

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 90101362.3

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **E05D 15/52, E05D 11/06,  
E05D 3/04**

(22) Anmeldetag: 24.01.90

(30) Priorität: 14.02.89 DE 8901688 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 22.08.90 Patentblatt 90/34

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT DE FR IT**

(71) Anmelder: **Gretsch-Unitas GmbH**  
**Baubeschläge**  
**Johann-Maus-Strasse 3 Postfach 1120**  
**D-7257 Ditzingen(DE)**

(72) Erfinder: **Renz, Walter, Dipl.-Ing. (FH)**  
**Brucknerstrasse 25**  
**D-7257 Ditzingen(DE)**  
 Erfinder: **Sprenger, Otto**  
**Flattichstrasse 17**  
**D-7015 Korntal-Münchingen 2(DE)**

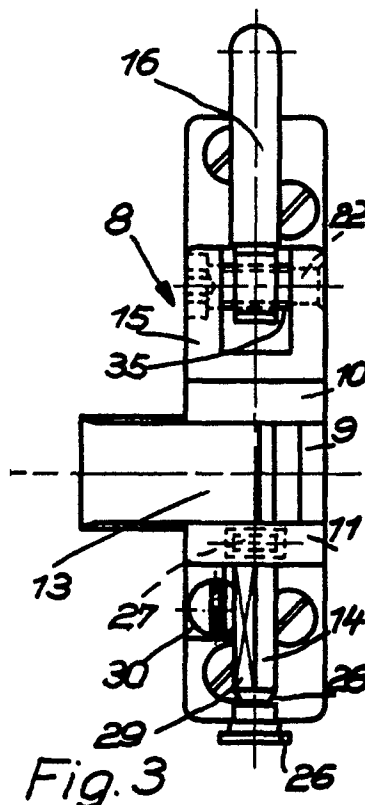
(74) Vertreter: **Schmid, Berthold et al**  
**Patentanwälte Dipl.-Ing. B. Schmid Dr. Ing. G.**  
**Birn Falbenhennenstrasse 17**  
**D-7000 Stuttgart 1(DE)**

(54) **Lager für ein Fenster, eine Tür od. dgl.**

(57) Bei einem zweiflügeligen Fenster mit zwei übereinander angeordneten Flügeln (3) und (4) erreicht man eine besonders kompakte Beschlagausbildung im Bereich der Kippachse des oberen Flügels sowie der zugeordneten Anlenkung eines Ausstellarms des unteren dreh- und kippbaren Flügels dadurch, daß man diese beiden Lager zu einem kombinierten Kipp- und Scherenlager mit einem gemeinsamen Grundkörper (9) zusammenfaßt. In vertikaler Richtung, d.h. in Richtung der Drehachse des unteren Flügels oder auch beider Flügel ergibt sich eine kurze Baulänge, wodurch die beiden Flügel nah aneinandergerückt werden können und die Verwendung eines schmalen Profils für den Kämpfer (2) zwischen den beiden Flügeln möglich ist.

EP 0 383 062 A2  
 Um trotz dieser kurzen Baulänge die Befestigungsschrauben (24, 25) auch bei einer schmalen Befestigungsplatte (17) des Grundkörpers (9) bequem erreichen zu können, andererseits aber keine Nachteile beim Ein- und Aushängen des Flügels (3) in Kauf zu müssen, läßt sich der Lagerzapfen (16) des drehachsseitigen Kipplagers über die bekannte Schräglage solcher Lager hinaus verschwenken. Dies ist möglich, weil der Lagerzapfen (16) in seiner üblicherweise die maximal verschwenkte Stellung darstellenden Schräglage, vorzugsweise mit der Kante (18) seines Lagerauges (19) an einem Anschlag (20) des Grundkörpers (9) anliegt, und dieser

Anschlag federelastisch überwunden werden kann.



### Lager für ein Fenster, eine Tür od. dgl.

Die Erfindung bezieht sich auf ein unteres Lager für einen wenigstens kippbaren Flügel eines Fensters, einer Tür od. dgl. mit einem schwenkbar an einem Lager-Grundkörper gelagerten Lagerzapfen, der in seiner maximal verschwenkten Stellung an einem Anschlag des Grundkörpers anliegt. Mit Hilfe eines solchen Lagers wird die untere, von der Schließseite entfernte Ecke des Flügels abgestützt. Im Bereich der schließseitigen unteren Ecke befindet sich ein weiteres Kipplager bekannter Bauart. Falls der Flügel nicht nur kippbar, sondern zusätzlich auch drehbar ist, so handelt es sich bei dem eingangs beschriebenen unteren Lager um ein kombiniertes Dreh-Kipplager. Der Flügel besitzt dann an seiner oberen, von der Schließseite entfernten Ecke noch ein weiteres Drehlager bekannter Bauart. Dieses kann zugleich auch noch ein Lager für einen Ausstellarm od. dgl. sein. Auf die besondere Ausbildung der weiteren Lager kommt es aber zumindest im Moment nicht an.

Der Lagerzapfen des gattungsgemäßen unteren Lagers greift in bekannter Weise in eine nach unten offene Lagerhülse od. dgl. des Flügels ein. Seine geometrische Schwenkachse bildet zugleich auch die geometrische Flügel-Kippachse am unteren Flügelende. Der Grundkörper wird normalerweise an einem festen Rahmen anmontiert, jedoch bedarf es nicht notwendigerweise eines solchen Rahmens, vielmehr ist auch eine Montage an der Fenster- oder Türöffnung unmittelbar möglich. Bei den nachfolgenden Ausführungen wird jedoch davon ausgegangen, daß ein solcher fester Rahmen oder Blendrahmen vorhanden ist.

Aus den verschiedensten Gründen ist man im Beschlagbau daran interessiert, die Lager so klein wie möglich zu bauen, andererseits aber für eine ausreichende Stabilität zu sorgen, weil, insbesondere bei zwei- und mehrfach verglasten Flügeln, die Flügelgewichte ganz beträchtlich sein können und deshalb das Lager trotz geringer Größe stabil genug ausgeführt sein muß. Selbstverständlich läßt sich eine gewisse Verkleinerung eines Lager allein durch die Verwendung eines höher belastbaren Werkstoffs herbeiführen. Eine weitere Reduzierung erreicht man aber vor allen Dingen durch eine möglichst kleine Ausbildung des Lager-Grundkörpers. Wenn letzterer in das Material des Rahmens eingelassen wird, so kann die hierfür notwendige Ausnehmung naturgemäß umso kleiner ausfallen, je geringer die Grundkörpergröße ist. Weil aber der Grundkörper am Rahmen befestigt, insbesondere an diesem angeschraubt werden muß, sind der Reduzierung seiner Größe schon allein dadurch Grenzen gesetzt, daß genügend Platz für die Schraube oder Schrauben vorhanden sein und letz-

tere bei der Montage gut zugänglich sein müssen. In der Regel befindet sich bei einem gattungsgemäßen Lager im Bereich des Lagerzapfens mindestens eine Durchgangsbohrung für ein Befestigungselement. Nachstehend wird der Einfachheit halber insoweit lediglich noch von einer Befestigungsschraube bzw. Schraube gesprochen, ohne daß dies einschränkend verstanden werden darf.

Um nun genügend Platz für einen Schraubendreher zur Verfügung zu haben, muß die Befestigungsbohrung zumindest am oberen Ende des Grundkörpers so angebracht sein, daß der Schraubenkopf trotz des Lagerzapfens zugänglich ist. Der Lagerzapfen ist bei den bekannten Ausführungen gegenüber seiner Vertikalstellung, die er bei geschlossenem Flügel einnimmt, um einen Betrag in der Größenordnung von beispielsweise  $30^\circ$  schwenkbar. Die Zugänglichkeit zum Schraubenkopf wird aber durch den verschwenkten Lagerbolzen nicht wesentlich verbessert. Infolgedessen muß man in diesem Bereich den Grundkörper entweder breit genug ausbilden, damit man die Durchsteckbohrung für die Schraube gegenüber dem Bolzen weit genug seitlich versetzen kann oder aber muß man den Grundkörper so lang ausbilden, daß die Befestigungsbohrung oder -bohrungen oberhalb des freien Endes des Lagerzapfens zu liegen kommen. Beides widerspricht dem Erfordernis nach einem möglichst kleinen Grundkörper bzw. Lager.

Die Aufgabe der Erfindung besteht infolgedessen darin, ein unteres Lager der eingangs beschriebenen Art so weiterzubilden, daß auch bei einem vergleichsweise kleinen Grundkörper eine gute Zugänglichkeit zu den Schrauben gewährleistet ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das untere Lager gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechend dem kennzeichnenden Teil dieses Anspruchs ausgebildet ist. Der Lagerzapfen dieses unteren Lagers für den wenigstens kippbaren Flügel läßt sich in eine Schräglage bringen, die man von den bekannten unteren Lagern her kennt. Diese Schräglage entspricht nicht nur der Kippstellung des Flügels oder zumindest in etwa der Kippstellung des letzteren, vielmehr ermöglicht sie auch ein bequemes Einhängen des Flügels vor der Erstmontage oder nach vorheriger Demontage. Andererseits kann der Lagerzapfen nunmehr in eine weiter nach unten verschwenkte, insbesondere etwa horizontale Lage gebracht werden, so daß sämtliche Befestigungsbohrungen des Grundkörpers ohne Behinderung durch den Lagerzapfen frei zu gänglich sind. Es bedarf somit keiner durch die Befestigungsbohrungen notwendigen breiten und/oder hohen Aus-

bildung des Grundkörpers oder einer Grundkörperbefestigungsplatte, vielmehr kann man sie unter Berücksichtigung aller anderen Kriterien auf eine Mindestgröße bringen. Die völlig heruntergeklappte Stellung nimmt der Lagerzapfen im Normalfalle nur während der Montage oder einer gegebenenfalls notwendig werdenden Demontage des Grundkörpers ein, während er beim Ein- und Aushängen des Flügels die bisher übliche günstige Schräglage, beispielsweise unter einem Winkel in der Größenordnung von  $30^\circ$  gegenüber der Festrahmenebene, einnehmen kann. Somit reicht bei einem eingelassenen Lager eine verhältnismäßig geringe Ausfräsung oder Ausnehmung des festen Rahmens aus. Außerdem sind schmale oder allgemein gesehen kleine Lager auch optisch vorteilhafter als große. Im übrigen ermöglicht ein kleines Lager die Verwendung schmalere Holme. Die erwähnte Schräglage des Lagerzapfens, welche gewissermaßen eine vorgegebene Zwischenstellung darstellt, nimmt der lose Lagerzapfen, wenn ein beispielsweise aus dem Gewicht herrührendes Drehmoment auf ihn einwirkt, automatisch ein. Sein Gewicht reicht aber keinesfalls aus, um die aus Rastelement oder Rastaufnahme des Grundkörpers und Lagerzapfen bestehende Schwenkanslagbegrenzung zu überwinden. Andererseits ist aber die zum Weiterschwenken des Lagerzapfens in seine untere Endlage notwendige Kraft von Hand leicht aufzubringen. Es bedarf hierzu lediglich des federelastischen Ausweichens oder Nachgebens einer der beiden aneinander anliegenden Elemente, wobei es sich hinsichtlich des Lagerzapfens in bekannter, aber auch bevorzugter Weise um dessen Lagerauge handelt. Weil solche Lagerzapfen in der Regel mit einem nicht zu knapp bemessenen Lagerspiel am Grundkörper gelagert sind, kann dieses Lagerspiel zur Überwindung der Verrasteinrichtung herangezogen werden, so daß eine verhältnismäßig geringe federelastische Ausweichbewegung ausreicht, um den Lagerzapfen von der beim bekannten unteren Lager maximal verschwenkten Stellung in eine lediglich für die Montage des Grundkörpers benötigte Schwenk-Endstellung zu bringen. Entsprechendes gilt für das Zurückschwenken des Lagerzapfens in die Schräglage.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das Rastelement oder die Rastaufnahme im Schwenkbereich des bei geschlossenem Flügel unteren Endes des Lagerzapfens liegt. Im Normalfalle wird dieses untere Ende des Lagerzapfens durch das Lagerauge gebildet, so daß letzteres mit dem Rastelement oder der Rastaufnahme zusammen die Schwenkarretierung für die Schräglage des Lagerzapfens bildet. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist gekennzeichnet durch ein federelastisches Rastelement, welches sich quer zur Festrahmenebene erstreckt und mit einer in der

Schräglage gegen den festen Rahmen weisenden Kante od. dgl. des Lagerzapfens bzw. seines Lagerauges zusammenwirkt. Das Rastelement kann entweder seinerseits federelastisch nachgiebig sein und/ oder gegen den Widerstand einer Belastungsfeder ausweichen, wenn man mit der Kante des Lagerzapfens bzw. seines Lagerauges dagegen drückt. Demnach handelt es sich bei diesem federelastischen Rastelement gewissermaßen um einen Anschlag. Statt dessen kann man aber auch eine Rastaufnahme vorsehen, also eine Vertiefung, in welche die Kante des Lagerzapfens oder Lagerauges in der Schrägstellung des Lagerzapfens eingreift und die nur nach Überwindung einer Federkraft oder der Eigenelastizität des Materials verlasen werden kann.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß das Rastelement aus Kunststoff besteht und am Grundkörper, insbesondere einer Grundkörperplatte, befestigt ist. Es handelt sich also hier um ein separat hergestelltes Teil, welches man in geeigneter Weise befestigt, beispielsweise durch Formschluß und/oder Kleben. Der Grundkörper wird in aller Regel nicht aus Kunststoff gefertigt, sondern aus Metall oder einer Metallegierung.

Eine andere Variante der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement einstückig mit dem Grundkörper, insbesondere aus Zinkdruckgußmaterial od. dgl., gefertigt ist. Hier findet eine vergleichsweise geringe federelastische Ausweichbewegung beim Weiterschwenken des Lagerbolzens statt. Dem Lagerspiel kommt hier die größere Bedeutung zu.

Kipplager der eingangs erwähnten Art finden vielfach bei zweiflügeligen Fenstern mit übereinanderliegenden Flügeln Anwendung. Hierbei ist in der Regel der untere Flügel ein Dreh-Kipp-Flügel.

Infolgedessen benötigt jeder der beiden Flügel mindestens zwei untere Kipplager und wenigstens der untere Flügel auch zwei Drehlager, wobei das drechachsseitige Kipplager zugleich auch als unteres Drehlager dienen kann.

Aus optischen Gründen ist man daran interessiert, daß die beiden Flügel einander so stark wie möglich angenähert werden können. Zwischen ihnen befindet sich ein horizontaler Querholm vielfach Kämpfer genannt. Ein schmaler Kämpfer ermöglicht selbstverständlich ein nahes Heranrücken des oberen Flügels an den unteren. Andererseits sind aber wegen der Lager Grenzen für diese Annäherung gesetzt. Dies gilt insbesondere im Bereich des oberen drehseitigen Lagers des unteren Flügels und des unteren drehseitigen Lagers des Kippflügels oder Dreh-Kipp-Flügels.

Selbstverständlich ist man bemüht, auch bei solchen Fensterkonstruktionen Standardbeschläge zu verwenden. Dies führt allerdings dazu, daß im Kämpferbereich an der Bandseite das Scherenla-

ger des unteren Flügels und das Kipplagers des oberen Flügels aneinander stoßen. der Mindestabstand der Flügel wird somit durch die Größe der Einzelbeschlagteile bestimmt. Ergänzend wird hierzu noch angemerkt, daß das Scherenlager des unteren Flügels in der Regel auch dessen oberes Drehlager bildet.

Der verhältnismäßig große Höhenabstand der Flügel, welcher bei der Verwendung von Standardbeschlägen zwangsläufig entsteht, läßt sich beispielsweise dadurch reduzieren, daß man beim oberen Flügel ein Kipplager in Sonderausführung verwendet. Dabei wird die Drehachse des Kippflügels etwas nach oben verschoben. Es entstehen durch die Verwendung von Sonderteilen nicht nur entsprechende Werkzeugkosten, vielmehr wird die Funktion des Kippflügels durch die Verlagerung der Drehachse stark beeinträchtigt. Der Flügel klemmt nämlich im waagerechten Überschlagbereich, weil diese Kante etwas tiefer liegt als die Kippachse und somit beim Kippen nach innen läuft.

Aus dem vorstehenden ergibt sich, daß die Erfindung des weiteren ein Drehlager für einen Ausstellarm od. dgl. eines dreh- und kippbaren Flügels eines Fensters oder einer Tür betrifft. Hierbei besteht die Aufgabe, dieses Drehlager so weiterzubilden, daß ein oberhalb dieses Fensterflügels anzumontierender weiterer Flügel so nahe wie möglich an den unteren Flügel herangerückt werden kann, ohne eine Beeinträchtigung seiner Funktion hinnehmen zu müssen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Drehlager gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 6 entsprechend dem kennzeichnenden Teil dieses Anspruchs ausgebildet ist. Nachdem man nunmehr den Grundkörper des Ausstellarm-Lagers gewissermaßen auch als Grundkörper für das untere Lager des darüber befindlichen, zumindest kippbaren Flügels ausnutzt, entsteht ein in vertikaler Richtung sehr kurzes und damit wenig Platz beanspruchendes kombiniertes Kipp- und Scherenlager für dieses zweiflügelige Fenster mit übereinanderliegenden Flügeln. Man kann infolgedessen die Schwenkachse für den Lagerzapfen des Kipplagers des oberen Flügels sehr nahe an die festrahmenseitige Drehachse des Ausstellarms für den unteren Flügel heranrücken. Dies führt zu einem schmalen Kämpfer und in der angestrebten Weise zu einem geringen Abstand des oberen Flügels vom unteren. Außerdem entfällt die Versetzung der Kippachse, weswegen der obere Flügel in bekannter Weise ohne irgendwelche Beeinträchtigungen gekippt werden kann.

Eine Weiterbildung dieses kombinierten Lagers ist dadurch gekennzeichnet, daß der Ausstellarm od. dgl. ein Lagerauge und der Grundkörper ein Lager hierfür aufweist, wobei beide mittels eines

verschiebbaren Lagerbolzen verbindbar sind, daß außerdem der Lagerbolzen zumindest in seiner Arbeitsstellung arretierbar ist. Letzteres verhindert, daß sich der Lagerbolzen bei der Bedienung des Flügels löst. Andererseits ermöglicht aber der verschiebbare oder gar herausnehmbar Bolzen das Aushängen des Ausstellarms und damit das Abnehmen des Flügels von seinem festen Rahmen. Damit der Bolzen nicht verlorenggeht, ist es zweckmäßig, wenn man ihn nicht nur in seiner Arbeitsstellung, sondern auch in einer Freigabestellung für den Ausstellarm arretiert.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung kennzeichnet sich dadurch, daß der Lagerbolzen in Gebrauchslage nach unten heraus ziehbar ist und er an seinem unteren Ende einen als Anschlag dienenden Kopf od. dgl. trägt, wobei der Kopf in der Arbeitsstellung des Lagerbolzens mittels eines in seinen Verschiebereich bringbaren Sperrglieds arretierbar ist. Diesen Bolzen schiebt man so weit nach oben, bis sein Kopf an dem zugeordneten Element des Grundkörpers, beispielsweise einem unteren Lagerauge, anschlägt. Anschließend sichert man diese Stellung, indem man das Sperrglied in eine Sperrlage bringt, in welcher es in den Bewegungsbereich des Kopfes ragt, so daß dieser nach unten nicht mehr ausweichen kann.

Das Sperrglied ist zweckmäßigerweise drehbar gelagert und weist einen Exzenter od. dgl. auf, der in seiner Sperrstellung den Kopf des Lagerbolzens untergreift. Der Exzenter kann beispielsweise durch einen unvollständigen Kopf eines Bolzens gebildet sein.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ergibt sich aus Anspruch 10. Er beschreibt eine besonders einfache, leicht und preiswert zu fertigende Konstruktion. Trotzdem ist sie aber wirkungsvoll, zuverlässig und robust.

Eine weitere wichtige Variante der Erfindung entnimmt man Anspruch 11. Sie zeichnet sich durch eine in vertikaler Richtung besonders kompakte Bauform aus, welche den Vorteil bietet, daß die obere und untere Befestigungsbohrung oder -bohrungen einander relativ nahe sind, so daß auf eine oder mehrere mittlere Bohrungen, beispielsweise zwischen den beiden Lagern für den Ausstellarm und den Kipplagerbolzen, entfallen können.

Wenn man dieses Drehlager im Sinne der Ansprüche 1 bis 5 weiterbildet, so besteht ein weiterer Vorteil darin, daß man auch auf eine breite Ausbildung des Grundkörpers oder seiner Befestigungslappen, -ansätze od. dgl. verzichten kann, so daß insgesamt ein besonderes kleines kompaktes Doppellager entsteht, welches nicht nur mit einer kleinen Ausfräsung auskommt, sondern auch einen besonders schmalen Kämpfer ermöglicht. Auch optisch ist dieses Lager sehr ansprechend und damit vorteilhaft.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt jeweils ein Ausführungsbeispiel. Hierbei stellen dar:

Fig. 1 Ein zweiflügeliges Fenster mit zwei übereinander angeordneten Flügeln vom Rauminern gesehen,

Fig. 2 in vergrößertem Maßstab einen Ausschnitt im Bereich des rechten Kämpferendes des festen Rahmens der Fig. 1,

Fig. 3 im selben Maßstab ein kombiniertes Lager zur Montage am Ausschnitt der Fig. 2 in der Draufsicht,

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Darstellung mit um 90° verschwenktem Lagerzapfen,

Fig. 5 eine Seitenansicht der Fig. 4,

Fig. 6 eine Darstellung gemäß Fig. 5 mit schräg nach obenweisendem Lagerzapfen,

Fig. 7 u. 8 Ausschnitte im Bereich des Lagerauges der Fig. 6 mit zwei verschiedenen Stellungen des Lagerzapfens.

Die durch den festen Rahmen 1 vorgegebene Wandöffnung wird durch einen Querholm oder Kämpfer 2 in zwei vorzugsweise ungleiche Teile unterteilt. In den oberen ist beim Ausführungsbeispiel ein lediglich kippbarer Flügel 3 eingesetzt, während der untere ein dreh- und kippbaren Flügel 4 aufnimmt. Demzufolge besitzt der untere Flügel 4 ein unteres Drehlager 5 und ein oberes Drehlager 6. Außerdem sind noch zwei nicht dargestellte Kipplager vorhanden, wobei das untere Drehlager 5 als kombiniertes Dreh-Kipplager ausgebildet sein kann.

Der obere Flügel 3 ist mit zwei Kipplagern ausgestattet, wobei in Fig. 1 nur das eine Kipplager 7 angedeutet ist. Dieses rechte Kipplager 7 ist dem oberen Drehlager 6 des unteren Flügels 4 unmittelbar zugeordnet. Genauer gesagt sind gemäß der Erfindung diese beiden Lager 6 und 7 zu einem kombinierten Lager 8 zusammengefaßt. Zum besseren Verständnis der Lagerung beider Flügel sind in Fig. 1 die beiden Teile 6 und 7 des kombinierten Lagers 8 als getrennte Lager eingezeichnet.

Das kombinierte Lager 8 besitzt einen gemeinsamen Grundkörper 9 mit zwei übereinander angeordneten Lageraugen 10 und 11 für das festrahmenseitige Ende eines nicht gezeigten, in bekannter Weise ausgebildeten Ausstellarms. Die geometrische Drehachse ist mit 12 bezeichnet. Eine Aufnahme für diesen Ausstellarm trägt die Bezugszahl 13. Ein festrahmenseitiges Lagerauge des Ausstellarms greift zwischen die beiden, zusammen das Ausstellarmlager bildende Lageraugen 10 und 11, wobei durch alle drei Lageraugen ein Lagerbolzen 14 steckbar ist.

Unmittelbar im Anschluß an das obere Lagerauge 10 ist an den gemeinsamen Grundkörper 9 ein Lagerbock 15 angeformt, an welche der Lager-

zapfen 16 des unteren Kipplagers des oberen Flügels 3 schwenkbar gelagert ist. Bei geschlossenem Flügel 3 nimmt der Lagerzapfen die in Fig. 6 mit strichpunktierter Linie eingezeichnete Lage ein. Mit festen Linien ist in derselben Figur die bei herkömmlichen unteren Kipplagern erreichbare maximal verschwenkte Stellung eingezeichnet. Dabei liegt das untere Ende des Lagerzapfens 16 bzw. die der Befestigungsplatte 17 des gemeinsamen Grundkörpers 9 zugekehrte Kante 18 des Lagerauges 19 des Lagerzapfens 16 (Fig. 7) an einem Anschlag 20 des Grundkörpers 9 an. In Fig. 7 wird dieser Anschlag 20 durch die Unterseite eines Rastelements 21 gebildet, welches dort einstückig mit dem Grundkörper 9 gefertigt ist. Es hat eine leistenartige Gestalt, wobei sich beidseits je eine kleine Vertiefung befindet. Die Kante 18 ist abgerundet oder zumindest nicht scharfkantig.

Der Lagerbolzen 16 ist mittels eines Bolzen 22 am Lagerbock 15 gelagert. Das Lagerspiel und die Elastizität des Materials gestatten es, daß man den schrägstehenden Lagerzapfen 16 im Sinne des Pfeils 23 weiterverschwenkt und in die aus Fig. 5 ersichtliche Horizontalstellung bringt. Dabei wird dann die Kante 18 mit entsprechendem, allerdings geringem Kraftaufwand am Anschlag 20 bzw. am Rastelement 21 vorbeibewegt.

Während die Schrägstellung gemäß Fig. 6 zum Ein- und Aushängen des Flügels 3 dient, gibt die Horizontalstellung des Lagerzapfens die beiden Befestigungsbohrungen am oberen Ende des gemeinsamen Grundkörpers frei, so daß dort die Schrauben 24 und 25 ohne jedwede Behinderung durch den Lagerzapfen 16 ins Material des festen Rahmens eingedreht werden können.

An die unteren Schrauben 32 und 33 kommt man bequem heran, wenn man den Lagerbolzen 14 ganz nach oben schiebt, bis sein Kopf 26 an der Unterseite des Lagerauges 11 zur Anlage kommt oder zumindest in etwa diese Stellung einnimmt. In dieser Stellung greift ein federelastisches Rastglied 27 in die Rastaufnahme 28 des Lagerbolzens 14 ein, wobei es sich bei der Rastaufnahme um eine Ringnut handelt. Im Bereich seines inneren Endes besitzt der Lagerbolzen 14 noch eine weitere, insbesondere gleiche Rastaufnahme, in welche das Rastglied 27 der aus Fig. 3 ersichtlichen unteren Endlage eingreift, in welcher der Ausstellarm des unteren Flügels 4 zur Montage bzw. Demontage freigegeben ist.

Seitlich des Lagerbolzens 14 befindet sich ein drehbar gelagertes Sperrglied 30, dessen Drehachse senkrecht zur geometrischen Achse des Lagerbolzens 14 und damit etwa parallel zu den Schraubenachsen verläuft. Es besitzt einen abgeflachten Kopf 34, der in der aus Fig. 4 ersichtlichen Drehlage das Verschieben des Lagerbolzens 14 im Sinne des Doppelpfeils 31 zuläßt, während er bei hoch-

geschobenem Lagerbolzen 14 dessen Kopf 26 beispielsweise nach einer 90°-Drehung untergreift und dadurch den Lagerbolzen 14 in Abwärtsrichtung sichert.

Der Bolzen 22, welcher die Lagerachse für den Lagerzapfen 16 bildet und dessen Lagerauge 19 durchsetzt, besitzt ein Gewinde 35. Im Lagerauge selbst ist das Gegengewinde angebracht. Dreht man den drehbar, aber unverschiebbar gelagerten Bolzen 22, so läßt sich hierdurch der Lagerzapfen 16 seitwärts verschieben. Auf diese Weise läßt sich die korrekte Seitenlage des oberen Flügels 3 gegenüber dem festen Rahmen 1 einstellen. Es bleibt noch nachzu tragen, daß anstelle des einstückig hergestellten Rastelements 21 auch ein separat gefertigtes, insbesondere aus Kunststoff bestehendes, Rastelement verwendet werden kann, das man in geeigneter Weise montiert und festhält. Der abgeflachte Kopf 34 des Sperrglieds 30 stellt einen Exzenter dar. Am Blendrahmenholm 36 befindet sich knapp unterhalb des Kämpfers 2 eine Ausfräsung 37 für das Scherenlager bzw. die Aufnahme 13 des Kombinationslagers. Dessen Befestigungsplatte 17 ist in Fig. 2 durch die strichpunktierte Linie 38 angedeutet.

### Ansprüche

1. Unteres Lager für einen wenigstens kippbaren Flügel eines Fenster, einer Tür od. dgl. mit einem schwenkbar an einem Lager-Grundkörper gelagerten Lagerzapfen, der in seiner maximal verschwenkten Stellung an einem Anschlag des Grundkörpers anliegt, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (20) des Grundkörpers (9) ein federelastisch überwindbares Rastelement (21) oder eine Rastaufnahme bildet und der Lagerzapfen (16) in eine weitergehende Schwenkstellung, insbesondere in eine zur Blendrahmenebene etwa senkrechte Stellung, bringbar ist.

2. Lager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement (21) oder die Rastaufnahme im Schwenkbereich des bei geschlossenem Flügel (3) unteren Endes (19) des Lagerzapfens (16) liegt.

3. Lager nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch ein federelastisches Rastelement (21), welches sich quer zur Rahmenebene erstreckt und mit einer in der Schräglage gegen den festen Rahmen (1) weisenden Kante (18) od. dgl. des Lagerzapfens (16) bzw. seines Lagerauges (19) zusammenwirkt.

4. Lager Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement (21) aus Kunststoff besteht und am Grundkörper, insbesondere einer Grundkörperplatte (17), befestigt ist.

5. Lager nach Anspruch 3, dadurch gekenn-

zeichnet, daß das Rastelement (21) einstückig mit dem Grundkörper (9), insbesondere aus Zinkdruckgußmaterial od. dgl., gefertigt ist.

6. Drehlager für einen Ausstellarm od. dgl. eines dreh- und kippbaren Flügels eines ersten Fensters, einer Tür od. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß am Grundkörper (9) des Ausstellarm-Lagers (10, 11) ein Lagerzapfen (16) für das untere Lager (7) eines wenigstens kippbaren, über dem ersten Flügel (4) angeordneten zweiten Flügels (3) schwenkbar gelagert ist.

7. Lager nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausstellarm od. dgl. ein Lagerauge und der Grundkörper (9) ein Lager (10, 11) hierfür aufweist, wobei beide mittels eines verschiebbaren Lagerbolzens (14) verbindbar sind, daß außerdem der Lagerbolzen (14) zumindest in seiner Arbeitsstellung arretierbar ist.

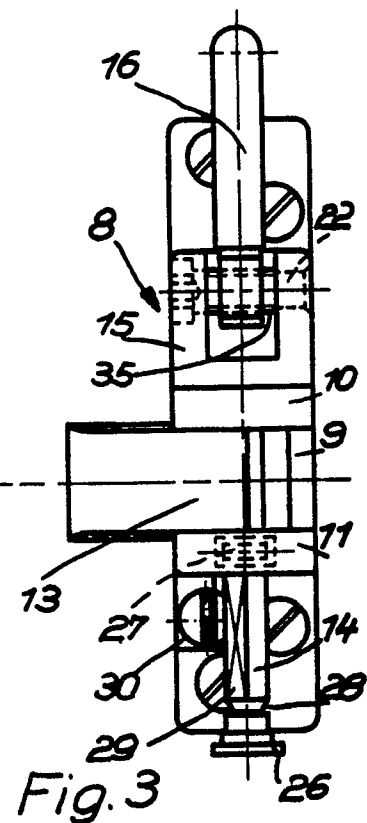
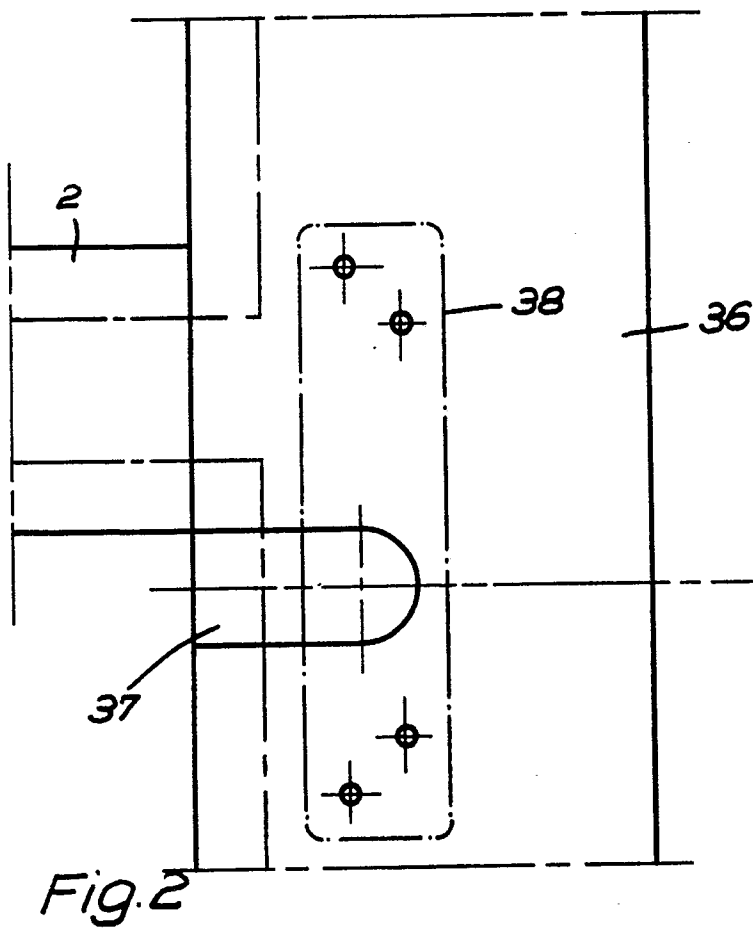
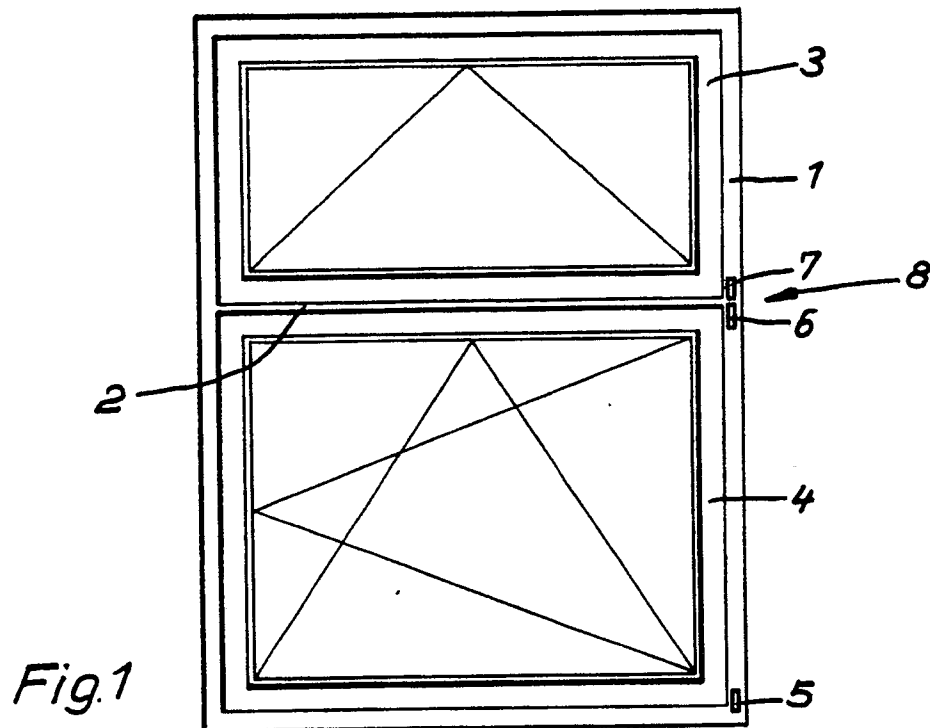
8. Lager nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerbolzen (14) in Gebrauchslage nach unten herausziehbar ist, und er an seinem unteren Ende einen als Anschlag dienenden Kopf (26) od. dgl. trägt, wobei der Kopf (26) in der Arbeitsstellung des Lagerbolzens (14) mittels eines in seinen Verschiebbereich bringbaren Sperrglieds (30 bzw. 34) arretierbar ist.

9. Lager nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrglied (30) drehbar gelagert ist und einen Exzenter (34) od. dgl. aufweist, der in seiner Sperrstellung den Kopf (26) des Lagerbolzens (14) untergreift.

10. Lager nach wenigstens einem der Ansprüche 6 bis 9, gekennzeichnet durch eine Verrasteinrichtung für den Lagerbolzen (14), die aus einem federelastischen Rastglied (27) am Lager-Grundkörper (9) sowie mindestens einer zuordenbaren Rastaufnahme (28) am Lagerbolzen (14) besteht, wobei der Lagerbolzen (14) vorzugsweise zwei Rastaufnahmen aufweist, die wechselweise in den beiden Verschiebeendstellungen des Lagerbolzens (14) mit dem Rastglied (27) in Eingriff sind.

11. Lager nach wenigstens einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (9) eine Befestigungsplatte (17) oder zwei in Gebrauchslage nach oben bzw. nach unten ragende Befestigungsansätze aufweist, wobei lediglich an letzteren zumindest je eine Befestigungsbohrung angebracht ist.

12. Lager nach wenigstens einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Kipplager (7) gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5 ausgebildet ist.



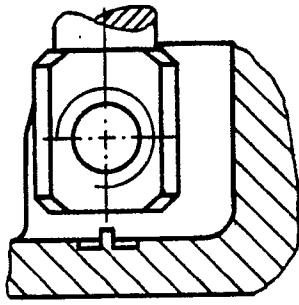


Fig. 8

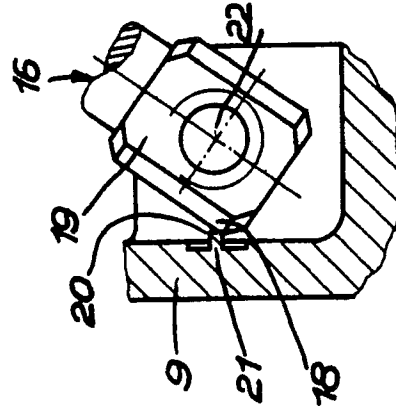


Fig. 7

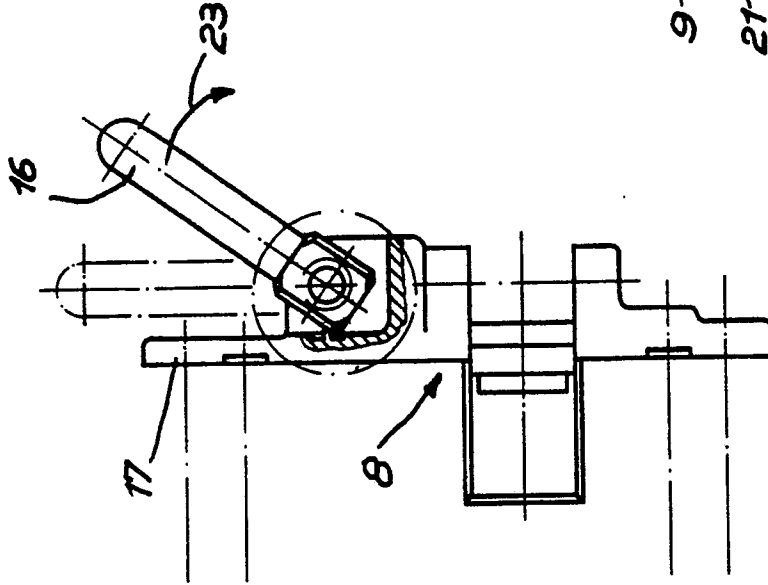


Fig. 6

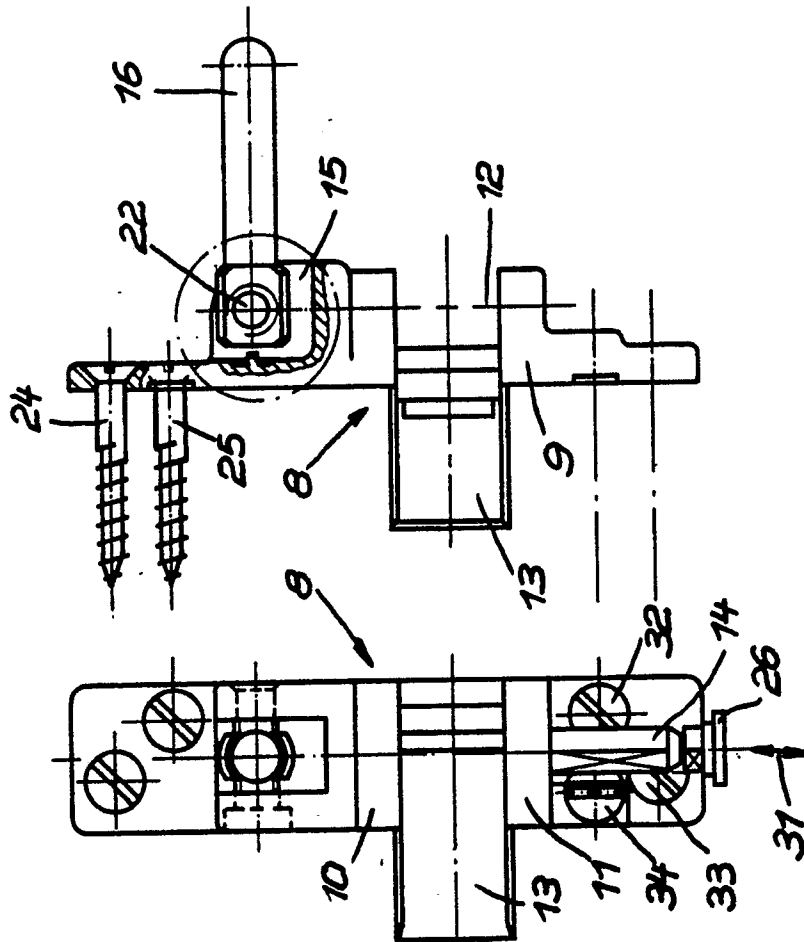


Fig. 5

Fig. 4