

⑫

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: **84101256.0**

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 05 D 15/10, E 05 D 15/58**

⑱ Anmeldetag: **08.02.84**

③③ Priorität: **19.03.83 DE 8308201 U**

⑦① Anmelder: **Gretsch-Unitas GmbH Baubeschläge,  
Johann-Maus-Strasse 3, D-7257 Ditzingen (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **26.09.84**  
**Patentblatt 84/39**

⑦② Erfinder: **Maus von Resch, Julius, Gausstrasse 111,  
D-7000 Stuttgart-1 (DE)**

⑥④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB LI NL**

⑦④ Vertreter: **Schmid, Berthold et al, Patentanwälte  
Dipl.-Ing. B. Schmid Dr. Ing. G. Birn  
Fälbenhennenstrasse 17, D-7000 Stuttgart 1 (DE)**

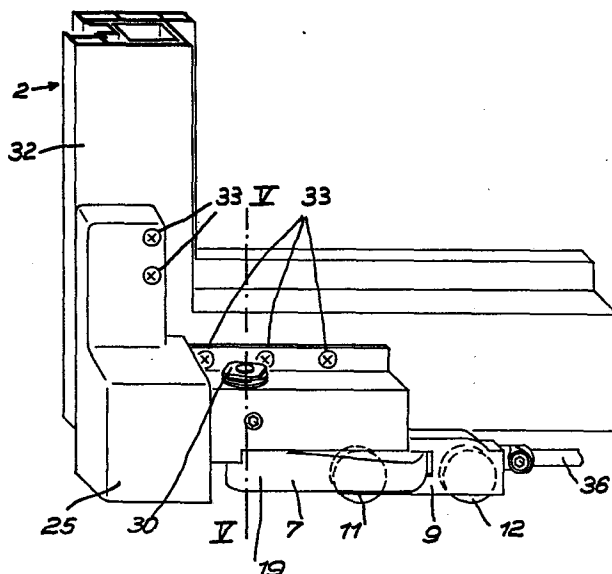
⑥④ **Zumindest an seinem unteren Ende ausstellbarer Flügel eines Fensters, einer Tür od. dgl.**

⑤⑦ Ein zumindest an seinem unteren Ende ausstellbarer Flügel (2), der vorzugsweise aber auch an seinem oberen Ende ausstellbar ist, so daß er außer in eine Kippstellung auch in eine Parallel-Abstelllage gebracht werden kann, ist über wenigstens einen, vorzugsweise aber zwei, seinen beiden unteren Ecken zugeordneten Ausstellarme (7) auf einer Laufschiene abgestützt, die in bevorzugter Weise mit dem unteren horizontalen Holm eines Blendrahmens verbunden ist. Demnach sind die Ausstellarme sowohl drehbar an ihrem Laufwagen (9) als auch dem Flügel (2) angelenkt.

Das flügelseitige Ende (19) jedes Ausstellarms (7) ist in einem Gehäuse (25) gelagert. Dabei handelt es sich in bevorzugter Weise um ein Aufsetzgehäuse, das an die dem Rauminnen zugekehrte Fläche (32) des Flügels angeschraubt wird. Die Schraubverbindung erfolgt sowohl mit dem schließseitigen Vertikalholm als auch dem derselben Ecke angehörenden horizontalen Flügelholm. Dadurch wird eine Schweiß- oder Klebeverbindung, welche diese beiden Holme im Eckbereich verbinden kann, entlastet. Zugleich findet über das stabile Aufsetzgehäuse auch eine Aussteifung dieser Flügelecke statt.

Wesentliche Merkmale dieses flügelseitigen Ausstellarm-lagers sind ein Lagerbolzen und eine Lagerbuchse. Zwischen beide sind zwei Radiallager, vorzugsweise Na-

(Fortsetzung nächste Seite)



dellager, geschaltet. Ein Axial-Drucklager zwischen dem Gehäuse (25) bzw. der darin einstellbar gehaltenen Lagerbuchse und dem flügelseitigen Ende (19) des Lagerarms (7), nimmt das in der Regel vergleichsweise hohe Flügelgewicht des insbesondere als parallel abgestellte Schiebetüre ausgebildeten Flügels auf.

0119434

14 907 B/Ig

Gretsch-Unitas GmbH

Baubeschläge

Johann-Maus-Straße 3

7257 Ditzingen

Zumindest an seinem unteren Ende ausstellbarer Flügel eines  
Fensters, einer Tür od. dgl.

---

Die Erfindung bezieht sich auf einen zumindest an seinem unteren Ende ausstellbaren Flügel eines Fensters, einer Tür od. dgl., wobei der Flügel mit einem Blendrahmen od. dgl. über wenigstens einen Ausstellarm verbunden ist. Einem ausschließlich an seinem unteren Ende ausstellbaren, d.h. klappbaren Flügel kommt in der Praxis keine große Bedeutung zu. Anders ist es hingegen mit einem Flügel, der sowohl an seinem unteren als auch seinem oberen Ende ausgestellt werden kann, wobei das Ausstellen in der Regel nach dem Rauminnern hin erfolgt und nicht unbedingt gleichzeitig er-

folgen muß. Vielfach wird der Flügel von einer Schließstellung, in der er meistens auch entsprechend verriegelt ist, in eine Kippstellung überführt, bei welcher nur das obere Flügelende vom oberen Rahmenende entfernt wird. Nachfolgend erfolgt dann ein Ausstellen des unteren Flügelendes gegenüber dem unteren Rahmenende, wodurch dann eine Parallelabstellage erreicht ist. Diese kann als Spaltlüftungsstellung benutzt werden oder in bevorzugter Weise die Ausgangslage für ein Verschieben dieses Flügels entlang einem festen Feld sein. Bei letzterem kann es sich um einen weiteren Flügel handeln, der entweder fest mit dem Blendrahmen verbunden bzw. Teil desselben ist, oder aber auch in irgendeiner Weise bewegt werden kann. Es kann sich zum Beispiel um einen Wendeflügel oder um einen Reinigungsdrehflügel handeln. Wenn der an seinem unteren Ende ausstellbare Flügel nach dem Ausstellen bzw. Parallelabstellen verschoben werden kann, so erfolgt die Abstützung unten über Laufrollen, Laufschuhe od. dgl., die auf einer Laufschiene od. dgl. abgestützt sind. Bei der Parallelabstellbewegung wird das untere Flügelende quer zur Längsachse dieser Laufschiene bewegt, wodurch sich sein Seitenabstand verändert. Dieser in der Regel vergrößerte Seitenabstand wird mit Hilfe des oder der Ausstellarme überbrückt.

Flügel von Türen, insbesondere von doppelt oder mehrfach verglasten Türen, deren Höhe und Breite im Meter-Bereich liegt, haben ein ganz erhebliches Gewicht. Dieses wird über die Ausstellarme auf die Laufschiene übertragen. Infolgedessen werden nicht

nur die die Ausstellarme - der Einfachheit halber wird von wenigstens zwei Ausstellarmen ausgegangen, obwohl dies nicht einschränkend verstanden werden darf -, sondern auch die Rahmen bzw. deren Eckverbindungen beim Ausstellen sowie im ausgestellten Zustand ganz erheblich belastet.

Die Aufgabe der Erfindung besteht infolgedessen darin, einen ausstellbaren Flügel eines Fensters, einer Tür od. dgl., der mit dem Blendrahmen über wenigstens einen Ausstellarm verbunden ist, derart weiterzubilden, daß insbesondere der Flügel und der oder die Ausstellarme den auftretenden Belastungen, vornehmlich Gewichtsbelastungen, des unten ausgestellten Flügels sicher gewachsen sind, wobei insbesondere die unteren Flügelecken besonders entlastet werden sollen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß eine Tür, bzw. ein Fenster od. dgl. mit wenigstens einem Ausstellarm oder -armen, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 gemäß dem kennzeichnenden Teil dieses Anspruchs, gestaltet und verbunden sind. Weil nunmehr das flügelseitige Ende jedes Ausstellarms in einem vorzugsweise winkelförmigen Gehäuse gelagert ist, braucht man sich mit der flügelseitigen Lagerung nicht nach den inneren räumlichen Gegebenheiten des Flügels, sondern lediglich nach denen des Gehäuses zu richten. Bei entsprechender Gestaltung und Anbringung dieses Gehäuses kann man deshalb das Lager kräftig ausbilden und hinsichtlich seiner Lagerung so gestalten, daß an dieser Stelle die auftretenden Gewichts- und gegebenenfalls auch

Winddruckbelastungen selbst bei großen und schweren Flügeln ohne weiteres aufgenommen werden können. Durch die Verbindung des Gehäuses, sowohl mit dem vertikalen als auch dem horizontalen Holm der Flügelecke, wird die Verbindung der beiden Holme im Eckbereich nicht oder allenfalls in einem geringem Maße belastet, das auf jeden Fall kleiner ist, als bei einer Anlenkung jedes flügelseitigen Ausstellarmendes lediglich an einem der beiden Holme, bzw. dem unteren horizontalen Flügelholm. Vor allen Dingen bei aus Kunststoffprofilen gefertigten Flügeln, werden die beiden Flügelholme in jeder Ecke miteinander verklebt oder verschweißt und diese Verbindung ist besonders empfindlich. Wenn man also die Belastung durch die Verwendung eines winkelförmigen, mit beiden Holmen verbundenen Gehäuses unmittelbar auf die Holme aufgibt, so führt das zwangsläufig zu einer Entlastung der verschweißten oder verklebten Verbindung. Es kommt noch hinzu, daß das Gehäuse die Flügelecke zusätzlich versteift.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß das Gehäuse des Ausstellarms als Aufsetzgehäuse ausgebildet und mit der nach dem Rauminnern weisenden Fläche des Flügels verbunden ist. Hierbei spielen also die Querschnittsverhältnisse und auch die Querschnittsausbildungen der Holme des Flügels hinsichtlich der Anlenkung der Ausstellarme keine Rolle und man kann das Gehäuse, insbesondere in der Tiefe, also senkrecht zur Flügelebene gesehen, so groß ausbilden, daß eine kräftige, flügelseitige Lagerung darin ausreichend Platz findet. Letztere wird

also nicht durch irgendwelche Kammern des Profils beanagt oder auf eine im Grunde genommen zu geringe Dimension eingeschränkt, wie dies bei vorbekannten Fenstern und Türen vielfach der Fall ist.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die Flügelholme zumindest in den Eckbereichen verstärkt sind und das Gehäuse des Ausstellarms, sowohl mit den Holmen als auch den Verstärkungsgliedern verbunden ist. Insbesondere wenn die Rahmenholme aus Kunststoff-Profilstäben bestehen, ist es zweckmäßig, eine Verstärkung wenigstens im Bereich der Ecken vorzunehmen, wobei die Verstärkungsglieder in Kammern der Profile eingeschoben werden. Dadurch erhält man bis nahe an die Eckverschweißung dickere Wandstärken, die sich vorteilhaft bei der Befestigung des Ausstellarm-Gehäuses auswirken. Mit Hilfe der Befestigungsmittel für das Gehäuse kann man zugleich auch noch die Verstärkungsglieder verschiebefest sichern. Letztere erhöhen in bekannter Weise die Biegesteifigkeit der Profile. Die Kräfte werden über das angeschraubte Gehäuse auf die verstärkten Zonen übertragen und dies führt zu einer geringeren Belastung der Schweißnaht.

Eine andere Variante der Erfindung kennzeichnet sich dadurch, daß zwischen das Gehäuse des Ausstellarms und dessen flügelseitiges Ende ein Drucklager, insbesondere ein Axial-Kugellager, geschaltet ist. Dieses Drucklager kann einerseits große Kräfte aufnehmen und zeichnet sich andererseits durch einen extrem geringen Wider-

stand beim Drehen aus. Außerdem sind solche Lager verhältnismäßig klein im Durchmesser.

In weiterer Ausbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß das Axial-Kugellager von einem Lagerbolzen durchsetzt ist, dessen unteres Ende drehfest in flügelseitigen Ende des Ausstellarms gehalten ist und dessen darüberliegender Teil in wenigstens einem, vorzugsweise aber zwei Radiallagern des Gehäuses gelagert ist. Der Lagerbolzen führt eine Relativbewegung gegenüber dem Gehäuse aus. Um den Platzbedarf gering zu halten, ist es vorteilhaft, wenn man ein Radialgleitlager ohne Innenring vorsieht, d.h. wenn sich die Wälzkörper unmittelbar an der Oberfläche des Lagerbolzens abwälzen. Das oder die Radiallager des Lagerbolzens sind in bevorzugter Weise Nadellager.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das oder die Radial- und das Axiallager in einer Lagerbuchse befestigt sind, die zumindest in vertikaler Richtung einstellbar im Gehäuse gehalten ist. Innerhalb des vorgesehenen Einstellbereichs kann man den Flügel gegenüber dem Blendrahmen od. dgl. in Eckbereich des betreffenden Ausstellarms einfach ausrichten. Dabei ist es von besonderem Vorteil, wenn die Lagerbuchse mittels einer Gewindeverbindung einstellbar und vorzugsweise mittels einer Stellschraube oder Kontermutter arretierbar ist. Man kann die Lagerbuchse mehr oder weniger tief einschrauben oder heraus-schrauben, um dadurch ein Anheben oder Absenken der betreffende Flügelecke zu erreichen. Eine zweckmäßige Weiterbildung der Einstellung besteht darin, daß man das Gewinde exzentrisch zur Bol-

zenachse an der Lagerbuchse anbringt, so daß man zusätzlich zur Höheneinstellung auch noch eine Einstellung quer zur Flügelebene vornehmen kann. Alternativ oder zusätzlich kann diese Quereinstellung, insbesondere aber die Anpressung des Flügels an den Blendrahmen od. dgl., mit zusätzlichen Mitteln, insbesondere bekannter Art, vorgenommen werden.

Das obere Ende des Lagerbolzens durchsetzt in Weiterbildung der Erfindung einen Innenbund am oberen Ende der Lagerbuchse und das nach außen überstehende Endstück ist dabei mittels eines Sicherungsglieds in axialer Richtung gehalten. Bei letzterem kann es sich beispielsweise um einen herkömmlichen Sprengring od. dgl. handeln.

Des weiteren ist es sehr vorteilhaft, daß das blendrahmenseitige Ende des Ausstellarms in einem Laufwagen, Laufsuh od. dgl. drehbar gelagert ist, so daß man den Flügel nach dem Parallelabstellen zur Seite verschieben kann, damit die von ihm verschlossene Öffnung frei wird.

Weitere zweckmäßige Ausbildungen gehen aus der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung und den Ansprüchen hervor.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert.

Hierbei stellen dar:

Fig. 1 Eine Vorderansicht eines in einem Blendrahmen kipp-, parallelabstell- sowie verschiebbar gelagerten Flügels, der an seinem unteren Ende mittels der erfindungsgemäßen Ausstellarme angelenkt ist,

Fig. 2 den schiebbaren Flügel der Fig. 1 in einer gegenüber dem Blendrahmen gekippten Stellung,

Fig. 3 die Parallelabstellage dieses Flügels,

Fig. 4 einen Ausschnitt der linken unteren Ecke der Fig. 1, perspektivisch in vergrößertem Maßstab,

Fig. 5 einen Vertikalschnitt durch Fig. 4 in nochmals vergrößerter Darstellung, gemäß der Linie V-V der Fig. 4.

In einem Blendrahmen 1 ist ein Flügel 2, vorzugsweise einer Tür, um eine untere horizontale Achse kippbar sowie um eine obere horizontale Achse klappbar und damit parallel abstellbar. Außerdem kann der Flügel in der parallel abgestellten Lage im Sinne des Pfeils 3 vor ein Feld 4 geschoben werden, so daß die von ihm verschlossene Rahmenöffnung für den Durchtritt frei wird. Fig. 2 zeigt den Flügel 2 in seiner um die untere Achse gekippten Stellung, wobei sein oberes Ende mittels zweier Ausstellscheren

5 und 6 od. dgl. abgestützt wird. In der Parallelabstellage (Fig. 3) ist das untere Flügelende über mindestens einen, vorzugsweise aber zwei Ausstellarme 7 am Blendrahmen 1 bzw. einer daran befestigten Laufschiene 8 abgestützt. Diese Abstützung erfolgt mit zwei Laufwagen 9 und 10, von denen jeder zwei Rollen 11 und 12 aufweist. Bei dem vorzugsweise festen Feld 4 kann es sich um einen fest mit dem Blendrahmen 1 verbundenen oder integrierten Flügel handeln oder aber um einen bewegbaren, beispielsweise einen Wendeflügel oder Reinigungsdrehflügel.

Das Kippen des Flügels, zumindest aber das Entriegeln und das Herbeiführen einer Kippbereitschaftsstellung, erreicht man über einen entsprechenden Beschlag. Wesentliche Bestandteile dieses Beschlags sind ein Getriebe 13, das mittels eines Betätigungsorgans 14 umgeschaltet wird, wobei vom Getriebe Treibstangen 15 an der Schließseite auf und ab verschoben werden können. Diese sind über Eckumlenkungen mit weiteren horizontalen und einer zweiten vertikalen Treibstange gekuppelt. Die Ausstellscheren 5 und 6 können durch diese Treibstangen zumindest entriegelt, evtl. aber auch betätigt werden, so daß beispielsweise eine Vierteldrehung des Betätigungsorgans 14 über die Ausstellscheren 5 und 6 das Kippen des Flügels (Fig. 2) herbeiführt. Falls die Ausstellscheren nicht in dieser Weise steuerbar sind, kann man nach einer Vierteldrehung des Betätigungsorgans 14 den Flügel von Hand in die Kippstellung herausziehen.

Analoges ist möglich, wenn man nach einer weiteren Drehung des Betätigungsorgans 14 und gegebenenfalls einer damit verbundenen, nicht gezeigten Entriegelung am unteren Flügelende, letzteres mit Hilfe des Betätigungsorgans, herauszieht.

Das untere Flügelende ist, wie bereits aufgeführt, über wenigstens einen, vorzugsweise aber zwei Ausstellarme 7 unter Zwischenschaltung der Laufschiene 8 mit dem Plendrahmen 1 verbunden. Infolgedessen wird das gesamte Flügelgewicht über diese Ausstellarme auf die Laufschiene und, sofern diese mit dem unteren Plendrahmenholm fest verbunden ist, auch auf letzteren übertragen. Jeder Ausstellarm ist drehbar, sowohl am Flügel als auch an seinem Laufwagen 9 bzw. 10 od. dgl. angelenkt. In Fig. 5 ist das flügelseitige Lager in einem Längsschnitt gezeigt.

Wesentlicher Bestandteil dieses flügelseitigen Lagers ist ein Lagerbolzen 17. Er ist drehfest in einer Aufnahme 18 des flügelseitigen Endes 19 des Ausstellarms 7 gehalten. Auf diesem flügelseitigen Ende liegt der untere Ring eines Axial-Drucklagers 22 auf, der vom Lagerbolzen 17 durchsetzt und mit diesem drehfest verbunden ist. Der Lagerbolzen 17 durchsetzt des weiteren ein unteres Nadellager 20 und ein oberes Nadellager 21. Die Nadeln dieser beiden Lager wälzen sich unmittelbar an der Oberfläche des Lagerbolzens 17 ab. Sowohl diese beiden Nadellager, als auch das Axial-Drucklager 22, befinden sich in einer Lagerbuchse 23. Im übrigen sind die gezeigten drei Lager nur als Ausführungsbeispiel

spiele zu verstehen. An Stelle von Nadellagern kann man selbstverständlich auch andere Radial-Wälzlager bekannter Bauart verwenden. Des weiteren ist an Stelle eines Axial-Kugellagers ein Axial-Drucklager anderer bekannter Bauart zu verwenden. Die drei gezeigten Lagertypen zeichnen sich aber durch einen geringen Raumbedarf aus, weswegen ihnen der Vorzug gegeben wird.

Die Lagerbuchse 23 besitzt an ihrem in Einbaulage oberen Ende einen Außenbund mit Außengewinde 24. Dieses ist mit einem Innengewinde eines winkelförmigen Gehäuses 25 des Ausstellarms verbunden, das besonders deutlich aus Fig. 4 hervorgeht, und auf welches nachstehend noch näher eingegangen wird. Am unteren Ende besitzt die Lagerbuchse 23 lediglich einen Führungsbund 26, den man aber im Bedarfsfalle auch mit einem Außengewinde versehen kann, welches dann in ein entsprechendes Gegengewinde am unteren Ende des Gehäuses 25 eingeschraubt wird. Es ist leicht einzusehen, daß man durch mehr oder weniger weites Hineindrehen bzw. Verschrauben der Lagerbuchse 23 in Pfeilrichtung 27 oder aber durch Herausdrehen in Gegenrichtung über diese Gewindeverbindung von Gehäuse 25 und Lagerbuchse 23, eine Vertikaleinstellung der betreffenden Flügelecke gegenüber der zugeordneten Blendrahmenecke vornehmen kann. In nicht näher gezeigter Weise kann das Außengewinde 24 exzentrisch zur geometrischen Achse 28 des Lagerholzens 17, bzw. dieses Lagers versetzt sein (beispielsweise senkrecht zur Bildebene der Fig. 5), so daß zusätzlich zu der vertikalen Einstellung der Flügelecke auch noch eine Einstellung im Sinne des

Doppelpfeils 29 hinzukommt. Um dieses Drehen der Lagerbuchse 23 auf einfache Weise vornehmen zu können, ist an ihrem oberen Ende ein Mehrkant, vorzugsweise Vierkant 30, angeformt. Es reicht bereits aus, wenn man zwei parallele Schlüsselflächen dort vorsieht. Um die eingestellte Lage der Lagerbuchse gegenüber dem Gehäuse 25 sichern zu können, ist noch eine Stellschraube 31 vorgesehen, die radial zustellbar ist (Fig. 5). Das Gehäuse 25 zur Aufnahme des flügelseitigen Ausstellarm-Lagers besitzt eine im wesentlichen winkelförmige Gestalt, wie Fig. 4 besonders deutlich zeigt. In bevorzugter Weise wird es an die dem Rauminnern zugekehrte Flügelfläche 32 angeschraubt. Dies hat den Vorteil, daß der Flügel in einfacher Weise aus Profilen gefertigt werden kann, wie sie auch bei anderen Fenstern und Türen Verwendung finden. Es ist insbesondere vorgesehen, daß der Flügel aus Kunststoffprofilen gefertigt wird, die in den Ecken miteinander verschweißt oder in anderer bekannter Weise verbunden sind. Wenn man nun das winkelförmige Gehäuse 25 sowohl mit dem vertikalen als auch dem horizontalen Holm verschraubt, wie dies mit Hilfe der Schrauben 33 geschieht, so erzielt man dadurch nicht nur eine Aussteifung der betreffenden unteren Ecke, sondern zugleich auch eine zumindest nicht unerhebliche Entlastung der erwähnten Schweißnaht od. dgl., welche die beiden Holme der Ecken verbindet. Hierbei ist es zweckmäßig, wenn die Profile durch Verstärkungsglieder 34, also beispielsweise eingeschobene Rohrstäbe od. dgl. verstärkt werden und man diese Schrauben 33 zugleich auch in die Verstärkungsglieder eindreht.

Es bleibt noch nachzutragen, daß der Lagerbolzen 17 an seinem oberen Ende mittels eines Sprengrings 35 od. dgl. Sicherungselements verschiebefest am oberen Ende der Lagerbuchse 23 gehalten ist. Außerdem sind die beiden Laufwagen 9 und 10 mittels eines starren, stabartigen Glieds 36 in Verschieberichtung gekuppelt.

Am Flügel sind keinerlei Ausnehmungen für die Montage der Ausstellarme bzw. des flügelseitigen Gehäuses 25 der Ausstellarme notwendig. Der Beschlag ist leicht anzubringen und er kann über Anschlagnasen od. dgl. am Flügel zentriert werden. Aufgrund der günstigen Lagerung des Flügels über die beschriebenen Ausstellarme treten beim Verschwenken des unteren Flügelendes im wesentlichen nur Reibungskräfte auf, die trotz des hohen Flügelgewichts minimal sind.

A n s p r ü c h e

1. Zumindest an seinem unteren Ende ausstellbarer Flügel eines Fenster, einer Tür od. dgl., wobei der Flügel mit einem Blendrahmen od. dgl. über wenigstens einen Ausstellarm verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß das flügelseitige Ende (19) jedes Ausstellarms (7) in einem vorzugsweise winkelförmigen Gehäuse (25) gelagert ist, das sowohl mit dem vertikalen als auch dem horizontalen Holm einer Flügelecke verbunden ist.
2. Tür, Fenster od. dgl. nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (25) des Ausstellarms (7) als Aufsetzgehäuse ausgebildet und mit der nach dem Rauminnern weisenden Fläche (32) des Flügels (2) verbunden ist.
3. Tür, Fenster od. dgl. nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügelholme zumindest in den Eckbereichen verstärkt sind und das Gehäuse (25) des Ausstellarms (7) sowohl mit den Holmen als auch den Verstärkungsgliedern (34) verbunden sind.
4. Tür, Fenster od. dgl. nach wenigstens einem der vorher-

gehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen das Gehäuse (25) des Ausstellarms (7) und dessen flügelseitiges Ende (19) ein axiales Drucklager (22), insbesondere ein Axial-Kugellager, geschaltet ist.

5. Tür, Fenster od. dgl. nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Axial-Kugellager (22) von einem Lagerbolzen (17) durchsetzt ist, dessen unteres Ende drehfest im flügelseitigen Ende (19) des Ausstellarms (7) gehalten ist und dessen darüberliegender Teil in wenigstens einem, vorzugsweise aber zwei, Radiallagern (20,21) des Gehäuses (25) gelagert ist.

6. Tür, Fenster od. dgl. nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Radiallager (20,21) des Lagerbolzens (17) Nadellager sind.

7. Tür, Fenster od. dgl. nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Radial- (20,21) und das Axiallager (22) in einer Lagerbuchse (23) befestigt sind, die zumindest in vertikaler Richtung (27) einstellbar im Gehäuse (25) gehalten ist.

8. Tür, Fenster od. dgl. nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerbuchse (23) mittels einer Gewindeverbindung (24) einstellbar und vorzugsweise mittels einer Stellschraube (31), Kontermutter od. dgl. arretierbar ist.

9. Tür, Fenster od. dgl. nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Ende des Lagerbolzens (17) einen Innenbund am oberen Ende der Lagerbuchse (23) durchsetzt und das nach außen überstehende Endstück mittels eines Sicherungsglieds (35) in axialer Richtung gehalten ist.

10. Tür, Fenster od. dgl. nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das blindrahmenseitige Ende (19) des Ausstellarms (7) in einem Laufwagen (9,10), Laufschiene od. dgl. drehbar gelagert ist.

11. Tür, Fenster od. dgl. nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Laufwagen (9,10) od. dgl. über vorzugsweise zwei Pollen (11,12) auf einer Laufschiene (8) abgestützt ist, die vorzugsweise mit dem unteren horizontalen Blindrahmenholm verbunden oder daran angeformt ist.

12. Tür, Fenster od. dgl. nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß zwei in Laufrichtung (3) hintereinander angeordnete Laufwagen (9,10) zweier Ausstellarme (7) mittels eines starren, stabartigen Glieds (36) in Verschieberichtung (3) gekuppelt sind.

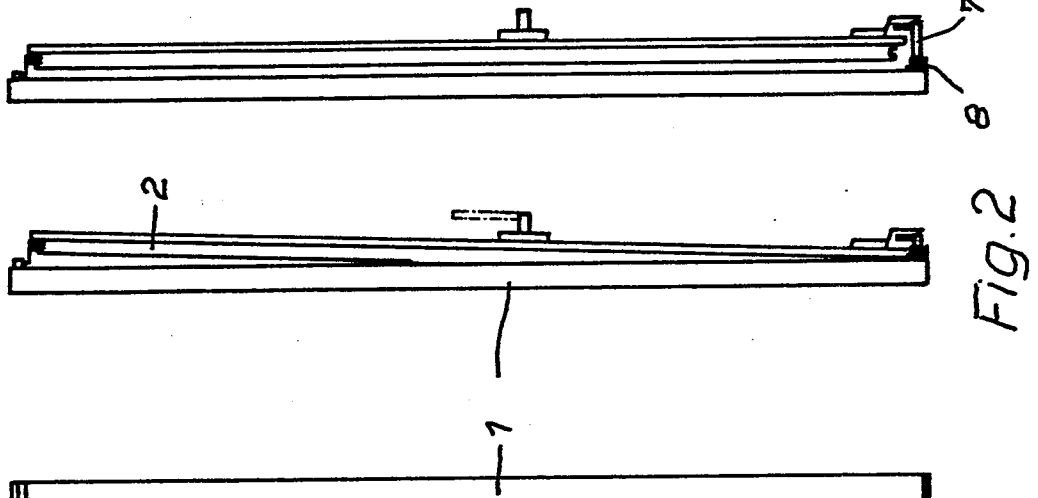
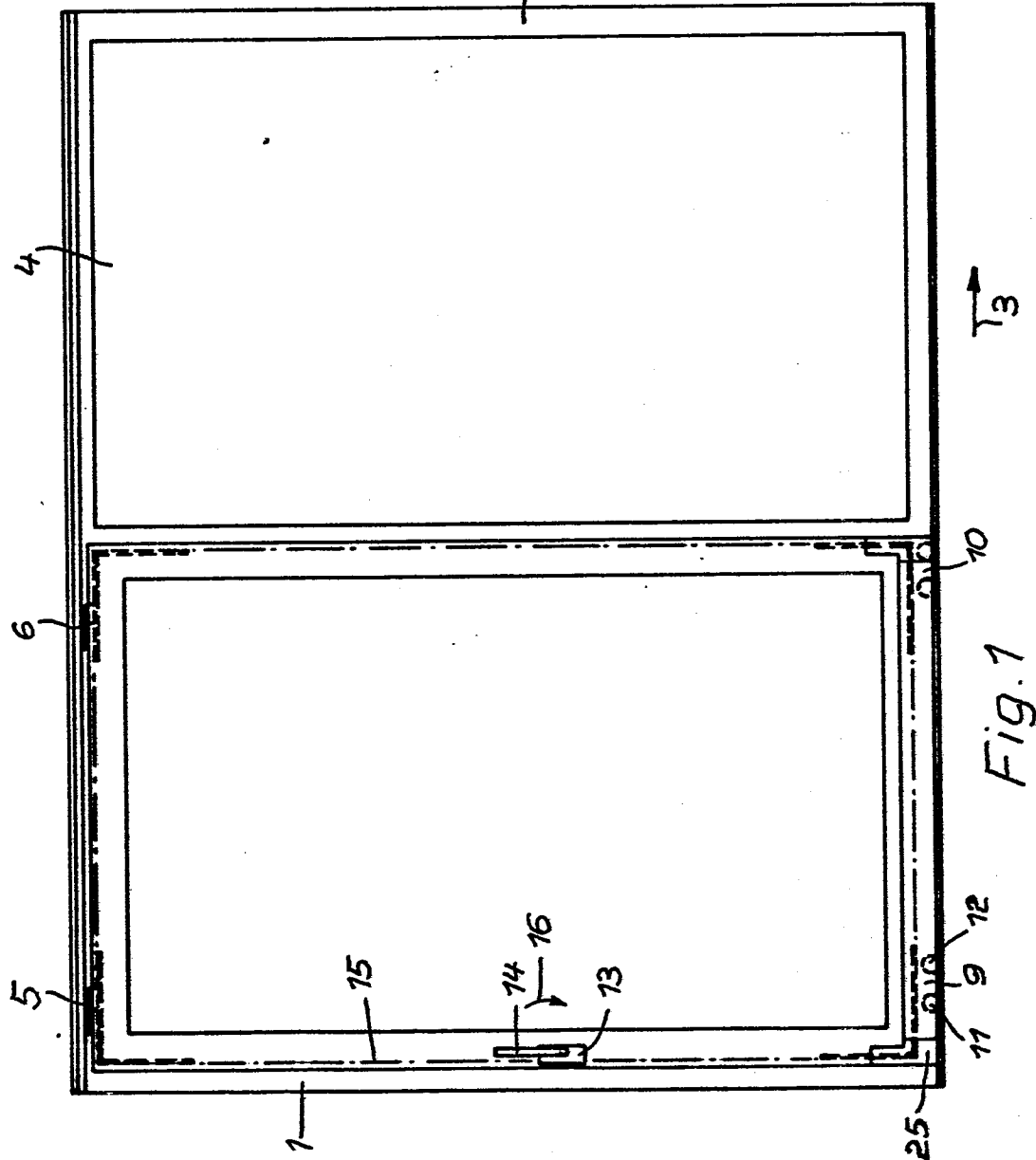
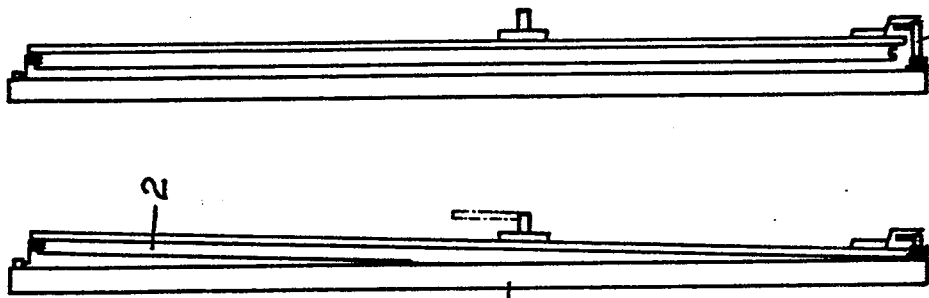


Fig. 3





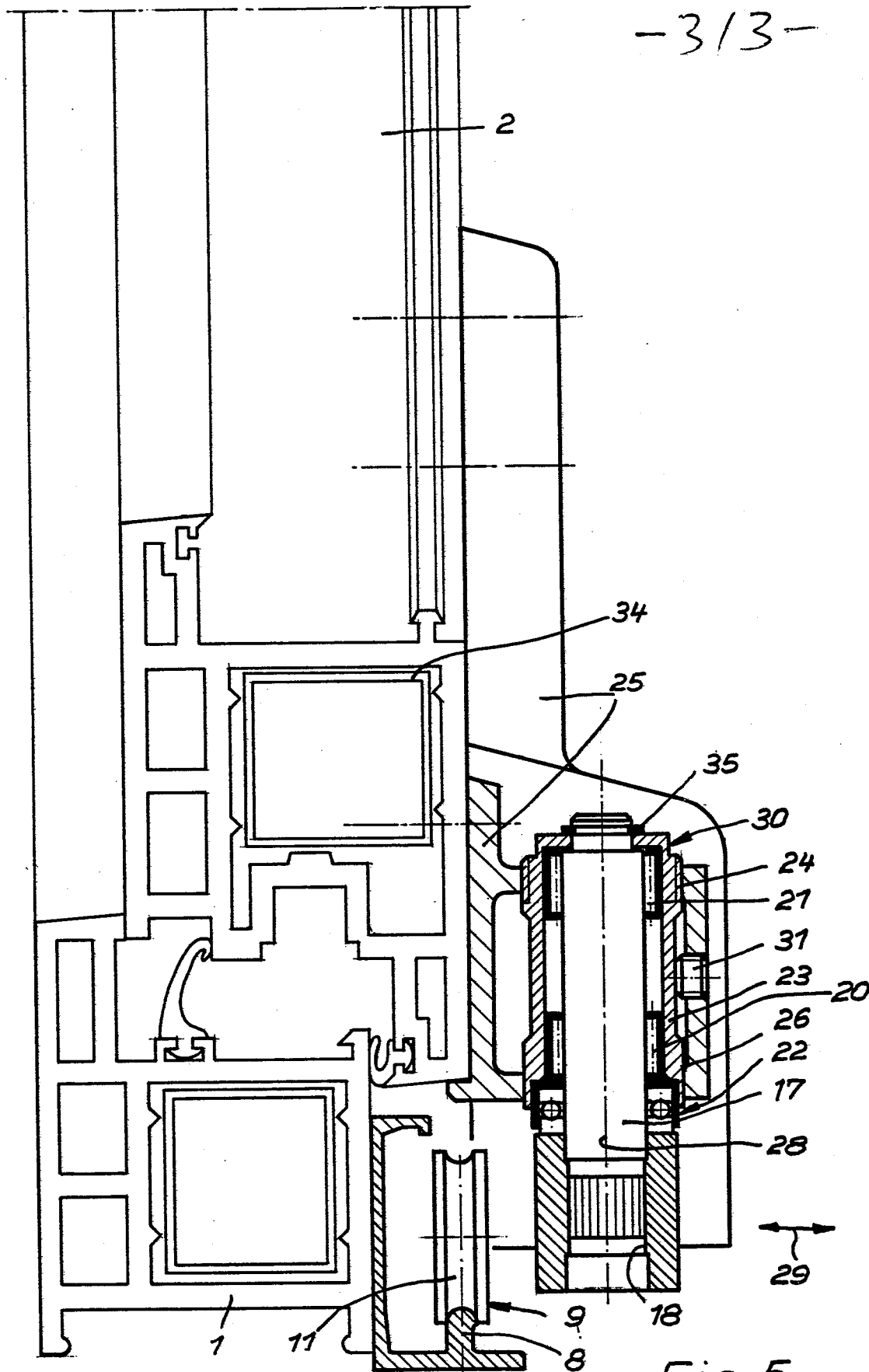


Fig. 5