



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.01.1996 Patentblatt 1996/01

(51) Int. Cl.⁶: E05D 7/082

(21) Anmeldenummer: 95104106.0

(22) Anmeldetag: 21.03.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR IT

(72) Erfinder:
• Renz, Walter, Dipl.-Ing.
D-71254 Ditzingen (DE)
• Pöhler, Manfred
D-70327 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: 27.06.1994 DE 9410198 U

(71) Anmelder: Gretsch Unitas GmbH
Baubeschläge
D-71254 Ditzingen (DE)

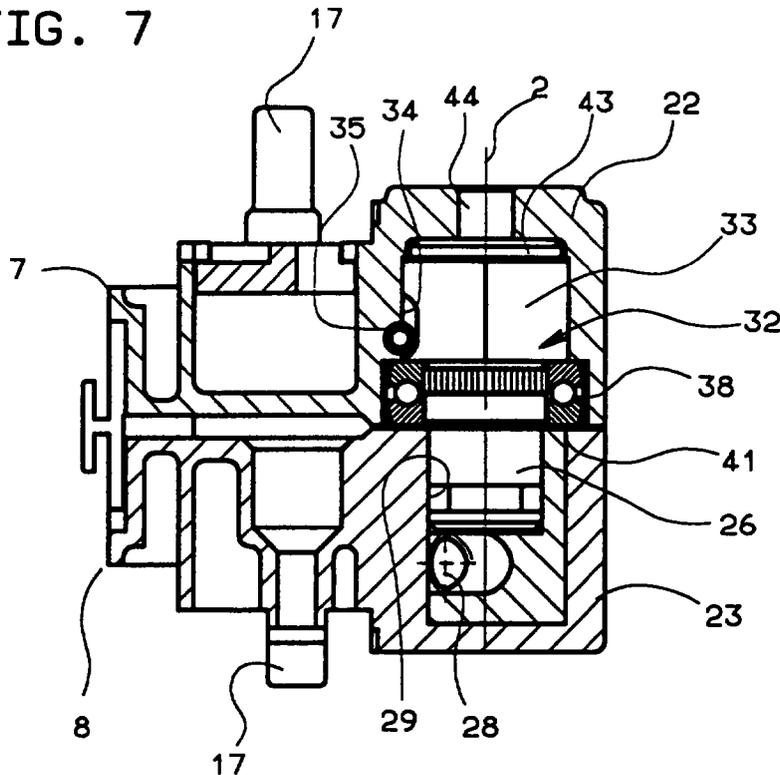
(74) Vertreter: Steimle, Josef, Dipl.-Ing.
D-70188 Stuttgart (DE)

(54) **Wendeflügellager**

(57) Bei einem Wendeflügellager für einen um eine vertikale Achse (2) drehbaren Flügel (3) eines Fensters oder einer Tür, wobei der Flügel (3) mittels eines oberen und unteren Lagers (6) an einem feststehenden Rahmen (4) gelagert ist und jedes Lager (6) aus einem Flügel-lagerteil (7) sowie aus einem Rahmenlagerteil (8) besteht, von denen eines einen Lagerzapfen (26) und

das andere eine diesen aufnehmende Lagerschale aufweist, ist eine einfache Montage des Fensterflügels dadurch möglich, daß die Lagerschale derart teilbar ist, daß der Lagerzapfen (26) radial in einen festen Lager-schalenteil einsetzbar und mit dem anderen Lager-schalenteil (25) nach dem Einsetzen in der Lagerschale festlegbar ist.

FIG. 7



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Wendeflügellager für einen um eine vertikale Achse drehbaren Flügel eines Fensters oder einer Tür, wobei der Flügel mittels eines oberen und unteren Lagers an einem feststehenden Rahmen gelagert ist und jedes Lager aus einem Flügellagerteil sowie aus einem Rahmenlagerteil besteht, von denen eines einen Lagerzapfen und das andere eine diesen aufnehmende Lagerschale aufweist.

Wendeflügellager sind in einer Vielzahl bekannt. Die DE-AS 10 61 228 offenbart z.B. ein aus zwei Teilen bestehendes Wendeflügellager, bei dem die Teile über einen Scharnierbolzen miteinander verbunden sind. Bei der Montage des Fensterflügels muß zuerst das Rahmenlagerteil am feststehenden Fensterrahmen und über den Scharnierbolzen das Flügellagerteil am Rahmenlagerteil befestigt werden.

Anschließend kann ein Haltebolzen des Fensterflügels in das Flügellagerteil eingeschoben und dort über eine Halteschraube fixiert werden. Diese Vorgehensweise ist äußerst zeitraubend und umständlich und außerdem von einer Person kaum durchführbar, da zum einen der Fensterflügel exakt in das Flügellagerteil eingeschoben und so lange gehalten werden muß, bis der Fensterflügel über die Halteschraube am Flügellagerteil fixiert ist.

Mit der DE-AS 12 51 179 ist ein Wendeflügellager bekannt geworden, bei dem vor der Montage des Fensterflügels des Rahmenlagerteil am Fensterrahmen und des Flügellagerteil am Fensterflügel befestigt werden. Anschließend wird der Fensterflügel in den Rahmen derart eingesetzt, daß die Drehachsöffnungen der beiden Lagerteile fluchten, so daß ein Lagerbolzen eingeschoben werden kann. Auch hier hat sich gezeigt, daß die Montage des Fensterflügels noch zeitaufwendig ist und insbesondere mehrere Personen für die Montage erforderlich sind. Auch bei diesem Wendeflügellager ist das Flügellagerteil in der Höhe verstellbar.

Mit der EP 558 968 A1 ist ein Drehlager für einen Schwingflügel eines Fensters bekannt geworden, das ebenfalls aus einem Rahmenlagerteil sowie einem Flügellagerteil besteht. Bei diesem bekannten Lager, bei dem die Drehachse horizontal liegt, weist das Flügellagerteil einen in Richtung auf das Rahmenlagerteil vorstehenden Lagerzapfen auf, der als Drehlager dient und in einer Lagerschale des Rahmenlagerteils zu liegen kommt. Ein einfaches Einhängen wird bei diesem Schwenkflügellager dadurch gewährleistet, daß die Lagerschale des Rahmenlagerteils mit einer radialen Ausnehmung versehen ist, über die der Lagerzapfen des Flügellagerteils in die Lagerschale einführbar ist. Befindet sich der Lagerzapfen in der Lagerschale, wird diese mit einem entsprechend ausgebildeten Element verschlossen. Bei diesem Schwingflügellager bildet also der Lagerzapfen den einen Teil des Lagers und die Lagerschale den anderen Teil des Lagers, wobei die auftretenden Kräfte, die aus der Gewichtskraft des Fensterflügels und eventuellen Windkräften herrühren, in radialer Richtung des Lagerzapfens wirken. Der Zapfen muß also entsprechend stabil und die Lagerschale entsprechend widerstandsfähig ausgebildet sein. Außerdem sollte die Öffnung der Lagerschale nach oben zeigen, so daß der Zapfen eingehängt werden kann. Diese Schwingflügellager sind derart ausgestaltet, daß sie eine horizontale Schwenkachse besitzen und von dieser horizontalen Schwenkachse die gesamten Kräfte aufgenommen werden müssen und dennoch gewährleistet ist, daß der Fensterflügel leicht und problemlos bewegt werden kann. Derartige Probleme treten beim Wendeflügellager nicht auf oder sind dort von untergeordneter Rolle. Beim Wendeflügellager erstreckt sich die Drehachse des Fensterflügels in vertikaler Richtung und die vom Lager aufzunehmenden Kräfte wirken in Richtung der Lagerachse, so daß das Wendeflügellager hierfür speziell ausgestaltet sein muß.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Wendeflügellager der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß eine einfache Montage des Fensterflügels eventuell sogar durch eine einzige Person möglich ist. Dabei sollten aber die in vertikaler Richtung auftretenden Kräfte dennoch sicher abgestützt werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Lagerschale derart teilbar ist, daß der Lagerzapfen radial in einen festen Lagerschalenteil einsetzbar und mit dem anderen Lagerschalenteil nach dem Einsetzen in der Lagerschale festsetzbar ist.

Beim erfindungsgemäßen Wendeflügellager weist also entweder der Flügellagerteil oder der Rahmenlagerteil einen Lagerzapfen auf, der als Führungsstift dient, wobei dieser Führungsstift nicht dazu bestimmt ist, die in axialer Richtung wirkenden, aus dem Gewicht des Fensterflügels resultierenden Kräfte abzustützen. Dieser Lagerzapfen bzw. Führungsstift dient lediglich dazu, eine definierte Wendeachse zu bilden, um welche sich der Fensterflügel drehen kann. Ein Einsetzen des Fensterflügels wird erfindungsgemäß dadurch wesentlich erleichtert, daß dieser Lagerzapfen in eine offene Lagerschale gegen einen Anschlag einschiebbar ist und die Lagerschale nach dem Einsetzen die Lagerschale verschlossen werden kann, so daß der Lagerzapfen bzw. der Führungsstift sicher in der Lagerschale gehalten wird. Das Einsetzen eines Fensterflügels kann nunmehr eventuell sogar von einer einzigen Person durchgeführt werden, die lediglich darauf zu achten hat, daß der Lagerzapfen bzw. Führungsstift in der Lagerschale zu liegen kommt. Entsprechend einfach gestaltet sich das Abnehmen des Fensterflügels eventuell sogar durch eine einzige Person.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, daß am Flügellagerteil oder am Rahmenlagerteil ein axial beanspruchtes Lager, insbesondere ein Axiallager vorgesehen ist, an dem sich das andere Lagerteil abstützt. Über dieses Axiallager werden nun die gesamten Gewichtskräfte des Fensterflügels bzw. des Türflügels aufgefangen und abgestützt. Der Lagerzapfen wird dabei nicht beansprucht. Das Axiallager, welches insbesondere als Axial-Rillenkugellager ausgebildet ist, ist äußerst robust und kann auf kleinster Fläche hohe Kräfte aufnehmen und übertragen.

Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung sieht vor, daß das Axiallager in dessen Lagerteil und/oder die Abstützstelle am anderen Lagerteil in axialer Richtung verstellbar sind. Mit einem axial verstellbaren Axiallager bzw. mit einem axial verstellbaren Auflager wird die Möglichkeit geschaffen, daß der Fensterflügel in seiner Höhe relativ zum Rahmen einstellbar ist, wodurch bei der Herstellung hervorgerufene Abweichungen in den Abmessungen des Rahmens und/oder des Flügels oder alterungsbedingte Abweichungen ausgeglichen bzw. eliminiert werden können, so daß der Fensterflügel hinsichtlich seiner Dichtungseigenschaften und Schließseigenschaften wieder optimal in den Rahmen eingreift. Vor allem bei Wendeflügeln, wo das gesamte Gewicht des Fensterflügels oder Türflügels auf eine einzige Lagerstelle einwirkt, und außerdem diese Lagerstelle möglichst klein dimensioniert sein muß, so daß sie sich optisch nicht störend auswirkt, besteht die große Gefahr, daß der Abschnitt des Rahmens, der das Lagerteil aufnimmt, sich allmählich verformt, wodurch sich die Lage des Fensterflügels im Rahmen ändert. Durch die axiale Verstellbarkeit des Axiallagers bzw. des Auflagers wird eine einfache Einstellmöglichkeit in der Relativlage des Flügels zum Rahmen geschaffen.

Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, daß das Axiallager an einem in axialer Richtung verschieblich in einem Lagerteil gelagerten Einsatz befestigt ist. Dabei ist der Einsatz über eine Höheneinstellvorrichtung in dessen Lagerteil verschieblich gelagert. Über die Höheneinstellvorrichtung kann nun der Einsatz und über diesen das Axiallager in der Höhe eingestellt werden, wobei sich auf dem Axiallager das andere Lagerteil abstützt und somit die axiale Relativlage der beiden Lagerteile zueinander verstellbar ist. Dabei kann das Axiallager bzw. der Einsatz z.B. im Flügellagerteil vorgesehen sein, so daß sich der gesamte Flügel mit dem Axiallager auf dem darunterliegenden Rahmenlagerteil abstützt. Eine verschiebliche Lagerung des Einsatzes gegenüber einer direkten verschieblichen Lagerung des Axiallagers hat den Vorteil, daß der Einsatz mit Angriffsflächen für die Höheneinstellvorrichtung versehen werden kann und als Axiallager ein Serienteil einsetzbar ist, welches z.B. auf den Einsatz aufgeschoben wird.

Eine einfache Möglichkeit der Höhenverstellung wird dadurch erzielt, daß die Höheneinstellvorrichtung von einer axial ein- bzw. ausdrehbaren Schraube gebildet wird. Durch Verdrehung dieser Schraube kann der Einsatz axial verlagert werden, wodurch das Axiallager, welches die Auflagefläche für das andere Lagerteil bildet, ebenfalls axial verschoben wird. Die Höheneinstellschraube wird z.B. über ein geeignetes Werkzeug, z.B. einen Innensechskant-Schlüssel verdreht, wobei dieses Werkzeug von außen über eine Höheneinstellschraubenöffnung an die Höheneinstellschraube heranzuführbar ist.

Ein weiterer Vorteil wird darin gesehen, daß der Lagerzapfen am Einsatz vorgesehen ist. Dabei durchgreift der Lagerzapfen das Axiallager und besitzt somit gleichzeitig eine Haltefunktion und Zentrier-Ausrichtfunktion für das Lager. Nach dem Einsetzen des Fensterflügels, bei dem der Lagerzapfen in die dafür vorgesehene Lagerschale eingeschoben wird, liegt das Auflager zwangsläufig korrekt auf dem Axiallager auf, so daß hierauf nicht besonders geachtet werden muß.

Bevorzugt weist der Einsatz eine polygonförmigen, insbesondere sechskantförmigen Körper auf, der in eine entsprechende Ausnehmung in das Lagerteil einsetzbar ist. Die Sechskantform gewährleistet eine verdrehsichere Lagerung des Einsatzes im entsprechenden Lagerteil, so daß die Drehbewegungen definiert in das Axiallager eingeleitet werden. Dieses kann ebenfalls verdrehsicher am Einsatz befestigt sein.

Über einen Sicherungsstift, z.B. über einen im Lagerteil festgelegten Scherspannstift, ist der Einsatz verliersicher gehalten. Bei einem Austausch des Fensterflügels ist auf diese Weise gewährleistet, daß bei der Teilung des Wendeflügellagers der Einsatz mit Axiallager sicher im entsprechenden Wendeflügellagerteil gehalten wird, so daß dann, wenn der Einsatz im Flügellagerteil vorgesehen ist, dieser nach unten vorspringt.

Eine optimale Abdichtung zwischen der Außenseite des Lagers und dem Rahmen- bzw. Fensterflügel wird dadurch erzielt, daß die beiden Lagerteile an ihrer dem Lagerzapfen bzw. der Lagerschale abgewandten Außenseite jeweils eine Aufnahme für eine Dichtung aufweisen. Dabei fluchten die Aufnahmen bei zusammengebautem und geschlossenem Wendeflügellager. In diese Aufnahmen kann eine Dichtung eingesetzt werden bzw. sind diese Aufnahmen so ausgestaltet, daß eine Dichtung übergeschoben bzw. aufclipsbar ist, wobei in diesem Fall die Aufnahmen als T-förmiger Steg ausgebildet sind und dabei der T-Balken parallel zur Außenfläche des Lagers sich erstreckt.

Ein weiterer Vorteil wird dadurch erzielt, daß das Flügellagerteil mit einer verschieblich gelagerten Kupplung zum Übertragen von Schließbewegungen von Zentralverschlußstangen versehen ist. Dabei ist die Kupplung L-förmig ausgestaltet, um die Verschiebewebewegungen der Zentralverschlußstangen in verschiedene Ebenen übertragen zu können. Eine optimale Führung der Kupplung im Flügellagerteil wird dadurch erzielt, daß sie über eine oder mehrere, in Längsrichtung des Lagerteils verlaufende Stege im Flügellagerteil verschieblich gelagert ist. Diese Stege gewährleisten ein klemmfreies Verschieben der Kupplung sowie deren im wesentlichen spielfreie Lagerung.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteranprüchen und der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel im einzelnen erläutert wird. Dabei zeigen:

Figur 1 eine Gesamtansicht eines geschlossenen Wendeflügelfensters;

Figur 2 eine perspektivische Ansicht eines geschlossenen Wendeflügellagers;

- Figur 3 eine perspektivische Ansicht einer Kupplung;
- Figur 4 eine perspektivische Ansicht in Richtung des Pfeils IV gemäß Figur 2 auf einen Abschnitt des Flügel-
lagerteils;
- Figur 5 eine perspektivische Ansicht auf die Rückseite des geschlossenen Wendeflügellagers;
- Figur 6 einen Schnitt VI-VI gemäß Figur 1;
- Figur 7 einen Schnitt VII-VII gemäß Figur 2; und
- Figur 8 einen Einsatz teilweise geschnitten und in verschiedenen Ansichten.

Die Figur 1 zeigt ein insgesamt mit 1 bezeichnetes Fenster, in dem um eine vertikale Achse 2 ein Flügel 3 in einem Rahmen 4 drehbar ist. Eine Verriegelung des Flügels 3 bei geschlossenem Fenster 1 erfolgt über einen Handgriff 5. Der Flügel 3 ist über ein oberes und ein unteres Wendeflügellager 6 am Rahmen 4 drehbar befestigt. Das Wendeflügellager 6 besteht aus einem Flügellagerteil 7, welches am Flügel 3 befestigt ist, und einen Rahmenlagerteil 8, welches am Rahmen 4 befestigt ist. Das Flügellagerteil 7 dreht sich mit dem Flügel 3 um die vertikale Achse 2, wohingegen das Rahmenlagerteil 8 feststeht.

In der Figur 2 ist das Wendeflügellager 6 in perspektivischer Ansicht dargestellt, wobei deutlich der gehäuseartige Aufbau des Flügellagerteils 7 erkennbar ist, in dem eine Kupplung 9, die in separater Darstellung in Figur 3 gezeigt ist, in Längsrichtung des Wendeflügellagers 6 verschieblich gelagert ist. Zur Aufnahme, Führung und Lagerung der Kupplung 9 dienen Führungsstege 10, die in eine, die Kupplung 9 aufnehmende Gehäuseöffnung 11 hineinragen und in einem Mittelteil 12 der Kupplung 9 vorgesehene Führungsnuten 13 eingreifen. Die Kupplung 9 ist im wesentlichen L-förmig ausgebildet, was deutlich aus Figur 3 erkennbar ist. Sie besteht aus einer L-förmigen Kupplungsschiene 14, wobei am freien Ende des kurzen L-Schenkels ein Ankupplungsglied 15 vorgesehen ist. An den freien Enden der Kupplung 9 befinden sich Kupplungszapfen 16, an denen nicht dargestellte Zentralverschlußstangen angekuppelt werden können.

In Figur 2 sind noch zwei Stützzapfen 17 erkennbar, die am Flügel 3 des Fensters 1 angreifen und diesen tragen. Außerdem ist eine T-förmiger Profilsteg 18 erkennbar, der sich über die Länge des Wendeflügellagers 6 an dessen Rückseite erstreckt. Dieser Profilsteg 18, der deutlich aus Figur 5 erkennbar ist, besteht aus zwei Abschnitten 19 und 20, die bei geschlossenem Wendeflügellager 6 fluchten und dem Flügellagerteil 7 bzw. dem Rahmenlagerteil 8 zugeordnet sind. Dieser Profilsteg 18 bzw. die Abschnitte 19 und 20 sind zur Aufnahme einer Dichtung 21 (Figur 6) vorgesehen, die über den T-Steg aufschiebbar bzw. aufclipsbar ist. Über diese Dichtung 21 wird der Flügel 3 bzw. der Rahmen 4 gegenüber dem Wendeflügellager 6 nach außen hin abgedichtet und die Fuge 46 zwischen Blendrahmen und Flügelrahmen verschlossen.

Aus der Figur 2 ist ersichtlich, daß das Flügellagerteil 7 einen Lagerkopf 22 und das Rahmenlagerteil 8 einen Lagerkopf 23 aufweisen, die axial übereinander angeordnet sind. Diese beiden Lagerköpfe 22 und 23 bilden die vertikale Schwenkachse für den Fensterflügel 3.

In der Figur 4 ist eine perspektivische Ansicht des Lagerkopfes 23 in der Richtung des Pfeiles IV gemäß Figur 2 dargestellt, wobei deutlich erkennbar ist, daß der Lagerkopf 23 ein Fenster 24 aufweist, welches durch ein annehmbares Lagerschalenteil 25 verschließbar ist. Außerdem ist durch das Fenster 24 ein Lagerzapfen 26 erkennbar. Zum Befestigen des Lagerschalenteils 25 am Lagerkopf 23 dient eine Innensechskantschraube 27, die in eine entsprechende Gewindebohrung 28 (Figur 7) im Lagerkopf 23 eingreift. Über das Fenster 24 ist der Lagerzapfen 26, der mit dem Lagerkopf 22 verbunden ist, radial in die vom Lagerkopf 23 gebildete Lagerschale 29 einschiebbar und dort über das Lagerschalenteil 25 verriegelbar. Über die Stützzapfen 17 sowie Schrauben 30 und 31 sind die beiden Lagerteile 7 und 8 am Flügel 3 bzw. Rahmen 4 befestigbar, was deutlich aus Figur 6 ersichtlich ist.

Aus Figur 7, die einen Schnitt VII-VII gemäß Figur 2 zeigt, ist deutlich erkennbar, daß der Lagerzapfen 26 an einem insgesamt mit 32 bezeichneten Einsatz vorgesehen ist. Dieser Einsatz 32 ist in der Figur 8 vergrößert dargestellt und weist einen sechskantförmigen Körper 33 auf, der in eine entsprechende, d.h. sechskantförmige Ausnehmung 34 im Lagerkopf 22 verdrehsicher gelagert ist. Nach dem Einschieben des Körpers 33 in die Ausnehmung 34 wird ein Scherspannstift 35, dessen Achse quer zur Achse 2 des Einsatzes 23 liegt und der in eine Ausnehmung 36 des Körpers 33 eingreift, verliersicher gehalten. Im Anschluß an den Körper 33 folgt der Lagerzapfen 26, der in unmittelbarer Nachbarschaft zum Körper 33 einen gerändelten Bund 37 aufweist. Dieser Bund 37 verjüngt sich in Richtung des Lagerzapfens 26 geringfügig (siehe Figur 8b), so daß problemlos ein Axiallager 38, z.B. ein Axial-Rillenkugellager aufschiebbar und verankerbar ist. Dieses Axiallager 38 stützt sich seinerseits axial an der Stirnfläche 39 des Körpers 33 ab. Das Axiallager 38 besitzt eine Auflagefläche 40, die in axialer Richtung wirkende Druckkräfte aufnehmen kann. Diese Auflagefläche 40 stützt sich auf der Stirnseite 41 (Figuren 6 und 7) des Lagerkopfes 23 ab.

Aus der Figur 8 ist außerdem erkennbar, daß der Einsatz 32, insbesondere der Körper 33 mit einem Gewindefloch 42 versehen ist, in welches eine Höheneinstellschraube 43 einschraubbar ist. Diese Höheneinstellschraube 43 weist einen Innensechskant 44 auf, der durch eine Höheneinstellschraubenöffnung 45 zugänglich ist. Auf diese Weise kann mittels eines geeigneten Werkzeugs die Höheneinstellschraube 43 verdreht und in den Einsatz 32 eingeschraubt bzw. ausgeschraubt werden. Wird die Höheneinstellschraube 43 aus dem Einsatz 32 herausgeschraubt und liegt der Kopf der Schraube 43 am Grund der Ausnehmung 34 an, dann wird der Körper 33 in der Figur 7 nach unten bewegt bzw. wird das Flügellagerteil 7 vom Rahmenlagerteil 8 abgehoben, da sich der Körper 33 über das Axiallager 38 auf der Stirnseite 41 des Lagerkopfs 23 und somit am Rahmenlagerteil 8 abstützt. Durch Herausschrauben der Höheneinstellschraube 43 kann also die Höhe des Flügellagerteils 7 bezüglich des Rahmenlagerteils 8 verstellt werden.

Aus Figur 7 ist außerdem deutlich erkennbar, daß die ganze Gewichtskraft des Fensterflügels vom Axiallager 38 aufgenommen wird. Der Lagerzapfen 26 dient lediglich zur Zentrierung der beiden Lagerteil 7 und 8 und nimmt keine Axialkraft auf.

Patentansprüche

1. Wendeflügellager für einen um eine vertikale Achse (2) drehbaren Flügel (3) eines Fensters oder einer Tür, wobei der Flügel (3) mittels eines oberen und unteren Lagers (6) an einem feststehenden Rahmen (4) gelagert ist und jedes Lager (6) aus einem Flügellagerteil (7) sowie aus einem Rahmenlagerteil (8) besteht, von denen eines einen Lagerzapfen (26) und das andere eine diesen aufnehmende Lagerschale aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerschale derart teilbar ist, daß der Lagerzapfen (26) radial in einen festen Lagerschalenteil einsetzbar und mit dem anderen Lagerschalenteil (25) nach dem Einsetzen in der Lagerschale festlegbar ist.
2. Wendeflügellager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Flügellagerteil (7) oder am Rahmenlagerteil (8) ein axial beanspruchbares Lager, insbesondere ein Axiallager (38) vorgesehen ist, an dem sich das andere Lagerteil abstützt.
3. Wendeflügellager nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Axiallager (38) in dessen Lagerteil und/oder die Abstützstelle am anderen Lagerteil in axialer Richtung verstellbar sind.
4. Wendeflügellager nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Axiallager (38) an einem in axialer Richtung verschieblich in einem Lagerteil (7 oder 8) gelagerten Einsatz (32) angebracht ist.
5. Wendeflügellager nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (32) über eine Höheneinstellvorrichtung in dessen Lagerteil (7 oder 8) verschiebbar ist.
6. Wendeflügellager nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Höheneinstellvorrichtung von einer axial ein- bzw. ausdrehbaren Schraube (43) gebildet wird.
7. Wendeflügellager nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Höheneinstellschraube (43) z.B. über eine Höheneinstellschraubenöffnung (45) von außen zum Zwecke der Verdrehung zugänglich ist.
8. Wendeflügellager nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerzapfen (26) am Einsatz (32) angeformt ist.
9. Wendeflügellager nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerzapfen (26) das Axiallager (38) durchgreift.
10. Wendeflügellager nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Axiallager (38) bzw. der Einsatz (32) verdrehsicher und/oder verliersicher in dessen Lagerteil (7 oder 8) aufgenommen ist.
11. Wendeflügellager nach einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (32) einen polygonförmigen, insbesondere sechskantförmigen Körper (33) aufweist, der in eine entsprechende Ausnehmung (34) in das Lagerteil (7 oder 8) einsetzbar ist.
12. Wendeflügellager nach einem der Ansprüche 4 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (32) über einen Sicherungsstift, z.B. über einen im Lagerteil festgelegten Scherspannstift (35) verliersicher gehalten ist.

EP 0 690 192 A2

13. Wendeflügelager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Lagerteile (7 und 8) an ihrer dem Lagerzapfen (26) bzw. der Lagerschale abgewandten Außenseite jeweils eine Aufnahme, z.B. einen Profilsteg (18), für eine Dichtung aufweisen.

5 14. Wendeflügelager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Flügelagerteil (7) mit einer insbesondere in einem oder mehreren Stegen (10) verschieblich gelagerten Kupplung (14) zum Übertragen von Verschiebewebewegungen von Zentralverschlußstangen versehen ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

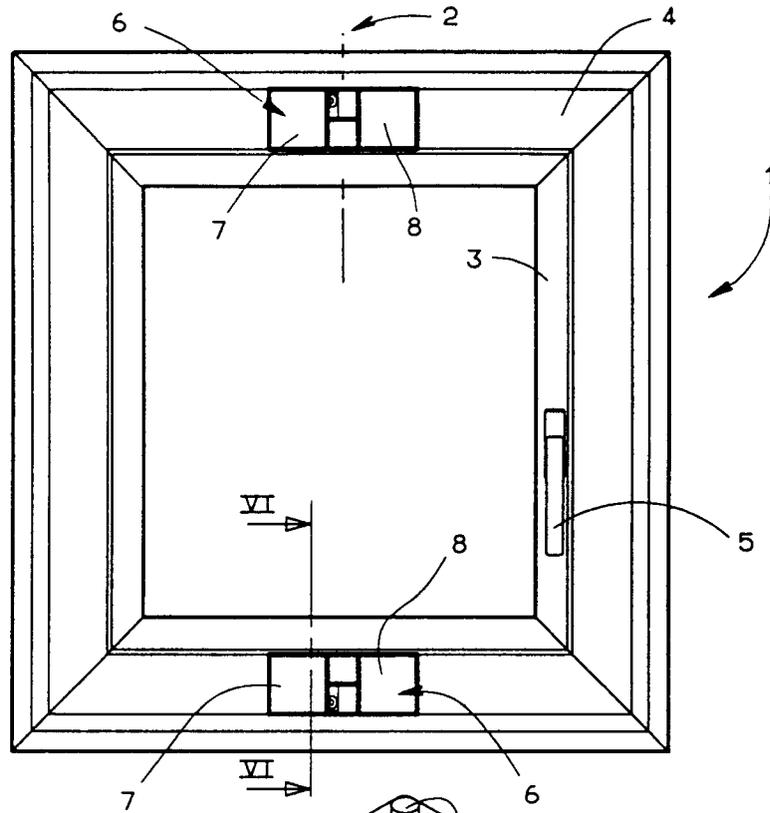


FIG. 3

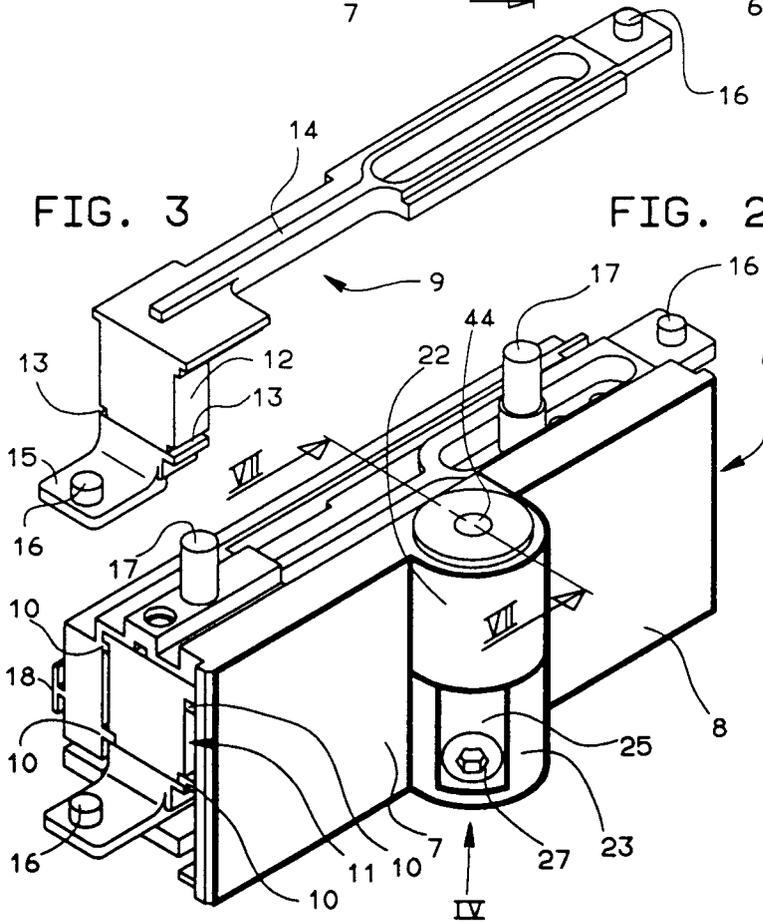


FIG. 2

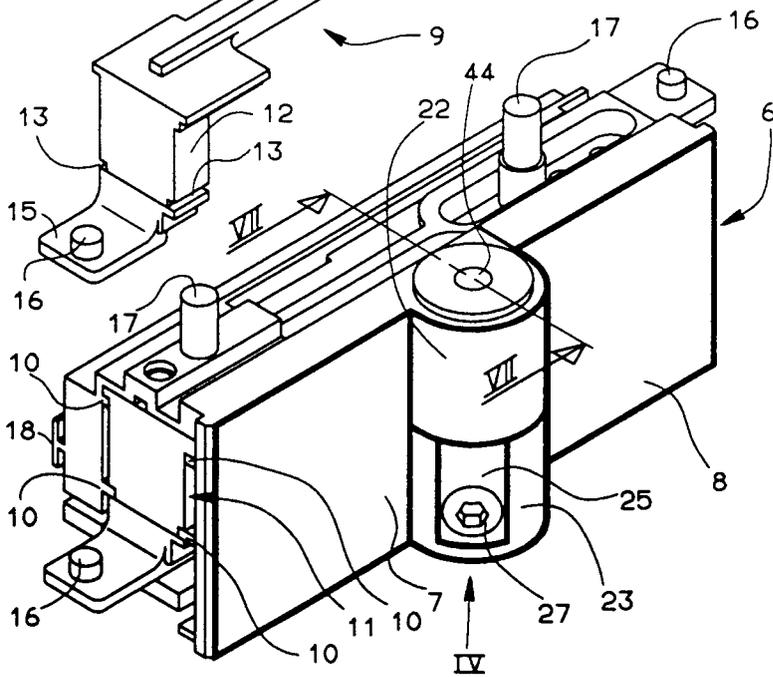
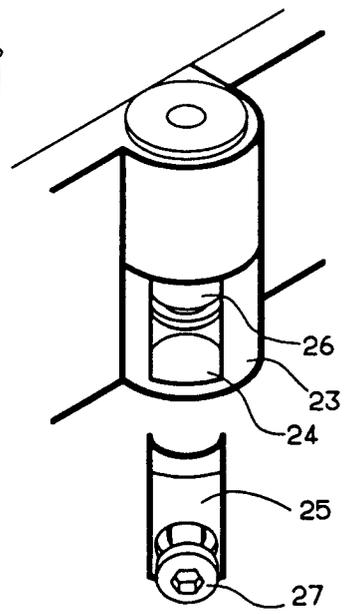


FIG. 4



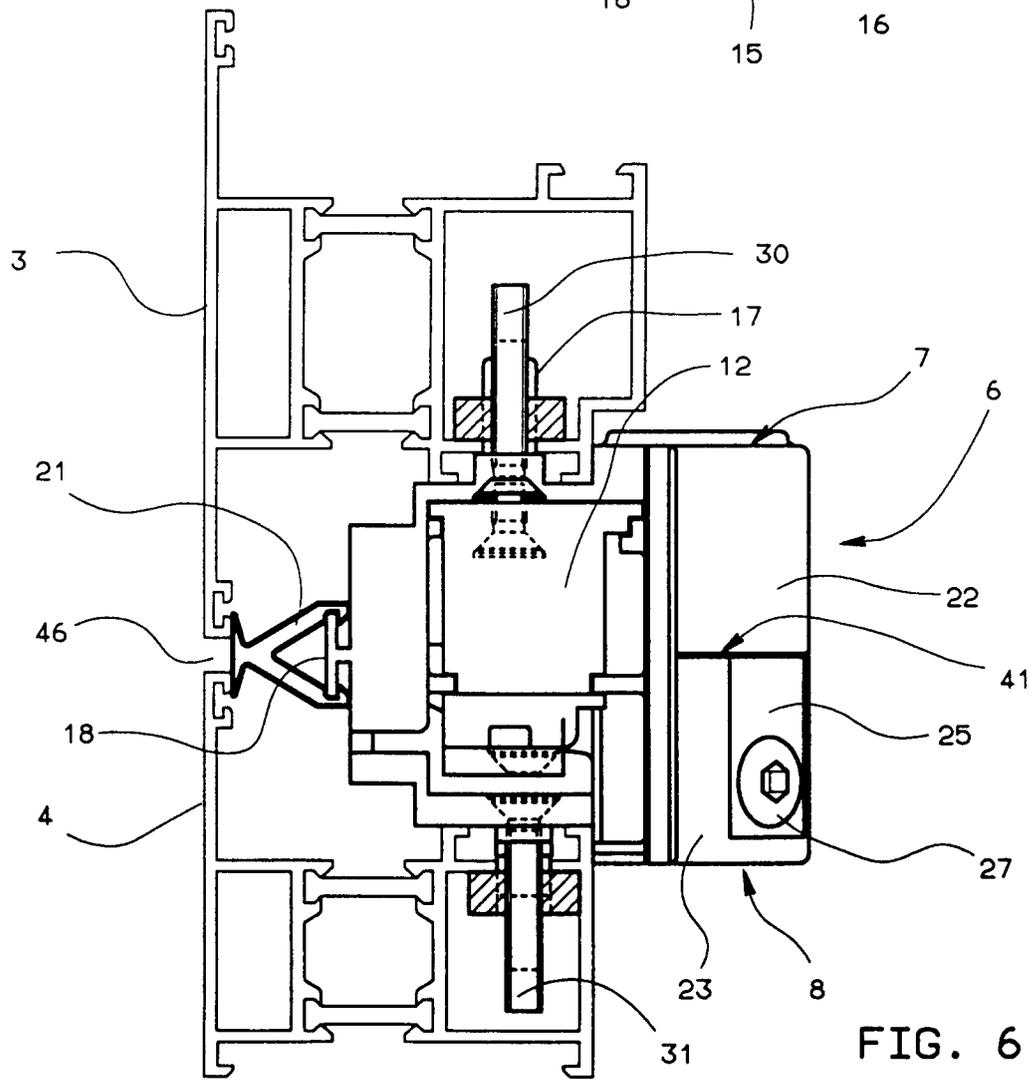
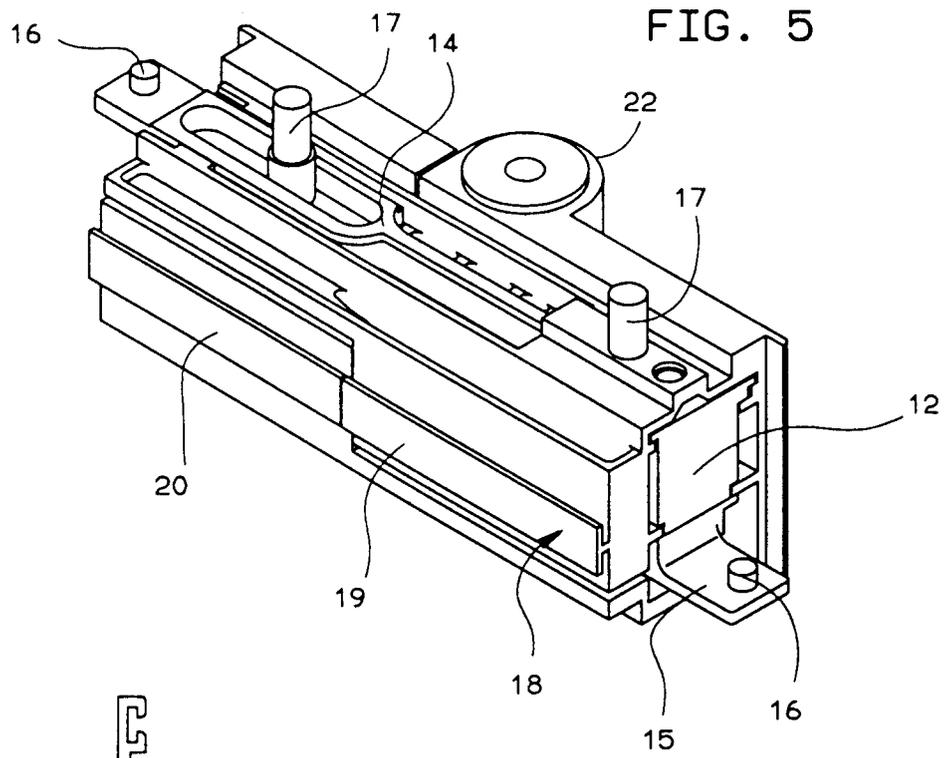


FIG. 7

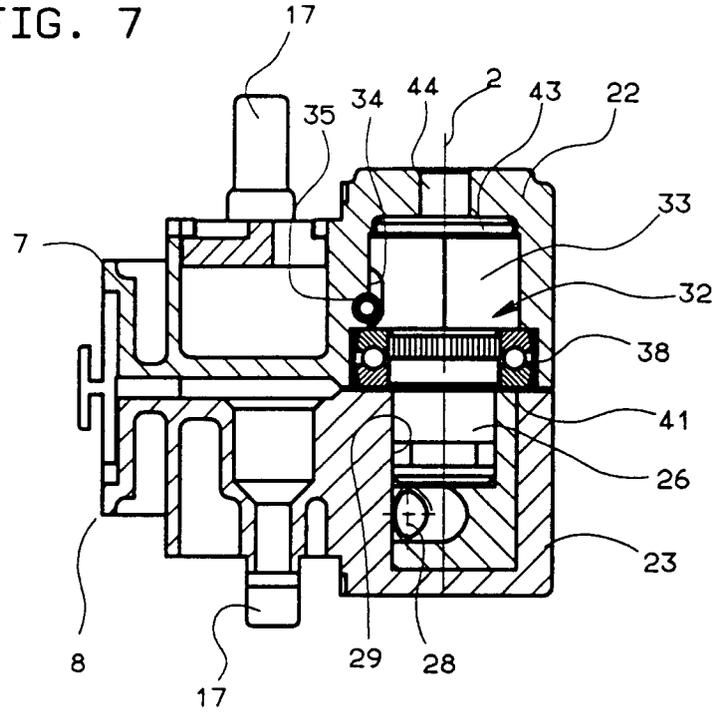


FIG. 8C

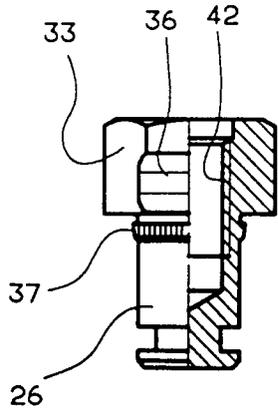
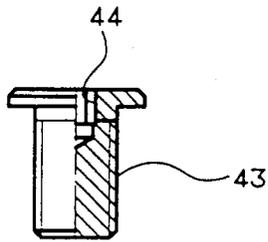


FIG. 8A

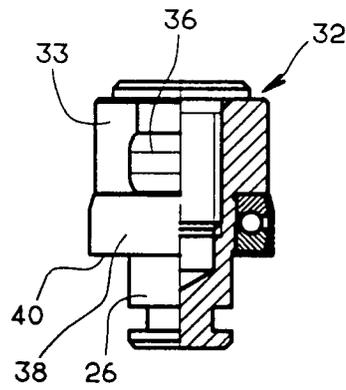


FIG. 8

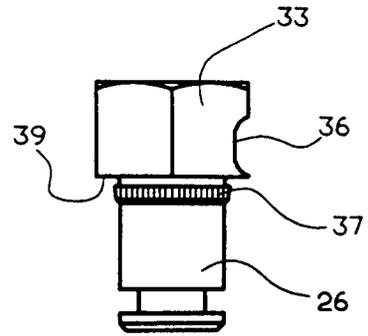


FIG. 8B