

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87110977.3**

51 Int. Cl. 4: **E05D 7/085**

22 Anmeldetag: **29.07.87**

30 Priorität: **30.08.86 DE 8623327 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.03.88 Patentblatt 88/10

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR

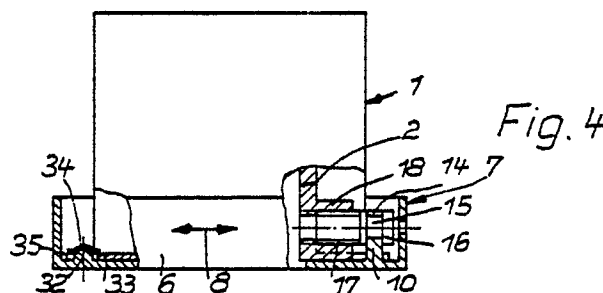
71 Anmelder: **Gretsch Unitas GmbH**
Baubeschläge
Johann-Maus-Strasse 3
D-7257 Ditzingen(DE)

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

74 Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. B. Schmid**
Dr.-Ing. G.A. Birn Dipl.-Ing. H. Quarder
Falbenhennenstrasse 17
D-7000 Stuttgart 1(DE)

54 **Schwingflügelager.**

57 Um bei einem Schwingflügelager, dessen Flügel-Lagerteil (1) und dessen Blendrahmen-Lagerteil (2) mit einer Abdeckschale (6 bzw. 7) verblendet ist, die vertikalen Spalte zwischen den Abdeckschalen und dem Lager-Zwischenteil (3) bzw. dessen Verblendung oder im Falle eines Schwingflügelagers ohne Lager-Zwischenteil den Spalt zwischen den vertikalen Schenkeln der beiden Abdeckschalen auf Null stellen zu können, sind letztere begrenzt verschiebbar an ihrem Lagerteil (1, 2) gelagert. Die Einstellung erfolgt mit Hilfe von Einstellschrauben (16), die zwischen das Abdeckteil und das Lagerteil geschaltet ist. Außerdem sind das Abdeckteil und das Lagerteil über wenigstens eine Kupplungsvorrichtung (31) so verbunden, daß die Verstellung im Sinne des Doppelpfeils (8 bzw. 9) um den vorgesehenen Betrag möglich ist.



Schwingflügellager

Die Erfindung bezieht sich auf ein Schwingflügellager mit einem Flügel-Lagerteil und einem Blendrahmen-Lagerteil, wobei jedes Lagerteil eine Abdeckschale trägt. Bei einem Schwingflügellager mit zwei Drehachsen ist das Flügel-Lagerteil und Blendrahmen-Lagerteil über ein Lager-Zwischenteil verbunden. Die Verbindung erfolgt an den beiden in Gebrauchslage übereinander angeordneten Drehachsen. Im übrigen kann dieses mit einer oder zwei Achsen versehene Schwingflügellager in bekannter Weise ausgebildet sein. Aus diesem Grunde wird seine Konstruktion nicht näher beschrieben. Das Blendrahmen-Lagerteil wird gemäß seiner Bezeichnung am Blendrahmen und Flügel-Lagerteil am Flügel befestigt. Das Fenster und der Blendrahmen weisen sogenannte Wechselprofile auf, wobei oberhalb der beiden Lager die Wechselprofile am Flügel und unterhalb der Lager die Wechselprofile am Blendrahmen befestigt sind.

Bei den bekannten Schwingflügellagern sind die Abdeckschalen an ihrem Lagerteil fest angebracht, beispielsweise angenietet. Sie dienen lediglich optischen Zwecken und sollen sicherstellen, daß sich in der Lagerpartie die gleiche Optik ergibt wie bei den Wechselprofilen.

Soweit bei der Fertigung des Fensters die Maßtoleranzen ungünstig aufeinander treffen, können zwischen den Abdeckschalen oder bei einem Lager mit zwei Drehachsen zwischen den Abdeckschalen und dem Lagerzwischenenteil seitliche Spalte auftreten. Diese werden in erster Linie aus ästhetischen Gründen beanstandet, weil sie den Eindruck erwecken, daß das Fenster schlecht gefertigt und undicht ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, ein Schwingflügellager der eingangs beschriebenen Art so weiterzubilden, daß derartige Spalte vermieden werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Schwingflügellager gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechend dem kennzeichnenden Teil dieses Anspruchs ausgebildet ist. Durch den Verzicht auf eine feste Verbindung zwischen dem Lagerteil und seiner Abdeckschale kann man die beiden Abdeckschalen so gegeneinander bewegen, daß am Ende der Montage keine Spalte mehr vorhanden sind. Selbstverständlich sind die Abdeckschalen nicht nur verschiebbar, sondern auch in geeigneter Weise festsetzbar, so daß sie nach dem Verstellen ihre relative Zuordnung zu ihrem Lagerteil nicht mehr verändern.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Abdeckschalen parallel zu der oder den Drehachsen verschiebbar. Das bedeutet, daß sie in eingebautem Zustand horizontal verschiebbar sind, wodurch die seitlichen, vertikalen Spalte ausgeschaltet werden können. Im Falle eines Schwingflügellagers mit lediglich einer Lagerachse ist nur ein derartiger vertikaler Spalt zwischen den beiden Abdeckschalen vorhanden und eliminierbar. Bei einem Schwingflügellager mit Lager-Zwischenteil gibt es zwischen letzterem und jeder der beiden Abdeckschalen je einen vertikalen, durch Verschieben der betreffenden Abdeckschale, auszuschaltenden Lagerspalt.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß jede Abdeckschale mittels einer Einstellschraube od. dgl. mit ihrem Lagerteil verbunden ist, wobei die Achse jeder Einstellschraube parallel zu der oder den Drehachsen verläuft. Mit Hilfe der Einstellschraube läßt sich die Verstellung sehr feinfühlig vornehmen. Bei der Schraube muß es sich nicht um eine herkömmliche Schraube handeln, sondern um ein Bauteil mit einem Gewinde und einer Möglichkeit zum Ansetzen eines Betätigungswerkzeugs. Durch Drehen der Einstellschraube in der einen Richtung erreicht man eine Verschiebewegung nach innen und durch Drehen in der Gegenrichtung eine horizontale Verschiebung nach außen.

Eine andere Variante der Erfindung kennzeichnet sich dadurch, daß jede Einstellschraube mit ihrem Bolzengewinde in ein Muttergewinde des Lagerteils eingreift und sie drehbar aber unverschiebbar mit der zugeordneten Abdeckschale verbunden ist. Das Lagerteil ist an der betreffenden Stelle vorzugsweise verstärkt, beispielsweise durch ein angeformtes Auge. Zumindest letzteres ist mit dem Muttergewinde versehen. Ansonsten ist die Einstellschraube in bekannter Weise drehbar aber unverschiebbar mit der Abdeckschale verbunden, wodurch das Eindrehen der Schraube zwangsläufig ein Mitnehmen des Lagerteils in der jeweiligen Vorschubrichtung der Einstellschraube bewirkt.

In diesem Zusammenhang sieht eine Weiterbildung der Erfindung vor, daß jede Abdeckschale wenigstens einen nach innen vorstehenden Kupplungsvorsprung mit einem randoffenen Kupplungsschlitz aufweist, wobei sich der Kupplungsschlitz in Einbaulage horizontal erstreckt und sein offenes Schlitzende von der Innenfläche der Abdeckschale wegweist, und daß der Kupplungsschlitz einen im Querschnitt reduzierten Bereich der Einstellschraube aufnimmt. Der reduzierte Bereich kann beispielsweise durch eine Rin-

gnut im Kopf oder Schaft der Einstellschraube gebildet werden. Der Querschnitt des reduzierten Bereichs entspricht dabei der Schlitzweite. Auf diese Weise entsteht eine in Zug- und Druckrichtung wirk-same Kupplung.

Eine andere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckschale mittels eines nach hinten abgewinkelten Randes die Köpfe der zugeordneten Einstellschrauben übergreift und im Bereich jeder Einstellschraube ein Durchbruch für ein Betätigungswerkzeug der Einstellschraube vorhanden ist. Die Einstellschraube hat beispielsweise an ihrem Kopfende einen Schlitz oder Kreuzschlitz oder auch einen Innensechskant. Die Größe des Durchbruchs richtet sich nach dem für die Betätigung der Einstellschraube erforderlichen Werkzeug. Der abgewinkelte Rand schützt nicht nur die Einstellschrauben vor unerwünschter Betätigung, vielmehr deckt er sie auch ab, wodurch sie geschützt sind und auch in ästhetischer Hinsicht eine Verbesserung bewirkt wird.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die Abdeckschale des Flügel-Lagerteils letzteres an seinem in Gebrauchslage oberen Ende übergreift und die Abdeckschale des Blendrahmen-Lagerteils über das untere Ende des letzteren vorsteht, wobei sich jede Abdeckschale an ihrem äußeren Ende über die gesamte Lagerbreite erstreckt. Aufgrund dieses Überstands kann man in sehr vorteilhafter Weise die Wechselprofile am Flügel- und Blendrahmen mit einem geraden Schnitt unter 90° zur Sichtfläche abschneiden. Im Falle von Fertigungsungenauigkeiten wird die Anschlußstelle durch diese überstehenden Teile der Abdeckschalen überdeckt, wobei im bevorzugten Falle bei abgewinkelten Längsrändern der Abdeckschalen die Wechselprofile U-förmig umgriffen werden.

Jede Abdeckschale und ihr Lagerteil sind gemäß einer weiteren Variante der Erfindung über wenigstens eine, vorzugsweise aber über mindestens zwei, in Gebrauchslage übereinander gelegene, die begrenzte Relativbewegung ermöglichende, Kupplungsvorrichtungen miteinander verbunden. Diese Verbindung erlaubt eine begrenzte Relativbewegung. Dabei sind die Teile aber trotzdem untrennbar zusammengehalten. Die Verschiebestrecke ist äußerst gering, beispielsweise in der Größenordnung von einem halben bis zwei Millimetern, weil größere Spalte nicht zu erwarten sind.

Eine weitere Ausbildung der Erfindung sieht vor, daß jede Kupplungsvorrichtung aus einem Bolzen od. dgl. mit verdicktem Kopf des einen Teils und einem ein Langloch aufweisenden Ansatz des anderen Teils besteht, wobei sich die Langlöcher parallel zu der oder den Drehachsen erstrecken.

Die Länge des Langlochs entspricht dem Durchmesser des darin eingreifenden Bolzens zuzüglich der maximalen Verschiebestrecke. Bei den Ansätzen handelt es sich vorzugsweise um angeformte leistenförmige Teile.

Die Bolzen od. dgl. befinden sich in sehr vorteilhafter Weise innen an der Abdeckschale und sie sind vorzugsweise der Innenseite der Vorderwand der Abdeckschale zugeordnet, wobei ihre Achse in horizontaler Richtung und senkrecht zu der oder den Drehachsen verläuft. Im Falle von abgewinkelten Rändern könnte man die Bolzen statt dessen oder zusätzlich auch an diesen Rändern anbringen. Wesentlich ist nur, daß die Kupplungsvorrichtung einerseits das Verstellen nicht behindert und andererseits eine selbsttätige Veränderung der Einstell-lage unterbindet oder zumindest sehr erschwert. Die Langlöcher, in welchen die Bolzen stecken, verlaufen selbstverständlich in Richtung der Einstell-Verschiebebewegung.

Eine bevorzugte Variante der Erfindung kennzeichnet sich dadurch, daß sich zwischen dem verdickten Kopf jedes Bolzens und dem Ansatz des Lagerteils eine gewellte oder anderweitig federelastische Unterlegscheibe befindet. Diese erzeugt ausreichend Reibung, um nach dem Einstellen die Veränderung der eingestellten Lage zu verhindern. Auf der anderen Seite ist sie aber auch nicht so stark, daß das Einstellen einen besondere Kraftaufwand erfordert.

Eine andere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist durch eine Querwand jeder Abdeckschale gekennzeichnet, wobei die Querwand der Abdeckschale des Flügel-Lagerteils etwa bündig mit dessen oberem Ende und die Querwand der Abdeckschale des Blendrahmen-Lagerteils etwa bündig mit dessen unterem Ende verläuft. Durch diese Querwand und den in vertikaler Richtung vorstehenden Rand erhält man, insbesondere in Verbindung mit abgewinkelten Rändern, eine Aufnahme für das Wechselrahmenende und zusätzlich eine Möglichkeit zum Einsetzen einer Dichtplatte an dieser Stelle. Es entsteht eine ästhetisch saubere Lösung, worauf es bei Fensterbeschlägen bekanntlich ebenso ankommt wie auf die technisch einwandfreie Konstruktion.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Die Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung. Hierbei stellen

Fig. 1 ein zwei Drehachsen aufweisendes Schwingflügel-lager vom Rauminnern her gesehen, teilweise aufgebrochen,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Fig. 1, ebenfalls teilweise aufgebrochen,

Fig. 3 die Rückansicht dieses Lagers,

Fig. 4 eine Draufsicht auf das Lager, wiederum teilweise aufgebrochen.

Das Schwingflügellager mit zwei parallelen Lagerachsen ist von bekannter Bauart und es besteht im wesentlichen aus dem Flügel-Lagerteil 1, dem Blendrahmen-Lagerteil 2 sowie dem zwischen beide geschalteten Lager-Zwischenteil 3. Die erste Drehachse ist mit 4 und die zweite mit 5 bezeichnet. Die nach dem Rauminnern weisende Fläche des Schwingflügellagers (Fig. 1) ist abgedeckt. Im Falle eines Lagers mit zwei Drehachsen kann das Lager-Zwischenteil 3 eine Abdeckplatte tragen, wobei beide fest miteinander verbunden sind. Des weiteren ist am Flügel-Lagerteil 1 eine erste Abdeckschale 6 und am Blendrahmen-Lagerteil 2 eine zweite Abdeckschale 7 angebracht. Der Begriff "Schale" ist in weitestem Sinne zu verstehen, d.h. es kann sich entgegen dem Ausführungsbeispiel auch um eine ebene Platte handeln, die eine "Verschalung" bildet.

Die erste und die zweite Abdeckschale sind im Sinne des Doppelpfeils 8 bzw. 9 begrenzt verschiebbar an ihrem Lagerteil befestigt. Die Verschiebebewegung verläuft demnach parallel zu den Drehachsen 4 und 5. Jede Abdeckschale trägt zu diesem Zwecke wenigstens einen, vorzugsweise aber zwei im Abstand voneinander angeordnete, nach innen vorstehende Kupplungsvorsprünge 10 und 11 bzw. 12 und 13. Sie sind an die Abdeckschale jeweils angeformt. Jede besitzt einen randoffenen Kupplungsschlitz 14, wobei das offene Schlitzende von der Innenfläche der Abdeckschale wegweist, wie insbesondere Fig. 2 der Zeichnung gut zu entnehmen ist. Der Kupplungsschlitz 14 nimmt einen im Querschnitt reduzierten Bereich 15 einer Einstellschraube 16 auf, deren Schaft oder zumindest inneres Ende ein Bolzengewinde 17 trägt. Es ist in das Muttergewinde des zugeordneten Lagerteils eingedreht, welches zu diesem Zwecke an der betreffenden Stelle, vorzugsweise durch ein Auge 18, verstärkt ist. Dadurch entsteht eine Mitnahmeverbindung im Sinne des Pfeils 8 zwischen dem Lagerteil und seiner Abdeckschale. Dreht man beispielsweise die Einstellschraube 16, welche zu diesem Zwecke an ihrem äußeren Ende einen Innensechskant 19 aufweist, im Uhrzeigersinne, so bewegt sich die zugeordnete Abdeckschale (z.B. 7 in Fig. 4) von rechts nach links. Ein Herausdrehen der Einstellschraube entgegen dem Uhrzeigersinn bewirkt demnach eine Verschiebung der Abdeckschale von links nach rechts. Auf diese Weise kann man einen gegebenenfalls vorhandenen Spalt zwischen der Abdeckschale 7 und dem Lager-Zwischenteil 3 einerseits bzw. den in Einbaulage vertikalen Spalt zwischen der Abdeckschale 6 und dem Lager-Zwischenteil 3 vollständig eliminieren. Im Falle eines Lagers mit lediglich einer einzigen Drehachse sind die vertikalen inneren Kanten der beiden Abdeckschalen 6 und 7 einander unmittelbar zugeordnet.

Die seitlichen vertikalen Ränder 20, 21; 22, 23 der Abdeckschalen 6 und 7 sind abgewinkelt bzw. umgebogen, wodurch sie die Köpfe" bzw. äußeren Enden der Einstellschrauben 16 überdecken. Um die Einstellschrauben trotzdem drehen zu können, befindet sich an der jeweils passenden Stelle ein Durchbruch 24.

Die Abdeckschalen übergreifen ihr Lagerteil 1 bzw. 2 auch nach oben bzw. nach unten hin. Dies ist besonders gut aus Fig. 3 ersichtlich. Der überstehende Randbereich ist dort mit 25 bzw. 26 bezeichnet. In Verbindung mit einer Querwand 27 bzw. 28 entsteht auf diese Weise eine taschenförmige Aufnahme für das Wechselprofilende. Die Wechselprofile am Flügel- und Blendrahmen können dadurch mit einem geraden Schnitt unter 90° zur Sichtfläche abgeschnitten werden. Zwischen das Ende des Wechselprofils und die Querwand 27 bzw. 28 kann in nicht gezeigter Weise eine Dichtplatte eingelegt werden.

Jede Abdeckschale 6, 7 ist mit ihrem zugeordneten Lagerteil 1, 2 über wenigstens eine, vorzugsweise aber über mindestens jeweils zwei Kupplungsvorrichtungen 31 verbunden. Diese sind so ausgebildet, daß sie die begrenzte Relativbewegung im Sinne der Doppelpfeile 8 und 9 gestatten. Wesentliche Elemente der Kupplungsvorrichtung sind ein Bolzen 32 od. dgl. und ein Ansatz 33 mit einem Langloch, welches sich in Verschieberichtung 8 bzw. 9 erstreckt. Bei dem Bolzen handelt es sich vorzugsweise um einen Niet oder Nietansatz der betreffenden Lagerschale, der einen verdickten Kopf 34 (Fig. 3) aufweist bzw. dazu geformt wird. Die Nietverbindung ist allerdings so beschaffen, daß die Relativbewegung zwischen Lagerteil und Abdeckschale möglich ist. Das Langloch befindet sich wie gesagt an einem Ansatz 33, der aus einer Leiste, insbesondere einer angeformten Leiste des Lagerteils besteht (Fig. 3).

Zwischen dem verdickten Kopf 34 und dem Ansatz 33 befindet sich eine gewellte oder anderweitig federelastische Unterlegscheibe 35. Fig. 4 entnimmt man, daß der Bolzen 32 an die Abdeckschale angeformt und stufenförmig abgesetzt ist, wobei der im Querschnitt dünnere Teil die Bohrung der Unterlegscheibe 35 durchsetzt. Wenn von einem "verdickten Kopf" gesprochen wird, so bezieht sich dies auf den Bolzenquerschnitt in der Bohrung der Unterlegscheibe 35.

Ansprüche

1. Schwingflügellager mit einem Flügel-Lagerteil (1) und einem Blendrahmen-Lagerteil (2), wobei jedes Lagerteil eine Abdeckschale (6, 7) trägt,

dadurch gekennzeichnet, daß jede Abdeckschale (6, 7) an ihrem Lagerteil (1, 2) begrenzt verschiebbar gelagert ist.

2. Lager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckschalen (6, 7) parallel zu der oder den Drehachsen (4, 5) verschiebbar sind.

3. Lager nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Abdeckschale (6, 7) mittels einer Einstellschraube (16) od. dgl. mit ihrem Lagerteil (1, 2) verbunden ist, wobei die Achse jeder Einstellschraube parallel zu der oder den Drehachsen (4, 5) verläuft.

4. Lager nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Einstellschraube (16) mit ihrem Bolzengewinde (17) in ein Muttergewinde des Lagerteils (1, 2) eingreift und sie drehbar aber unver schiebbar mit der zugeordneten Abdeckschale (6, 7) verbunden ist.

5. Lager nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jede Abdeckschale (6, 7) wenigstens einen nach innen vorstehenden Kupplungsvorsprung (10, 11; 12, 13) mit einem randoffenen Kupplungsschlitz (14) aufweist, wobei sich der Kupplungsschlitz in Einbaulage horizontal erstreckt und sein offenes Schlitzende von der Innenfläche der Abdeckschale (6, 7) wegweist, und daß der Kupplungsschlitz (14) einen im Querschnitt reduzierten Bereich (15) der Einstellschraube aufnimmt.

6. Lager nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckschale (6, 7) mittels eines nach hinten abgewinkelten Randes die Köpfe der zugeordneten Einstellschrauben (16) übergreift und im Bereich jeder Einstellschraube (16) ein Durchbruch (24) für ein Betätigungswerkzeug der Einstellschraube vorhanden ist.

7. Lager nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckschale (6) des Flügel-Lagerteils (1) letzteres an seinem in Gebrauchslage oberen Ende übergreift und die Abdeckschale (7) des Blendrahmen-Lagerteils (2) über das untere Ende des letzteren vorsteht, wobei sich jede Abdeckschale an ihrem äußeren Ende über die gesamte Lagerbreite erstreckt.

8. Lager nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Abdeckschale (6, 7) und ihr Lagerteil (1, 2) über wenigstens eine, vorzugsweise aber mindestens zwei, in Gebrauchslage übereinander gelegene, die begrenzte Relativbewegung ermöglichende Kupplungsvorrichtungen (31) miteinander verbunden sind.

9. Lager nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß jede Kupplungsvorrichtung (31) aus einem Bolzen (32) od. dgl. mit verdicktem Kopf (34) des einen Teils und einem ein Langloch aufweisenden Ansatz (33) des anderen Teils besteht, wobei sich die Langlöcher parallel zu der oder den Drehachsen (4, 5) erstrecken.

10. Lager nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Bolzen (32) od. dgl. innen an der Abdeckschale (6, 7) befinden und sie vorzugsweise der Innenseite der Vorderwand der Abdeckschale (6, 7) zugeordnet sind, wobei ihre Achse in horizontaler Richtung und senkrecht zu der oder den Drehachsen (4, 5) verläuft.

11. Lager nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß sich zwischen dem verdickten Kopf (34) jedes Bolzens (32) und dem Ansatz (33) des Lagerteils (1, 2) eine gewellte oder anderweitig federelastische Unterlegscheibe (35) befindet.

12. Lager nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Querwand (27, 28) jeder Abdeckschale (6, 7), wobei die Querwand (27) der Abdeckschale (6) des Flügel-Lagerteils (1) etwa bündig mit dessen oberem Ende und die Querwand (28) der Abdeckschale (7) des Blendrahmen-Lagerteils (2) etwa bündig mit dessen unterem Ende verläuft.

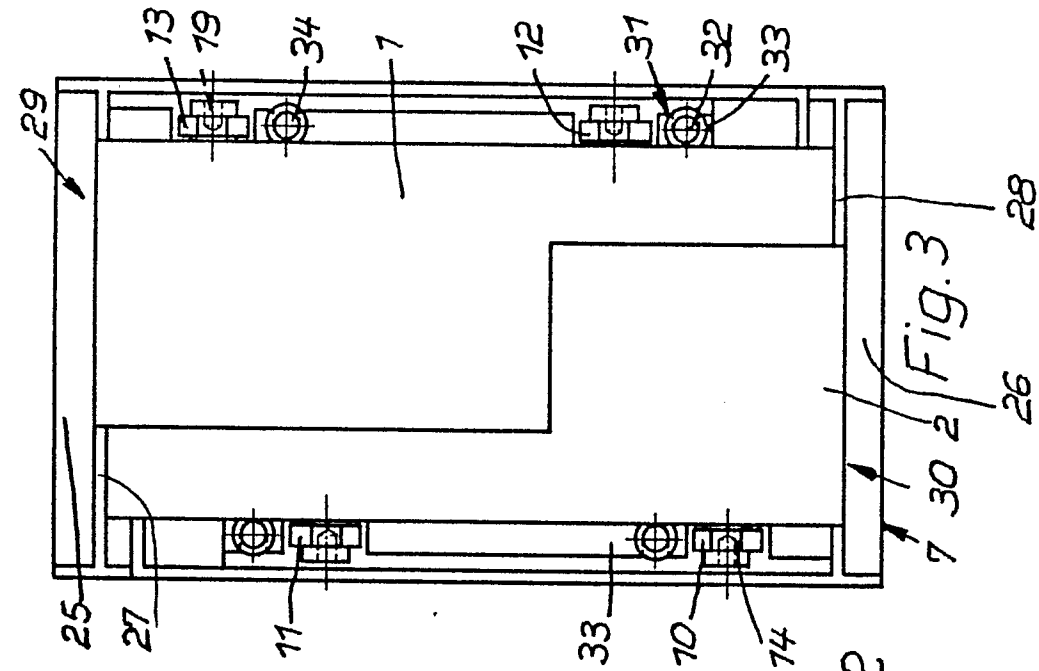


Fig. 2

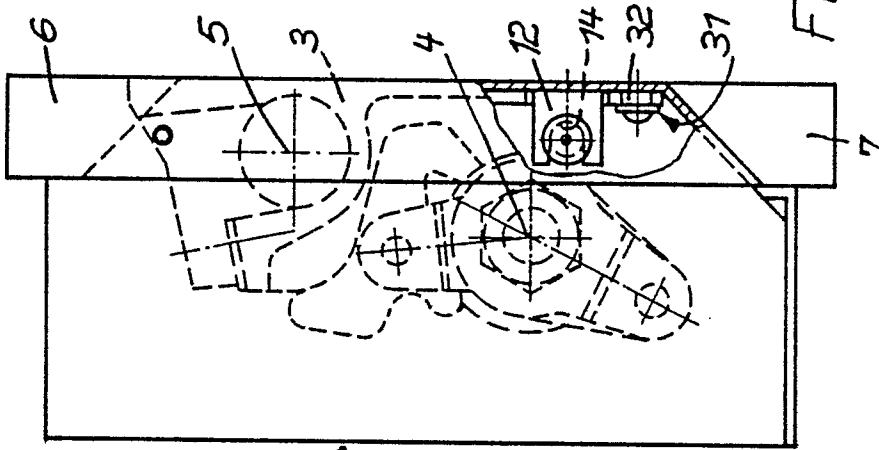


Fig. 3

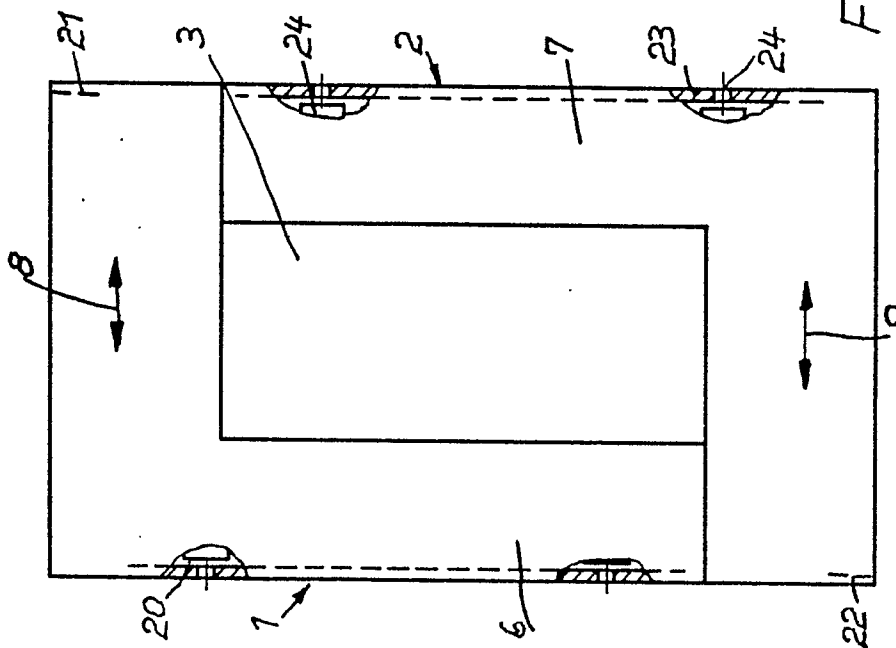


Fig. 4

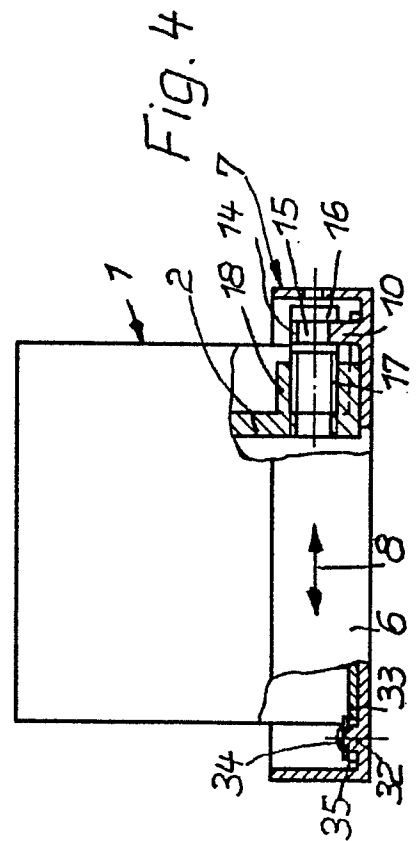


Fig. 5