



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
03.01.1996 Patentblatt 1996/01

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E05D 7/082

(21) Anmeldenummer: 95104105.2

(22) Anmeldetag: 21.03.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE DE FR IT

(30) Priorität: 27.06.1994 DE 9410200 U

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

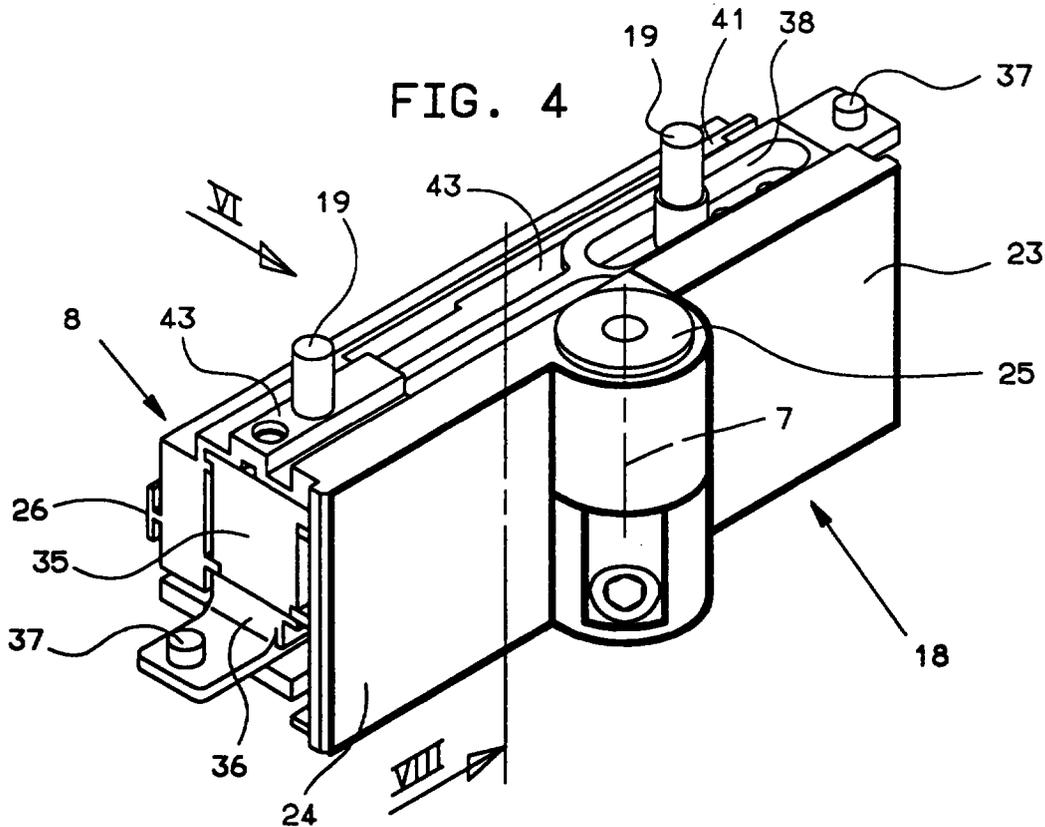
(72) Erfinder:  
• Renz, Walter, Dipl.-Ing.  
D-71254 Ditzingen (DE)  
• Pöhler, Manfred  
D-70327 Stuttgart (DE)

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

(54) **Fenster oder dgl. mit einem Wende-oder Schwingflügel**

(57) Durch geeignete Dimensionierung der Gehäuse eines Schwingflügelaggers (3) und eines Wende-  
flügelaggers (8) erreicht man, daß die bei Schwing-  
oder Wende-  
flügelagern üblichen Wechselprofile bzw.  
deren Wechselleistenteile (11, 12; 16, 17) gleich lang  
sowie mit gleichem Querschnitt herausgeführt werden

können. Das Schwingflügelager (3) und das Wende-  
flügelager (8) ist wenigstens teilweise in einer gemeinsa-  
men Ausnehmung der beiden Rahmen untergebracht.  
Diese Ausnehmung ist unabhängig von der Verwendung  
des jeweiligen Lagertyps gleich groß und etwa in  
gleicher Form ausgebildet.



**Beschreibung**

Die Erfindung bezieht sich auf ein Fenster oder dgl. mit einem festen Rahmen und einem daran mittels zweier Wende- oder Schwingflügellager gelagerten Flügel, wobei jedes Lager ein Flügelrahmenlagerteil und ein Festrahmenlagerteil aufweist, die über eine Wendevorrichtung bzw. eine Schwenkvorrichtung miteinander gekuppelt und wenigstens teilweise zugleich in den Holmen des festen Rahmens und des Flügelrahmens versenkt untergebracht sind, wobei desweiteren bei jedem Lager eine den Spaltraum zwischen dem Festrahmen- und dem Flügelrahmenholm rauminnenseitig überdeckende zweiteilige Wechselleiste vorhanden ist, wobei der eine Wechselleistenteil am festen Rahmen und der weiterführende andere Wechselleistenteil am Flügelrahmen angeordnet ist.

Ein Wende- oder Schwingflügel ist ein um eine vertikale, parallel zur Flügelebene verlaufende mittlere Achse drehbarer Flügel.

Beim Öffnen tritt bspw. die rechte Flügelhälfte ins Rauminnere, während dann die linke Flügelhälfte nach außen hin bewegt wird.

Demgegenüber verläuft bei einem Schwingflügel, dessen Lagerung in horizontaler Richtung, wobei die Schwingflügellager dem mittleren Bereich der vertikalen Holme des Flügels und des festen Rahmens zugeordnet sind. Während der Wende- oder Schwingflügel nur eine einzige vertikale Drehachse aufweist, sind es beim Schwingflügel zwei parallel zueinander verlaufende horizontale Drehachsen. In einer ersten Öffnungsbewegung wird der Flügel zunächst um eine üblicherweise untere horizontale Achse gedreht, so daß das obere Flügelende ins Rauminnere tritt und das untere Flügelende nach außen hin. Diese Drehbewegung ist begrenzt bspw. auf einen Winkel in der Größenordnung von 60°.

Wenn man anschließend das obere Flügelende noch stärker ins Rauminnere zieht, so erfolgt eine zweite Drehbewegung des Flügels gegenüber dem festen Rahmen um die zweite parallele Drehachse, die wie gesagt bevorzugterweise höher liegt als die erste Drehachse. Der Flügel kann so stark weitergedreht werden, daß die bei geschlossenem Flügel äußere Fläche nun vollständig ins Rauminnere gelangt und dort eine insbesondere vertikale Lage einnimmt, wobei selbstverständlich dann der Flügel gegenüber der Ausgangslage parallelversetzt ist.

Aus dem Vorstehenden folgt, daß sich die Wendevorrichtung des Wende- oder Schwingflügels von der Schwenkvorrichtung des Schwingflügels technisch und in der Kinematik unterscheidet. Bei der Wendevorrichtung handelt es sich im großen und ganzen um eine untere Lagerhälfte und eine obere Lagerhälfte, die über einen Lagerbolzen miteinander verbunden sind, wobei sich das Lager bzw. dessen geometrische Achse in der Regel raumeinwärts etwas vor der Flügelebene befindet.

Demgegenüber weist die Schwenkvorrichtung des Schwingflügels ein Zwischenglied auf, welches im Grunde genommen ein beidseitig angelenkter Hebel ist. Dabei ist bspw. das untere Ende des Zwischenglieds drehbar am Festrahmenlagerteil gelagert und diese Lagerachse bildet die erste Drehachse des Schwingflügels. Das bei geschlossenem Flügel obere Ende des Zwischenglieds ist über eine zweite Drehachse am Flügelrahmenlagerteil gelagert, die parallel zur ersten Drehachse verläuft und die zweite Drehachse des Flügels bildet.

Beiden Flügeln ist gemeinsam, daß die eine Flügelhälfte beim Öffnen nach außen tritt und sich die andere dabei ins Rauminnere bewegt. Weil der Spaltraum zwischen dem Festrahmen und dem Flügelrahmen mittels einer Rahmenleiste überdeckt wird, ist ein Öffnen des Flügels nur dann möglich, wenn man diese Leiste zweiteilig ausbildet. Bei einem Schwingflügellager befindet sich der eine Teil dieser Leiste am festen Rahmen und erstreckt sich vom unteren Querholm des festen Rahmens bis hin zum Schwingflügellager. Der andere Teil dieser Leiste geht vom oberen Ende des Schwingflügellagers bzw. dessen vorstehendem Gehäuseteil bis zum oberen Querholm des Flügels und er macht beim Öffnen und Schließen des Flügels dessen Drehbewegung mit. Diese Leiste wird allgemein Wechselleiste genannt.

Bei einem Wende- oder Schwingflügel sind die Verhältnisse ähnlich, d.h. auch dort ist eine zweiteilige Wechselleiste vorhanden, jedoch ist diese den Horizontalholmen des Flügels und des festen Rahmens zugeordnet. Sie ist aber auch zweiteilig.

Zumindest die bisher bekannt gewordenen Schwingflügellager führen aufgrund ihrer Konstruktion zu unterschiedlich langen Teilen der zweiteiligen Wechselleiste. Dies ist fertigungstechnisch zweifellos von Nachteil.

Das Flügelrahmenlagerteil und das Festrahmenlagerteil bilden zusammen eine Art Gehäuse des Schwingflügel-lagers bzw. Wende- oder Schwingflügellagers. Infolgedessen muß man in den Holmen des Flügels und des festen Rahmens im Bereich der Lagerstelle eine entsprechende große und formlich angepaßte Ausnehmung vorsehen, in welche man das Lager einsetzen kann. Bei Schwingflügellagern ist es üblich, daß dieses Lagergehäuse zu etwa zwei Dritteln in die Rahmen eingesetzt ist, so daß etwa ein Drittel nach der Rauminnenseite hin vorsteht. Die Wechselleistenteile sind diesem vorstehenden Teil des Gehäuses zugeordnet, d.h. sie befinden sich bei dieser Betrachtungsweise gewissermaßen vor der Innenfläche der Rahmen, wenn man sie gedanklich von diesen Rahmen trennt. Selbstverständlich sind aber in der vorstehend geschilderten Weise ihre beiden Teile mit dem Flügel bzw. dem festen Rahmen fest verbunden und bilden damit eine Einheit. Das Lager verläuft in aller Regel vorne und seitlich bündig mit der Wechselleiste.

Ähnlich verhält es sich bei einem Wende- oder Schwingflügellager. Auch dieses ragt, wenn man von den Wechselleisten absieht, über die innere Fensterebene hinaus ins Rauminnere, während der restliche Teil auch in einer gemeinsamen Ausnehmung der beiden Rahmen steckt.

Wenn ein Fensterhersteller abwechselnd Wende- oder Schwingflügel herstellen muß, so hat dies bisher zur Folge, daß er je nach dem, welche Fensterart gerade hergestellt wird, unterschiedlich große Ausnehmungen an den Holmen anbringen muß, weil die Gehäuse der beiden Lager unterschiedlich groß sind. Infolgedessen müssen die

Maschinen beim Übergang von der einen Fensterherstellung zur anderen umgestellt und ggf. mit anderen Werkzeugen bestückt werden. Meist sind auch andere Bohrlehren notwendig, sofern die Bohrungen mit Hilfe solcher Bohrlehren erstellt werden. Sowohl die Schwingflügellager als auch die Wendeflügellager sind üblicherweise mit wenigstens einem sich parallel zur Drehachse bzw. den Drehachsen erstreckenden Zapfen versehen, für den entsprechende Löcher gebohrt werden müssen.

Es liegt die Aufgabe vor, ein Fenster oder dgl. mit einem festen Rahmen und einem daran mittels zweier Wende- oder Schwingflügellager gelagerten Flügel so weiterzubilden, daß es für den Fensterhersteller in der Produktion ohne Veränderung der Maschineneinstellung oder eine Werkzeugumrüstung möglich ist, nacheinander und damit ohne Zeitverlust wahlweise ein Wendeflügel Fenster oder ein Schwingflügel Fenster herzustellen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Fenster der eingangs beschriebenen Art dadurch gekennzeichnet ist, daß die beiden Wechselleistenteile die gleiche Länge aufweisen und die gemeinsame Ausnehmung für jedes Lager in den beiden Rahmen für die Aufnahme des versenkt montierten Teils des Wende- oder des Schwingflügellagers zumindest im wesentlichen gleich groß und gleich gestaltet ist.

Wenn also der Fensterhersteller den festen Rahmen und den Flügelrahmen herstellt, d.h. aus einzelnen Holmen aufbaut, wobei es sich sowohl um Holme aus Holz als auch aus Aluminium oder Kunststoff handeln kann, so bringt er an den betreffenden Holmen, also bspw. bei einem Schwingflügel an den vertikalen Holmen des festen Rahmens und des Blendrahmens, die entsprechenden Ausnehmungen oder Ausfräsungen und soweit notwendig auch Bohrungen an. Wenn er stattdessen einen Wendeflügel gleicher Größe herzustellen hat so kann er die Ausnehmungen für die Wendeflügel Lager mit der gleichen Maschineneinstellung und denselben Werkzeugen an den oberen und unteren Holmen des festen Rahmens und des Flügelrahmens anbringen. Eine wesentliche Vereinfachung bei der Herstellung erreicht man vor allen Dingen dadurch, daß nunmehr sowohl beim Schwingflügel als auch beim Wendeflügel die beiden Wechselleistenteile gleich lang sind, so daß eine doppelt so große Serie aufgelegt werden kann und man auch bei der Montage nicht zwischen einem kurzen und einem langen Wechselleistenteil unterscheiden muß. Die gleich großen Ausnehmungen in den Holmen für das Schwingflügellager und das Wendeflügel Lager sind dadurch möglich, daß die Gehäuse der beiden Lager gleiche oder zumindest im wesentlichen gleiche Abmessungen haben. Geringfügige Unterschiede können selbstverständlich dort vorhanden sein, wo sich dies auf die Ausbildung, Form und Größe der Lagerausnehmung in den Holmen nicht auswirkt.

Eine Weiterbildung der Erfindung ergibt sich aus Anspruch 2. Dieser Anspruch befaßt sich mit der Herstellung der Bohrung oder Bohrungen zur Aufnahme des oder der, sowohl am Schwingflügellager als auch am Wendeflügel Lager vorgesehenen, aus der Zeichnung ersichtlichen Zapfen. Sie sind vor allen Dingen zur Kraftüberleitung vom Lager in den Rahmen wichtig und notwendig. Dabei darf nicht übersehen werden, daß sowohl Schwingflügel als auch Wendeflügel eine beträchtliche Größe aufweisen können und sie in aller Regel mindestens zweifach verglast sind, so daß insgesamt recht hohe Flügelgewichte entstehen.

Wie bereits angesprochen besteht zwischen dem Flügelrahmen und dem festen Rahmen bzw. Blendrahmen ein Spalt, der die Bewegung des Flügels gegenüber dem festen Rahmen ermöglicht. Um auch im Falle eines Verziehens des Flügels ein Öffnen ohne Berührung der beiden Rahmen zu ermöglichen, muß der Spalt genügend groß sein. Dies bedeutet auf der anderen Seite, daß man ihn unbedingt abdichten muß. Es ist deshalb üblich, daß man zwischen das Innere, also das dem Grund der erwähnten gemeinsamen Ausnehmung zugeordnete Ende des Lagers und jeden Rahmen je eine oder eine gemeinsame Dichtung einsetzt. Auch hierbei ergibt sich natürlich wieder das Problem, daß diese eingesetzte Dichtung oder Dichtungen zweiteilig sein muß bzw. müssen, weil sich beim Öffnen des Flügels der eine Teil zusammen mit dem Flügel bewegt, während der andere gegenüber dem festen Rahmen keine Bewegungen durchführt. An der Innenseite des Lagergehäuses ist aus diesem Grunde in aller Regel ein sogenannter Querstoß vorhanden. Beim Öffnen des Flügels bleibt dabei im Falle eines Schwingflügels bspw. das unterhalb des Querstoßes befindliche Teil des Lagergehäuses stillstehen, während das obere Teil die Schwenkbewegung mitmacht. Entsprechendes gilt für den Wendeflügel.

Aus Anspruch 3 ergibt sich nun eine weitere Ausgestaltung der Erfindung für diesen Bereich der Lager. Die dort erwähnte Befestigungsleiste ist fest an das Flügelrahmenteil bzw. Festrahmenlagerteil angeformt, im Falle einer Gußherstellung also angegossen und sie bedarf in aller Regel keiner Nachbearbeitung. Man kann infolgedessen an jedem der beiden Teile der Befestigungsleiste ein Dichtleistenteil anbringen, die dann mit ihren stirnseitigen Enden unmittelbar aneinander anliegen können. Hinsichtlich der Querschnittsform der Dichtleiste ist man weitgehend frei. Sie muß im Bereich der Befestigungsleiste allerdings so gestaltet werden, daß man sie daran leicht anbringen und ggf. zum Auswechseln auch wieder abnehmen kann. Die Breite - senkrecht zur Flügelebene gesehen - kann man so bemessen, daß das rahmenabgewandte Ende der Dichtleiste mit Sicherheit an der zugeordneten Kante des Festrahmens bzw. des Flügelrahmens mit der vorgesehenen Kraft angepreßt wird, wenn das Fenster geschlossen ist. Somit können unterschiedliche Profilgestaltungen für den festen Rahmen und den Flügelrahmen vorgesehen werden. Die beiden Dichtleistenteile können ohne weiteres über das betreffende Lager hinaus nach oben und unten weiterlaufen, falls dies die sonstige Rahmenkonstruktion gestattet. Ggf. kann man aber auch an die beiden Dichtleistenteile des Lagers weiterführende Dichtleistenteile anschließen, die sich an die stirnseitigen Enden der beiden Dichtleistenteile des Lagers anschließen und bis zum nächsten hierzu querverlaufenden Teil eines Dichtungsrahmens reichen.

Das Schwingflügellager hat beispielsweise an seinem mittleren Bereich des unteren horizontalen Flügelholms einen drehbar gelagerten Griff, mit dessen Hilfe man eine Verriegelung des geschlossenen Flügels gegenüber dem festen Rahmen vornehmen kann. Bei modernen Konstruktionen begnügt man sich aber nicht nur mit einer Verriegelung im unmittelbaren Bereich dieses Drehgriffs, vielmehr wirkt dieser auf ein geeignetes Fenstergetriebe ein, mit dessen Hilfe weiterführende Treibstangen hin und her verschoben werden können. An den Treibstangen befinden sich Verriegelungselemente, bspw. einstellbare Rollzapfen oder dgl., die mit Verriegelungsgegenelementen am festen Rahmen zusammenwirken, wobei es sich bei letzteren bspw. um Schließbleche oder dgl. handeln kann. Auf diese Weise kann man durch Betätigen des Drehgriffs eine Verriegelung des Flügels an sämtlichen vier Holmen bewerkstelligen, wobei die Treibstangen über Eckumlenkungen geführt werden. Diese Konstruktionen sind für sich allein bekannt, weswegen sie hier nicht näher erläutert werden müssen.

Aus der EP 0 563 550 A2 ergibt sich, daß die besondere Lagerkonstruktion des um eine etwa mittlere Achse drehbaren Flügels einen Versatz der Nuten für die ankommende und die weiterführende Treibstange im Lagerbereich notwendig macht.

Anspruch 5 beschreibt eine weitere Ausbildung des Schwingflügel- bzw. Wendeflügellagers, welches die problemlose Unterbringung und Lagerung jeweils eines Kupplungselements im Flügellagerteil ermöglicht. Vorteilhafterweise kann auch hierbei die Ausbildung für beide Lagerarten gleich sein. Dies ermöglicht dann auch die Verwendung des gleichen Kupplungselements gemäß Anspruch 6 bei beiden Lagertypen. Die winkelförmige Gestalt des Kupplungselements gestattet in sehr vorteilhafter Weise den Versatz der Verschiebeebenen der beiden Treibstangen zum Lager bzw. vom Lager weg.

Weitere Ausgestaltungen der Lager, insbesondere im Bereich des Kupplungselements, ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen. Dieser Beschreibung können auch die Wirkungsweisen und Vorteile der besonderen Ausgestaltungen der beiden Lager und der Rahmen im Lagerbereich entnommen werden.

Die Zeichnung zeigt diese Ausführungsbeispiele der Erfindung. Hierbei stellen dar:

- Figur 1 eine Innenansicht eines Schwingflügellagers bei geschlossenem Flügel;
- Figur 2 die Innenansicht eines Wendeflügels bei geschlossenem Flügel;
- Figur 3 in perspektivischer Darstellung ein Schwingflügellager in der Stellung des geschlossenen Flügels;
- Figur 3a herausgezeichnet perspektivisch das Kupplungselement der Figur 3;
- Figur 4 wiederum perspektivisch ein Wendeflügellager, wobei die Darstellungen der Figuren 3 und 4 jeweils den Einbaulagen entsprechen;
- Figur 5 perspektivisch die Rückseite des Schwingflügellagers;
- Figur 6 auch perspektivisch die Rückseite des Wendeflügellagers;
- Figur 7 einen Schnitt durch die beiden Rahmen im Bereich des Schwingflügellagers;
- Figur 8 einen entsprechenden Schnitt durch die beiden Rahmen im Bereich des Wendeflügellagers.

Das Schwingflügelfenster der Figur 1 weist einen festen Rahmen 1 und einen Flügelrahmen 2 auf, der verglast ist. Beide sind über zwei Schwingflügellager 3 in bekannter Weise miteinander verbunden. Über einen drehbar am Flügelrahmen 2 gelagerten Drehgriff 4 kann eine Verriegelung zwischen beiden Rahmen gelöst und der Flügel anschließend geöffnet werden. Dabei kippt der Flügelrahmen 2 zunächst um eine erste untere Drehachse 5, die in horizontaler Richtung, parallel zu den oberen und unteren Rahmenholmen verläuft. Das untere Flügelende tritt infolgedessen beim Öffnen nach außen und das obere ins Rauminnere. Diese Schwenk- oder Kippbewegung des Flügels 2 endet nach einem vorgegebenen Winkel von bspw. etwa 60°.

Es ist in bekannter Weise möglich, daß man den Flügel anschließend um eine höherliegende, parallel verlaufende zweite Drehachse 6 in gleichem Drehsinne weiterdreht. In der Drehendstellung steht dann der Flügel 2 etwa parallel zur Ausgangslage, jedoch ist er jetzt gegenüber dem festen Rahmen zum Rauminnere hin versetzt. Die Scheibenaußenfläche ist dabei dem Rauminnere zugekehrt, so daß sie leicht gereinigt werden kann. Das Schließen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, d.h. zunächst wird die Drehung um die zweite Drehachse 6 vorgenommen und anschließend die Rückschwenkung des Flügels in die Ausgangslage um die erste Drehachse.

In Figur 2 ist ein Wendeflügelfenster dargestellt. Es weist gleichfalls einen festen Rahmen 1 und einen verglasten Flügelrahmen 2 auf. Letzterer ist um eine mittlere, vertikal verlaufende Drehachse 7 drehbar. Nach dem Betätigen des Drehgriffs 4, der sich bspw. am rechten Vertikalholm des Flügels 2 befindet, und dem damit verbundenen Lösen einer Verriegelungsvorrichtung bekannter Art kann der Flügel 2 um die vertikale Drehachse 3 gedreht werden, wobei bspw. die rechte Flügelhälfte ins Rauminnere tritt, während gleichzeitig die linke Flügelhälfte nach außen verschwenkt wird. Dies ist durch die Verwendung zweier Wendeflügellager 8 möglich. Diese sind den oberen und unteren Vertikalholmen des festen Rahmens 1 und des Flügelrahmens 2 zugeordnet, während sich die Schwingflügellager 3 an den linken und rechten Vertikalholmen des festen Rahmens und des Flügelrahmens 2 befinden.

Zwischen dem festen Rahmen 1 und dem Flügelrahmen 2 befindet sich jeweils ein Spaltraum, der die Relativbewegung ermöglicht. Um ein Eindringen kalter Luft bzw. das Abströmen warmer Innenluft aus dem Raum zu verhindern,

muß dieser Spaltraum wie nachstehend noch im einzelnen erläutert wird, abgedichtet werden. Auf jeden Fall ist u.a. auch zu diesem Zwecke ein sogenannter Flügelüberschlag vorhanden, welcher den Spaltraum innenseitig überdeckt. Er besteht beim Schwingflügel der Figur 1 aus einer oberen und unteren durchgehenden horizontalen Leiste 9 bzw. 10, sowie einer vertikalen linken und rechten Leiste. Diese Leisten werden auch als Wechselleisten bezeichnet. Links und rechts ist infolgedessen ein unterer Wechselleistenteil 11 und ein oberer Wechselleistenteil 12 vorhanden. Die beiden unteren Wechselleistenteile und die untere horizontale Leiste 10 befinden sich am festen Rahmen, während die oberen Wechselleistenteile 12 und die obere horizontale Leiste 9 am Flügelrahmen befestigt sind. Dabei reicht das obere Ende des unteren Wechselleistenteils 11 bis zum Gehäuse 13 des Schwingflügellagers genauer gesagt bis zu dessen vorstehendem unterem Ende und das untere Ende des oberen Wechselleistenteils 12 bis zum oberen Ende des Gehäuses 13 des Schwingflügellagers 3. Die Abmessungen des Gehäuses 13 sind nun so gewählt, daß das untere Wechselleistenteil und das obere Wechselleistenteil genau gleich lang sind. Vorzugsweise sind gemäß Figuren 1 und 2 beide Rahmen jeweils auf Gehrung gearbeitet. In bekannter Weise liegt das untere Ende des oberen Wechselleistenteils 12 auf der oberen Stirnfläche 14 des Gehäuses 3 auf, während das obere Ende des unteren Wechselleistenteils 11 an der nach unten weisenden Fläche 15 des Gehäuses 13 anstößt.

Sinngemäßes gilt für den Wendeflügel, d.h. dort gibt es am oberen und unteren Flügelende ein linkes Wechselleistenteil 16 und ein rechtes Wechselleistenteil 17. Die beiden linken Wechselleistenteile sind mit dem festen Rahmen 1 verbunden, ebenso die sie verbindende linke Vertikalleiste des Flügelüberschlags. Durch entsprechende Formgebung und Dimensionierung sind auch die linken und rechten Wechselleistenteile 16 und 17 gleich lang. Selbstverständlich haben die Wechselleistenteile jeweils auch gleichen Querschnitt und dieser entspricht dem zugeordneten Lagergehäuseteil.

Auch die Gehäuse 13 der Schwingflügellager 3 und 18 der Wendeflügellager 8 sind gleich dimensioniert. Infolgedessen kann man die gemeinsamen Ausnehmungen in den Holmen des festen Rahmens und des Flügelrahmens unabhängig davon, ob es sich um einen Wendeflügel oder einen Schwingflügel handelt, jeweils gleich groß und gleichgestaltig ausbilden. Entsprechendes gilt auch für die Größe und Anordnung von Bohrungen im festen Rahmen und im Flügelrahmen für jeweils zwei nach links und rechts (Schwingflügellager) bzw. nach oben und unten (Wendeflügellager) vorstehende Zapfen 19. Dies bedeutet, daß man die Fertigung der Schwingflügelrahmen und der Wendeflügelrahmen insoweit vereinheitlichen kann und infolgedessen ein Übergang in der Fertigung von einem Schwingflügel auf einen Wendeflügel und umgekehrt keine Umrüstung der Maschine oder die Verwendung anderer Werkzeuge oder Bohrlehren erforderlich macht.

Das Schwingflügellager 3 besteht gemäß Figuren 3 und 5 aus einem Flügelrahmenlagerteil 20, einem Festrahmenlagerteil 21 sowie einem Zwischenglied 22. Das untere Ende des letzteren ist schwenkbar am Festrahmenlagerteil 21 gelagert, wobei die Schwenkachse die erwähnte erste Drehachse 5 (Figur 1) bildet. Demgegenüber sind das obere Ende des Zwischenglieds 22 und das Festrahmenlagerteil 21 über eine obere oder zweite Drehachse 6 drehbar miteinander gekuppelt. Vom Prinzip her ist diese Konstruktion bekannt, weswegen sie keiner näheren Darstellung und Erläuterung bedarf.

Das Wendeflügellager 8 besteht aus einem Festrahmenlagerteil 23 und einem Flügelrahmenlagerteil 24. Sie sind über eine vertikale Drehachse miteinander drehbar verbunden, wobei die geometrische vertikale Drehachse in den Figuren 2 und 4 mit 7 bezeichnet ist. Im Bereich des Lagerbolzens ist das Lagergehäuse gemäß Figur 4 zum Rauminneren hin ausgebaucht.

Bspw. aus den Figuren 3 und 6 bis 8 ersieht man, daß sich an der in Einbaulage Rückseite jedes Lagers bzw. Lagergehäuses eine Befestigungsleiste 26 befindet, die bei allen Ausführungsbeispielen bevorzugterweise einen T-förmigen Querschnitt aufweist. Sie ist gemäß Figuren 5 und 6 zweigeteilt, wobei die beiden Teile jeweils bis zum Querstoß 28 des Lagers reichen. An der Befestigungsleiste 26 kann gemäß Figuren 7 und 8 eine Dichtleiste 27 angebracht werden, die ebenfalls zweigeteilt ist, wobei die beiden einander zugekehrten Enden jeweils bis zum Querstoß 28 reichen. Im Falle einer im Querschnitt T-förmigen Befestigungsleiste 26 hat die Dichtleiste 27 einen im wesentlichen V-förmigen Querschnitt, wobei die freien V-Schenkelenden Rastkerben zum Verrasten mit den freien Enden des T-Querstegs der Befestigungsleiste aufweisen. An der V-Spitze befindet sich eine vorzugsweise nach beiden Seiten hin im Querschnitt reduzierte Anlegeleiste 29, die vorzugsweise eine höhere Elastizität aufweist, als der restliche Teil der Dichtleiste 27. Die freien Längsränder der Anlegeleiste 29 liegen bei einem Aluminium- oder Kunststoffprofil an je an einem Steg 30 bzw. 31 des Flügelrahmens 2 bzw. des festen Rahmens 1 dichtend an. Die Gestaltung der Profile oder Querschnitte der Rahmen 1 und 2 kann ebenso in relativ weiten Grenzen variiert werden, wie der Querschnitt der Dichtleiste 27 und letztlich auch der Befestigungsleiste 26. Die Dichtleiste hat lediglich die Aufgabe, den Zwischenraum zwischen dem inneren Gehäuseende des Schwingflügellagers 3 bzw. des Wendeflügellagers 8 und der rahmenseitigen Anlagefläche für die Dichtung zu überbrücken. Auf jeden Fall wird hierdurch der Spalt 32 an der Außenfläche der beiden Rahmen 1, 2 verschlossen. Es können in bekannter Weise insbesondere im inneren Bereich der beiden Rahmen noch zusätzliche Dichtungen vorhanden sein, wobei es sich in der Regel jeweils um umlaufende Dichtungen handelt. Aus den Figuren 5 und 6 ist leicht erkennbar, daß die beiden Teile der Dichtleiste 27 über die beiden Teile der Befestigungsleiste 26 nach oben und unten bzw. links und rechts hin verlängert werden können, bis zum Erreichen des nächsten querverlaufenden Holms. Dort gehen sie dann in jeweils querverlaufende Dichtleisten über.

In Figur 3 ist ein Kupplungselement 33 zu sehen, welches in gleicher Ausführung sowohl beim Schwingflügellager als auch beim Wendeflügellager verwendet werden kann. Beide Lager sind nämlich mit identischen Führungen hierfür ausgestattet.

Diese befinden sich jeweils im Flügelrahmenlagerteil 20 bzw. 24. Es handelt sich dabei um ein wichtiges Bestandteil der nicht näher dargestellten Verriegelungsvorrichtung mit dem Drehgriff 4 (Figuren 1 und 2). Das Kupplungselement 33 hat eine winkelförmige Gestalt mit einem langen Winkelschenkel 34 und einem kurzen Winkelschenkel 35. An letzterem befindet sich ein abnehmbares, ebenfalls winkelförmiges Verlängerungsstück 36. Am freien Schenkel des letzteren ist ein Ankuppelenelement 37 angebracht. Ebenso am freien Ende des langen Winkelschenkels 34. Es handelt sich in beiden Fällen um Zapfen, die in gleicher Richtung über die Ebene ihres Teils vorstehen. Sie dienen zum Einhängen je einer nicht gezeigten Treibstange, welche eine entsprechende Bohrung besitzt. Die beiden Treibstangen laufen in Rahmennuten, die sich am Flügelrahmen befinden und einen gewissen Höhenabstand aufweisen, der durch das Kupplungselement 33 überbrückt wird. Auch insoweit ist die Ausbildung des Flügelrahmens bekannter Stand der Technik.

Mindestens eine der Treibstangen trägt an geeigneter Stelle ein Verriegelungsglied bspw. einen Verriegelungszapfen, insbesondere einen einstellbaren Rollzapfen, der mit einem Verriegelungsgegenglied am festen Rahmen bspw. einem sogenannten Schließblech zusammenwirkt. Es ist auch eine unmittelbare Einriegelung des freien Treibstangenendes in eine entsprechende Aufnahme am festen Rahmen zusätzlich oder alternativ möglich.

Es ist leicht einsehbar, daß durch die abnehmbare Anbringung des Verlängerungsstücks 36 am Kupplungselement 33 eine leichte Anpassung an die räumlichen Gegebenheiten sowie die Art der Treibstange möglich ist. Außerdem muß es sich selbstverständlich bei den Ankuppelenelementen 37 nicht notwendigerweise um Zapfen handeln, vielmehr sind auch andere Ankuppelenelemente bspw. Zahnstangenpaare und dgl. möglich. Insoweit wird auf den bekannten Stand der Technik auf dem Gebiet der Treibstangensteuerung hingewiesen. Den Figuren 3 und 4 entnimmt man, daß in einer vorzugsweise etwa mittleren Stellung des Kupplungselements 33 dessen freien Enden mit den Ankuppelenelementen 37 etwa gleich weit, in Längsrichtung gemessen, vorstehen.

Den Figuren 3 und 4 entnimmt man desweiteren, daß einer der Zapfen 19 für die Kraftübertragung und/oder Lagerausrichtungen gegenüber dem Rahmen ein Langloch 38 am Endbereich des langen Winkelschenkels 34 durchsetzt. Außerdem ist dieser Endbereich mit seitlichen Randleisten 39 und 40 (Figur 3a) ausgestattet. Jede untergreift eine von zwei kurzen Leisten 41 bzw. 42 des Flügelrahmenlagerteils 20 bzw. 24. Auf diese Weise entsteht eine Aushebesicherung in diesem Bereich. Bspw. in den Figuren 4 und 5 ist die Längsführung am Flügelrahmenlagerteil für das Kupplungselement 33 zu sehen, welche sich über die gesamte Länge des Flügelrahmenlagerteils erstreckt. Über den Zapfen 19 und das Langloch 38 erhält man eine zusätzlich Längsführung. Die Längsführung 43 ist in Figur 5 im oberen Bereich durch einen profilierten Steg 43 übergriffen und dadurch an dieser Stelle tunnelartig. Auf diese Weise erhält man auch dort eine Aushebesicherung. An der Außenseite dieses profilierten Stegs 43 befindet sich einer der Zapfen 19.

Am Übergang vom langen Winkelschenkel 34 zum kurzen Winkelschenkel 35 besitzt das Kupplungselement 33 zwei nach in gegengesetzten Richtungen abstehende seitliche Randleisten 44 und 45. Jede dieser Randleisten ist in einer im Querschnitt angepaßten Führungsnut 46 bzw. 47 des Flügelrahmenlagerteils verschiebbar geführt.

Am Übergang vom kurzen Winkelschenkel 35 des Kupplungselements 33 zum abnehmbaren Verlängerungsstück 36 befinden sich zwei seitlich bzw. senkrecht zur Flügelebene randoffene Führungsnuten 48 und 49. In diese greifen die Längsränder zweier gegeneinanderweisender Führungsleisten 50 und 51 des Flügelrahmenlagerteils ein. Man erhält auf diese Weise eine verbesserte Längsführung und Aushebesicherung. Die Führungsleisten 50 und 51 laufen bis zum oberen Ende des Zwischenglieds 22 durch.

## Patentansprüche

1. Fenster oder dgl. mit einem festen Rahmen (1) und einem daran mittels zweier Wendeflügellager (8) oder Schwenkflügellager (3) gelagerten Flügel (2), wobei jedes Lager (3, 8) ein Flügelrahmenlagerteil (20, 24) und ein Festrahmenlagerteil (21, 23) aufweist, die über eine Wendevorrichtung (25) bzw. eine Schwenkvorrichtung (22) miteinander gekuppelt und wenigstens teilweise zugleich in den Holmen des festen Rahmens (1) und des Flügelrahmens (2) versenkt untergebracht sind, wobei desweiteren bei jedem Lager (3, 8) eine den Spaltraum zwischen dem Festrahmen- und dem Flügelrahmenholm rauminnenseitig überdeckende zweiteilige Wechselleiste (11, 12; 16, 17) vorhanden ist, wobei der eine Wechselleistenteil (11, 16) am festen Rahmen (1) und der weiterführende andere Wechselleistenteil (12, 17) am Flügelrahmen (2) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Wechselleistenteile (11, 12; 16, 17) gleiche Länge aufweisen und die gemeinsame Ausnehmung für jedes Lager (3, 8) in den beiden Rahmen (1, 2) für die Aufnahme des versenkt montierten Teils des Wendeflügellagers (8) oder des Schwingflügellagers (3) zumindest im wesentlichen gleich groß und gleich gestaltet ist.
2. Fenster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich am Flügelrahmenlagerteil (20, 24) und am Festrahmenlagerteil (21, 23) jedes Lagers (3, 8) mindestens ein sich parallel zur Flügelebene und zu der oder den geometrischen Achsen (5, 6; 7) dieses Lagers (3, 8) erstreckenden Zapfen (19) für die Kraftübertragung und/oder als Montagehilfe befindet, und daß zumindest die Bohrungen an den Rahmen (1, 2) für die Aufnahme dieser Zapfen

(19) unabhängig von der Lagerart mit jeweils derselben Maschineneinstellung und denselben Werkzeugen gebohrt werden.

- 5 3. Fenster nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine insbesondere angeformte Befestigungsleiste (26) für eine Dichtleiste (27) an der Rückseite des Lagers (3, 8), die sich teilweise am Flügelrahmenlagerteil (20, 24) und zum anderen Teil am Festrahmenlagerteil (21, 23) befindet, wobei die Befestigungsleiste (26) und die Dichtleiste (27) am Querstoß (28) zwischen den beiden Rahmenlagerteilen unterbrochen ist.
- 10 4. Fenster nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsleiste (26) einen T-förmigen Querschnitt aufweist und die Dichtleiste (27) mit ihrem lagerfernen Ende den Spalt (32) zwischen dem Flügelholm und dem Festrahmenholm zumindest im Lagerbereich innen dichtend abdeckt.
- 15 5. Fenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Führung des Flügelrahmenlagerteils (20, 24) des Schwingflügels (3) bzw. des Wendeflügels (8) für ein Kupplungselement (33) einer Verriegelungsvorrichtung, das beidendig mit je einer Treibstange verbindbar ist, wobei mindestens eine Treibstange wenigstens ein Verriegelungsglied trägt, das mit einem Verriegelungsgegenglied am festen Rahmen (1) zusammenwirkt, wobei außerdem die Treibstangen mittels einer Bestätigungsvorrichtung (4) am Flügelrahmen (2) hin und her verschiebbar sind.
- 20 6. Fenster nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselement (33) winkelförmig gestaltet ist und Ankuppelelemente (37) für die Treibstangen aufweist, die etwa um die lichte Innenweite des Lagers (3, 8) in Richtung der wenigstens einen geometrischen Drehachse (5, 6; 7) gemessen gegeneinander versetzt sind.
- 25 7. Fenster nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der lange Winkelschenkel (34) des Kupplungselements (33) die Länge des Lagers (3, 8), in dieser Richtung gemessen, etwas übertrifft, und sich am freien Ende des kurzen Winkelschenkels (35) ein abnehmbares, ebenfalls winkelförmiges Verlängerungsstück (36) mit einem der Ankuppelelemente (37) befindet, wobei in einer etwa mittleren Schiebstellung des Kupplungselements (33) dessen freie Enden mit den Ankuppelelementen (37) etwa gleich weit über das Gehäuse des Lagers hinausragen.
- 30 8. Fenster nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ankuppelelemente (37) Einhängezapfen sind, die quer zur Treibstangenebene in gleicher Richtung vorstehen.
- 35 9. Fenster nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Zapfen (19) für die Kraftübertragung ein Langloch (38) am Endbereich des langen Winkelschenkels (34) durchsetzt und dieser Endbereich mit seitlichen Randleisten (39, 40) oder Rändern gegeneinanderweisende kurze Leisten (41, 42) des Flügelrahmenlagerteils (20, 24) untergreift.
- 40 10. Fenster nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß seitliche Randleisten (40, 45) des langen Winkelschenkels (34) am Übergang vom langen zum kurzen Winkelschenkel (35) des Kupplungselements (33) in jeweils einer im Querschnitt angepaßten Führungsnut (46, 47) des Flügelrahmenlagerteils (20, 24) verschiebbar geführt sind.
- 45 11. Fenster nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sich am Übergang vom kurzen Winkelschenkel (35) des Kupplungselements (33) zum abnehmbaren Verlängerungsstück (36) zwei seitlich bzw. senkrecht zur Flügelebene randoffene Führungsnuten (48, 49) befinden, in welche zwei gegeneinanderweisende Führungsleisten (50, 51) des Flügelrahmenlagerteils (20, 24) eingreifen.
- 50 12. Wende- oder Schwingflügellager (8 oder 3) für ein Fenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

FIG. 1

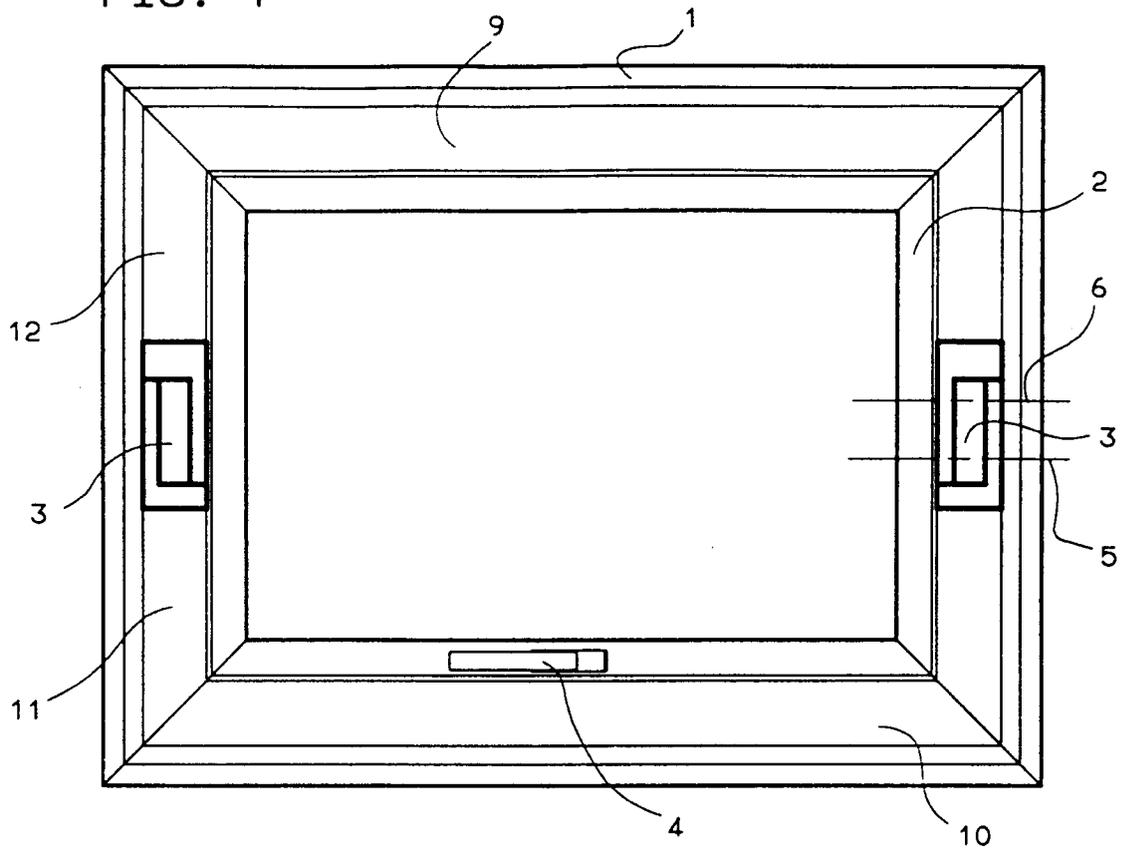


FIG. 2

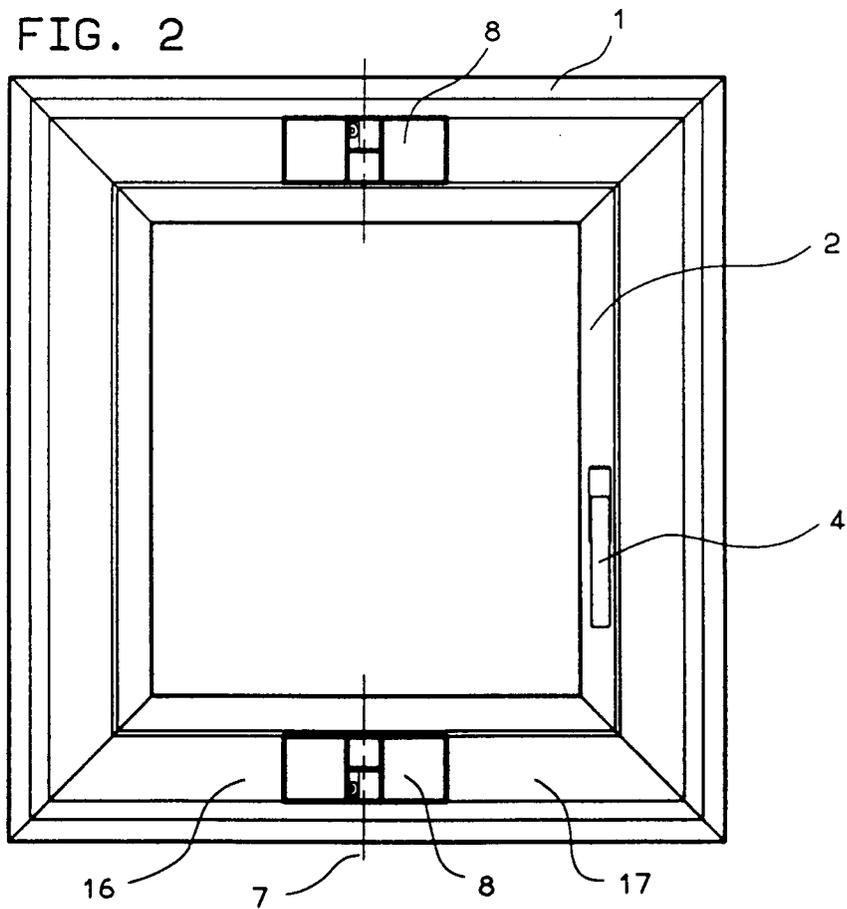


FIG. 3

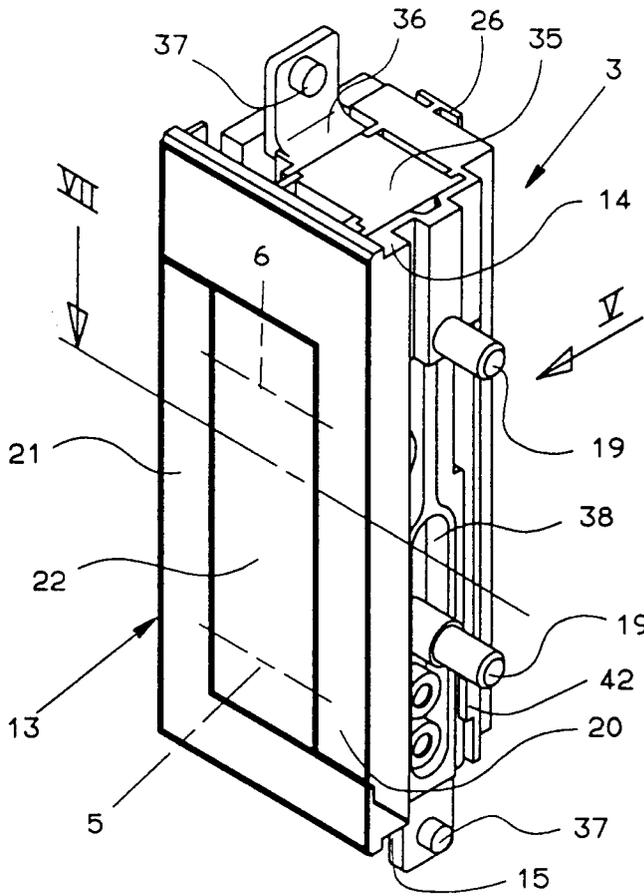


FIG. 3A

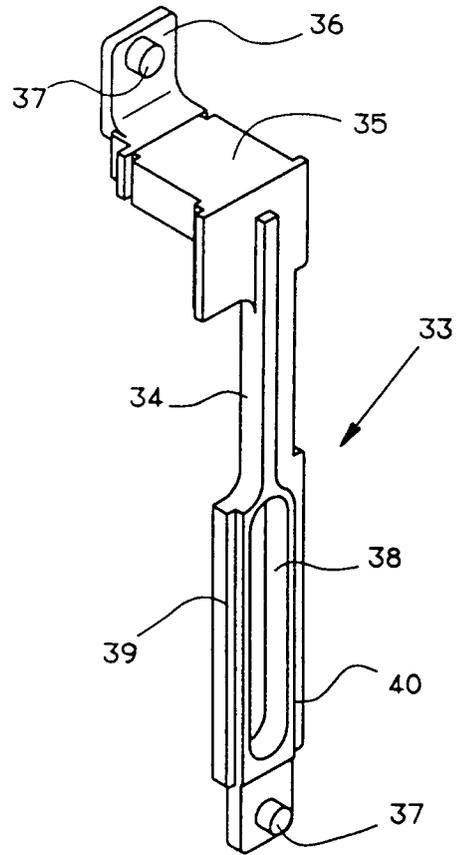


FIG. 4

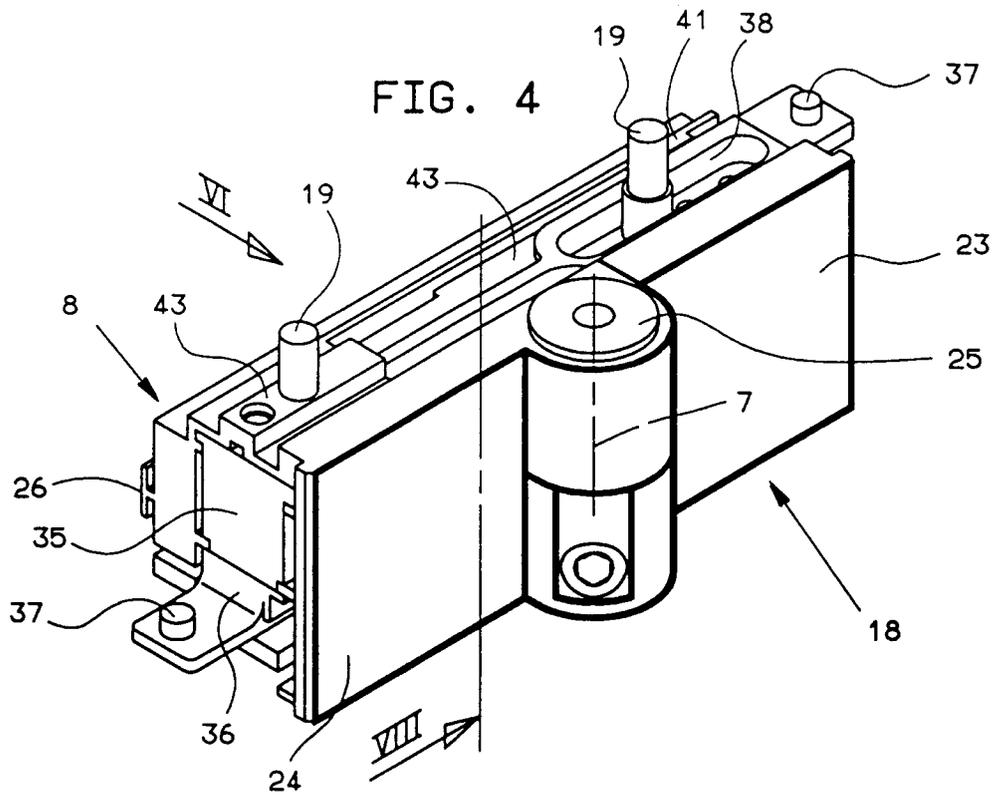


FIG. 5

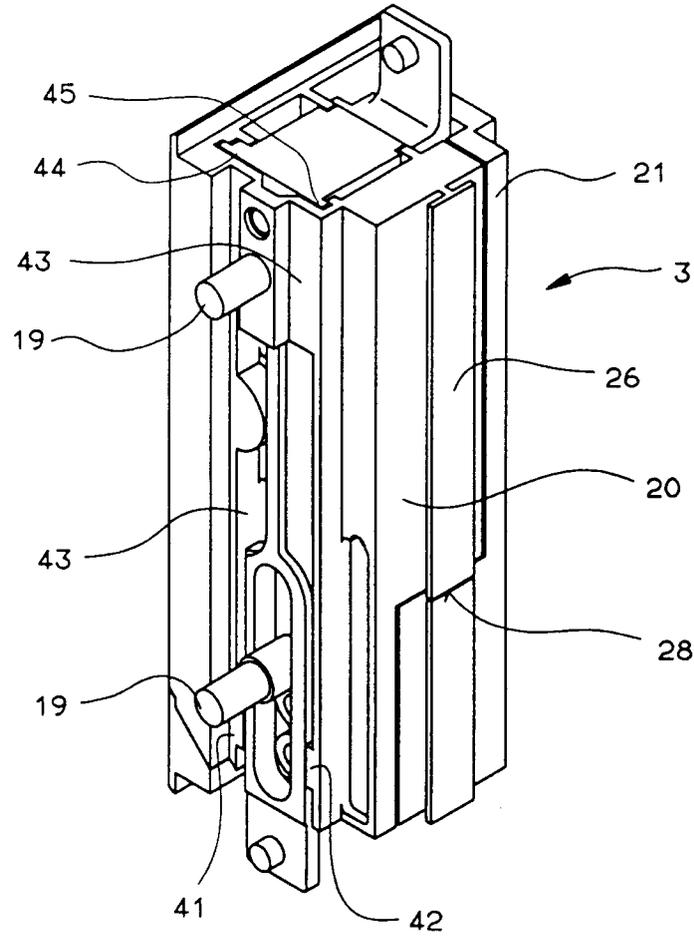


FIG. 6

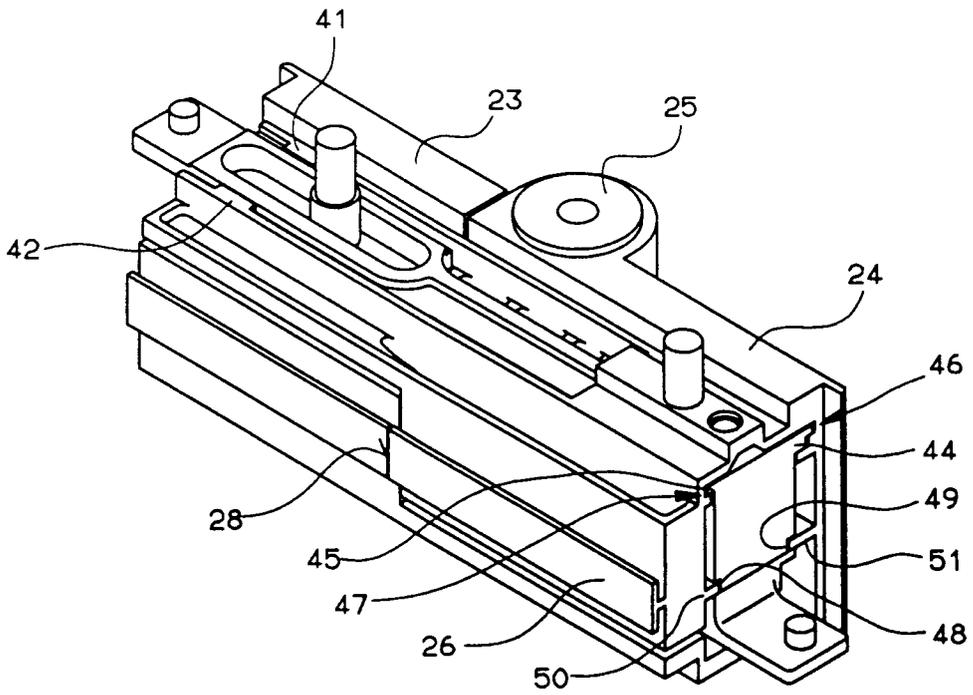


FIG. 7

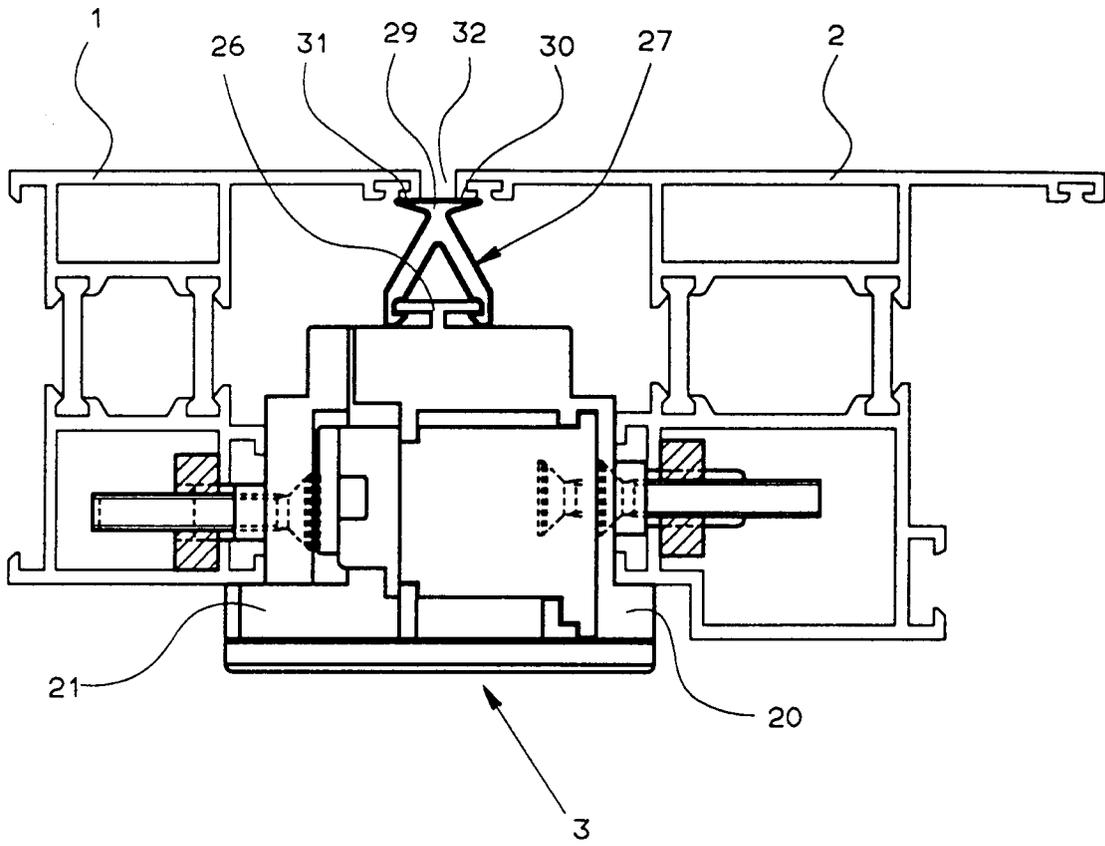


FIG. 8

