) des Steuerarms (23) eine Verbindungsglasche (28) angelenkt ist (27), und daß die Verbindungsglasche (28) am Zusatzarm (17) im Bereich zwischen dem Zapfen (19) und dem Gelenk (18) am Ausstellarm (10) lediglich schwenkbeweglich angreift (29) und eine Zwangsbewegungs-Kopplung mit dem Steuerarm (23) bildet.

2. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerarm (23) am Laufwagen (12) etwa in Fluchtlage mit der Anlenkstelle (11) des Ausstellarms (10) gelagert ist.

3. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Hebelarme (24, 26) des Steuerarms (23) stumpfwinklig zueinander angeordnet sind, wobei das Gelenk (27) zwischen dessen zweitem Hebelarm (26) und der Verbindungsglasche (28) bei Schließlage des Flügels (Fig. 7 und 9) mit dem Gelenk (14) des Ausstellarms (10) am Flügel (3) auf einer zum feststehenden Rahmen (1) etwa parallelen Ebene liegt.

4. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, daß der ortsfeste Anschlag (30) am feststehenden Rahmen (1) die Form einer bogenförmig gekrümmten Klaue (31) hat, deren Aus- und Einlauföffnung (32) der Ebene des feststehenden Rahmens (1) näher liegt als ihr geschlossener Endabschnitt (33).

5. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerarm (23) im Sperrsinne durch eine Vorspannkraft, insbesondere eine Feder, beaufschlagt ist.

6. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, daß die Rastaufnahme (22) gegen den Führungsschlitz (20) geneigt verläuft und ihr Neigungswinkel wenigstens annähernd Deckungslage mit einem Krümmungsbogen hat, dessen Zentrum mit dem Gelenk (18) des Zusatzarms (17) an dem relativ zum Flügel (3) in Parallelabstelllage (Fig. 8 und 10) befindlichen Ausstellarm (10) aufweist.

7. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet, daß die Rastaufnahme (22) mit ihrem Ende vom feststehenden Rahmen (1) weggerichtet am Flügel (3) vorgesehen ist (21).

8. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß die flügelseitigen Enden der Zusatzarme (17) beider Ausstellvorrichtungen (10, 17) synchronbeweglich miteinander, z.B. über eine Schubstange (34), gekuppelt sind (Fig. 8).

5

9. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

10

gekennzeichnet durch

zwei mit ihrem Ausstellarm (10) und ihrem Zusatzarm (17) sowie dem zugehörigen flügelseitigen Lagerbock (21) zueinander spiegelbildlich ausgebildete Laufwagen (12) und durch ein Differential Koppelgetriebe (35), über das die schwenkverschieblich am Flügel (3) geführten (20) Enden (19) der beiden Zusatzarme (17) gegenläufig zwangsbeweglich miteinander verbindbar sind.

15

10. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 9,

20

dadurch gekennzeichnet,

daß das Differential-Koppelgetriebe (35) aus zwei durch ein Umkehrgetriebe (37) miteinander in ständiger Antriebsverbindung gehaltenen Schubstangen (36a, 36b) besteht (Fig. 9 und 10).

25

30

35

40

45

50

55

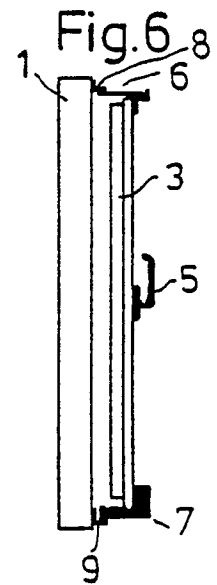
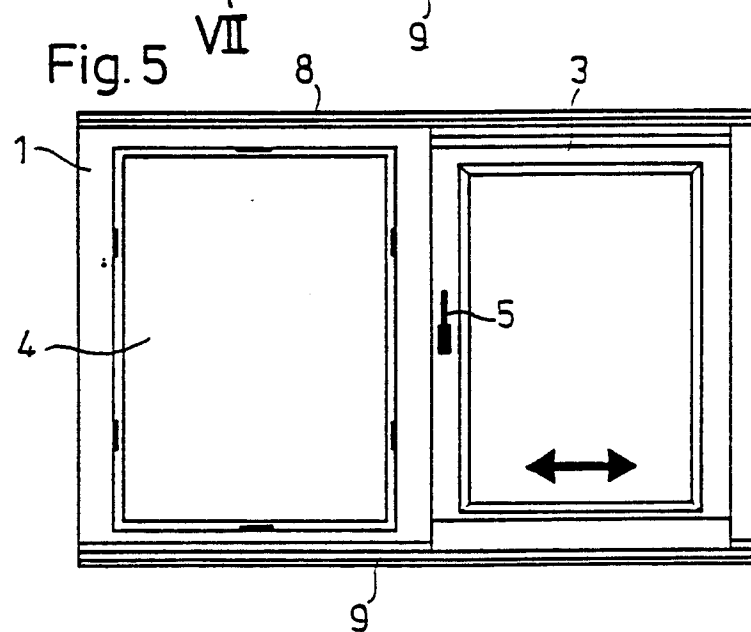
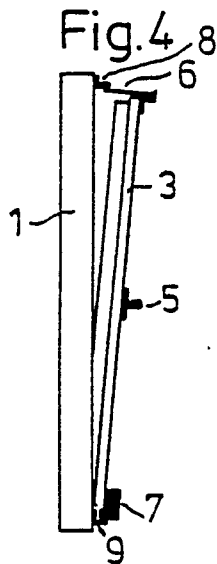
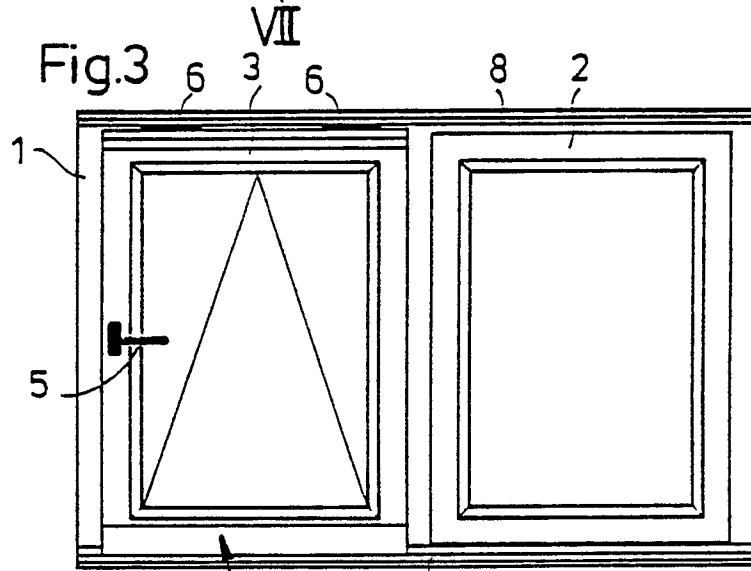
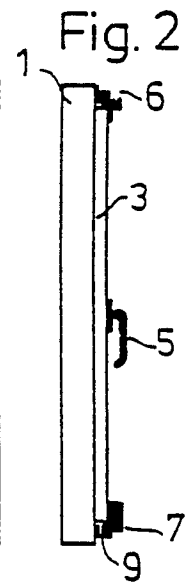
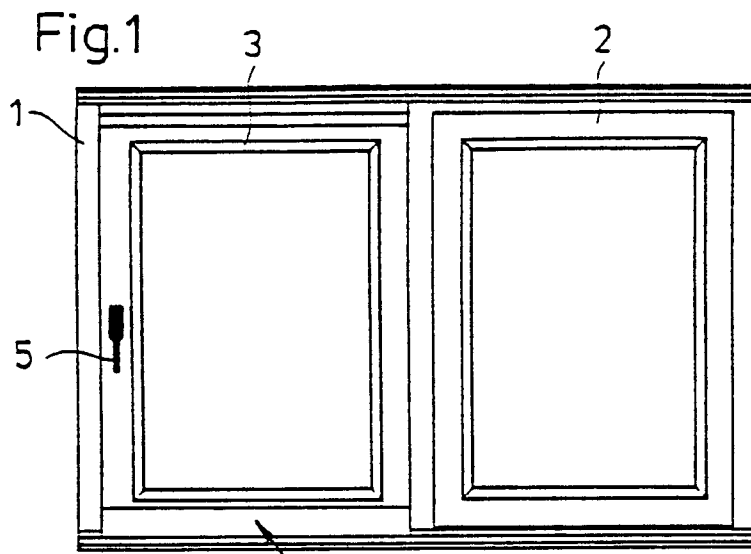


Fig. 7

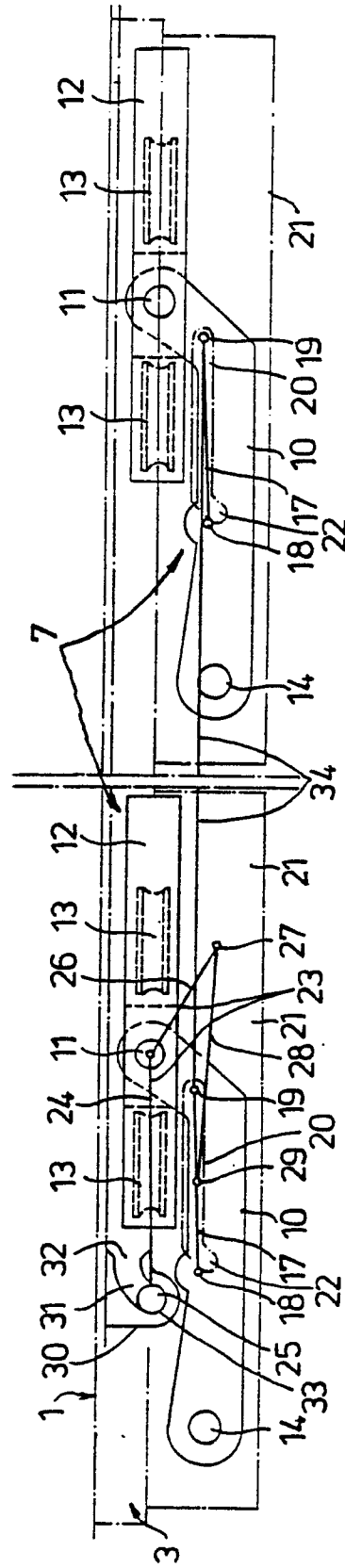
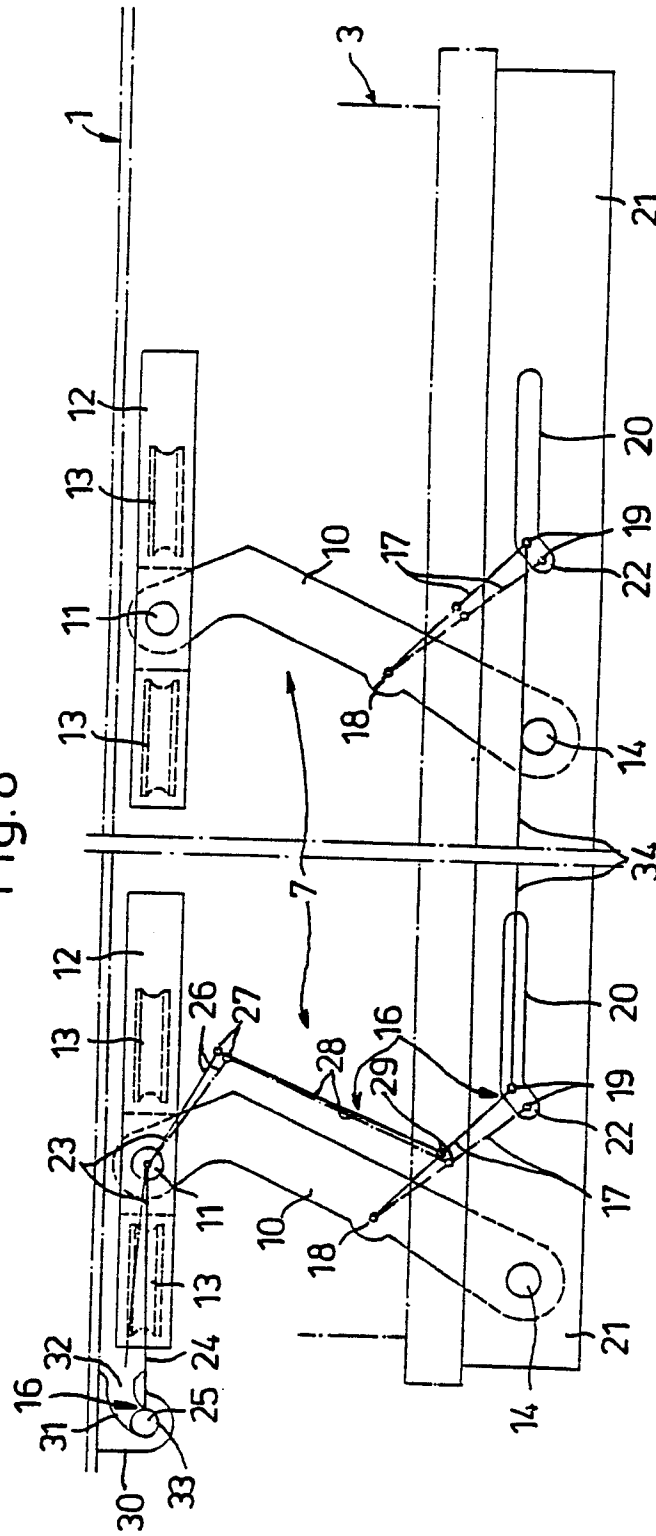
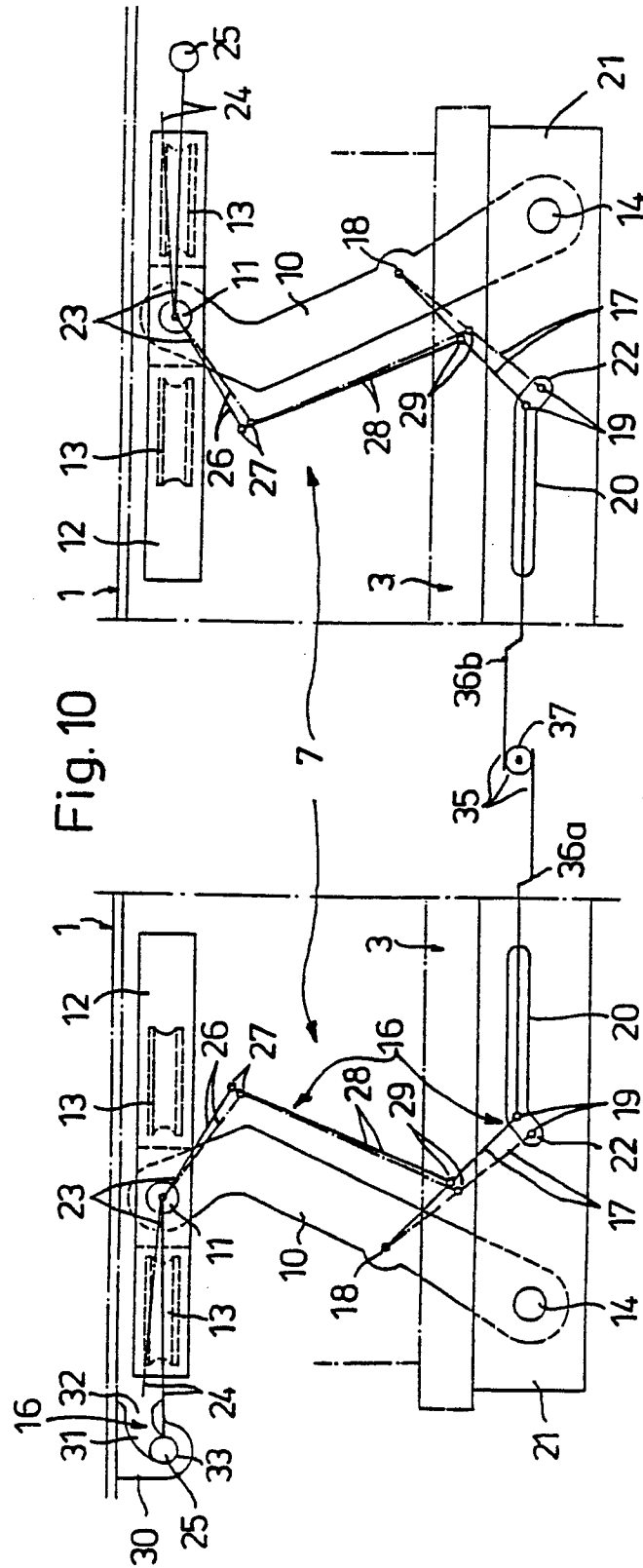


Fig. 8







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 11 2946

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-U-8 515 998 (W. HAUTAU GmbH) * Figuren 2,3; Zusammenfassung *	1,4,6,7	E 05 D 15/10 E 05 D 15/58
A,D	DE-A-3 234 677 (GRETSCH-UNITAS GmbH) * Figuren 3-5; Zusammenfassung *	1,4	
A,D	DE-U-8 435 367 (W. HAUTAU GmbH)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			E 05 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16-05-1988	Prüfer SCHEIBLING C.D.A.
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	