



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**01.12.93 Patentblatt 93/48**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **E05D 7/08, E05D 7/04**

②① Anmeldenummer : **91114043.2**

②② Anmeldetag : **22.08.91**

⑤④ **Drehlager für Fensterflügel.**

③⑩ Priorität : **08.11.90 DE 9015323 U**

⑦③ Patentinhaber : **SIEGENIA-FRANK KG**  
**Eisenhüttenstrasse 22**  
**D-57074 Siegen (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**13.05.92 Patentblatt 92/20**

⑦② Erfinder : **Türk, Achim**  
**Gänsestück 6**  
**W-5905 Burbach (DE)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**01.12.93 Patentblatt 93/48**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**CH-A- 385 663**  
**CH-A- 443 052**  
**DE-A- 2 541 263**  
**DE-A- 2 703 995**  
**DE-B- 1 233 302**  
**DE-C- 253 202**  
**US-A- 2 251 865**

**EP 0 484 640 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Drehlager für Fensterflügel, insbesondere für um eine seitlich und lotrecht verlaufende Achse bewegliche Drehflügel, die als Mittel- bzw. Zwischenflügel in drei- oder mehrflügelige Fenster mit Blendrahmen ohne Zwischenpfosten eingebaut sind, bestehend aus einer an der raumseitigen Stirnfläche des Blendrahmens aufliegend montierbaren Rahmen-Lagerhälfte und einer an der Umfangsfläche des Flügelüberschlags im Bereich einer Flügelecke montierbaren Flügel-Lagerhälfte, wobei jeweils eine Lagerhälfte mit einem Lagerzapfen und die andere Lagerhälfte mit einer Lagerbüchse zur Aufnahme des Lagerzapfens versehen ist, wobei weiterhin die Rahmen-Lagerhälfte aus einem Befestigungsteil sowie einem hiervon getragenen Verstellteil besteht, das parallel zur Blendrahmenebene über einen begrenzten Verschieberegion justierbar ist, wobei das Verstellteil entweder den Lagerzapfen trägt oder die Lagerbüchse enthält, und wobei das Verstellteil von einem in einer Ausnehmung oder einem Durchbruch des Befestigungsteils verschiebbar geführten und abgestützten Kulissentein gebildet ist, an dem eine parallel zur Verschieberichtung verlaufende Schraubspindel angreift, die ihr Widerlager am Befestigungsteil hat sowie mindestens ein von außen zugängliches Endes aufweist, das mit einem Eingriff für ein Verstellwerkzeug versehen ist.

Ein Drehlager für Fensterflügel mit dieser Merkmalsausstattung gehört durch DE-A- 27 03 995 zum Stand der Technik. Es wird dabei als Ecklager, insbesondere für Drehkipfenster eingebaut und hat eine Ausbildung, die zumindest eine Justierung des Flügels relativ zum Blendrahmen in horizontaler Richtung und parallel zur Blendrahmenebene ermöglicht.

Nachteilig bei dem bekannten Drehlager ist, daß dessen Rahmen-Lagerhälfte eine beträchtliche Bauhöhe benötigt, weil sie aus einem Lagergehäuse besteht, in dem sich die Flügel-Lagerhälfte in einer durch eine Boden begrenzten Tasche über ein besonderes Auflager verschiebbar abstützen muß. Das Auflager der Flügel-Lagerhälfte ist dabei so angeordnet und ausgebildet, daß die als Verstellmittel benutzte Schraubspindel im Gehäuse der Rahmen-Lagerhälfte oberhalb des Bodens der Tasche, aber unterhalb des Lagerteils der Flügel-Rahmenhälfte liegen muß und durch den dort benötigten Einbauräum zu der ungünstigen Gesamt-Bauhöhe des Drehlagers führt.

Bei einem anderen bekannten Drehlager ist das Befestigungsteil der Rahmen-Lagerhälfte als eine schmale, langgestreckte Platte gestaltet, die an ihrer Stirnseite einen längsverlaufenden Steg trägt. Mit diesem Steg steht über eine rückseitige Längsnut das Verstellteil in formschlüssigem Verschiebeeingriff, welches wiederum mit Langlöchern versehen ist, die von Klemmschrauben durchgriffen sind, welche in Gewinden des Befestigungsteils sitzen.

Nach Lockern der Klemmschrauben läßt sich das Verstellteil relativ zum Befestigungsteil über den durch die Langlöcher eingegrenzten Verstellbereich hinweg verschieben sowie in jeder möglichen Verschiebelage durch Anziehen der Klemmschrauben wieder festlegen. Es ist daher möglich, die Einbaulage des jeweils über ein Drehlager-Paar am Blendrahmen aufgehängten Fensterflügels zum Blendrahmen zu justieren.

Eine Unzulänglichkeit dieser bekannten Drehlager liegt darin, daß sich das Verstellteil relativ zum Befestigungsteil ohne weiteres verschieben kann, sobald die Klemmschrauben gelockert sind. Es ist daher in der Regel nötig, die Justierarbeiten für den Fensterflügel am Blendrahmen mit zwei Personen zu bewirken. Dies in der Weise, daß jeweils eine Person den Flügel hält und ausrichtet, während die andere Person die Klemmschrauben zwischen dem Befestigungsteil und dem Verstellteil lockert und wieder anzieht. Da die Koordination der von beiden Personen vorzunehmenden Manipulationen eine gewisse Geschicklichkeit erfordert, sind die an den bekannten Drehlagern vorzunehmenden Justierarbeiten verhältnismäßig umständlich und zeitraubend.

Der Erfindung ist zur Ausräumung dieser Nachteile die Aufgabe gestellt, gattungsgemäße Drehlager zur schaffen, die eine laiengerechte, also problemlos und schnell durchzuführende Justierung durch nur eine Bedienungsperson gewährleisten.

Solche Drehlager zeichnen sich dabei nach der Erfindung wesentlich dadurch aus, daß die Lagerbüchse oder der Lagerzapfen nahe dem vom Blendrahmen abgewendeten Ende des Kulissensteins sitzt, während die Schraubspindel in der Nähe von dessen Blendrahmen zugewendeten Ende angreift.

Ohne daß irgendwelche Klemmelemente zwischen dem Befestigungsteil und dem Verstellteil gelockert und wieder angezogen werden müßten, kann bei einem erfindungsgemäßen Drehlager eine stufenlose und zugleich formschlüssige Verlagerung des als Verstellteil dienenden Kulissensteins gegenüber dem Befestigungsteil vorgenommen werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten für das Zusammenwirken der Schraubspindel einerseits mit dem Befestigungsteil und andererseits mit dem Verstellteil. Im einen Falle lagert die Schraubspindel drehbar und verschiebesicher im Befestigungsteil und steht mit einem Gewindeabschnitt des Kulissensteins in Eingriff. Im anderen Falle kann jedoch die Schraubspindel in mindestens einem Gewindeabschnitt des Befestigungsteils für schraubende Bewegung gehalten werden, während sie relativ zum Kulissenstein eine zwar drehbare, aber unverschiebliche Fixierung hat.

Eine stabile Ausgestaltung der Drehlager ergibt sich dadurch, daß der Kulissenstein von einem Boden oder mindestens einer Rippe bzw. einem Steg des Befestigungsteils untergriffen und/oder abgestützt ist.

Die Rippe bzw. der Steg kann der Ausnehmung bzw. dem Durchbruch des Befestigungsteils an dem vom Blendrahmen abgewendeten Ende zugeordnet werden und dort in eine Abstufung am vorderen Ende des Kulissensteins eingreifen.

Gegen Verschwenken um die Längsachse der Schraubspindel läßt sich der Kulissenstein einfach dadurch schützen, daß er an seinem hinteren Ende eine zur Längsachse der Schraubspindel parallele, aber normal zu seiner Hauptebene ausgerichtete Fläche aufweist, die sich an einer zugeordneten Widerlagerfläche des Befestigungsteils abstützt.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Dabei zeigt Fig. 1 die schematisch vereinfachte Hauptansicht eines Dreiflügel-Fensters vom Rauminneren her betrachtet, wobei der Mittelflügel am Blendrahmen jeweils oben und unten durch ein Drehlager gehalten ist, Fig. 2 etwa in natürlicher Größe eine Draufsicht auf die Rahmen-Lagerhälfte des unteren Drehlagers für den Mittelflügel, Fig. 3 das Drehlager nach Fig. 2 in Pfeilrichtung III gesehen, Fig. 4 das Drehlager nach Fig. 2 in Pfeilrichtung IV gesehen, Fig. 5 eine Draufsicht auf die Rahmen-Lagerhälfte des oberen Drehlagers für den Mittelflügel nach Fig. 1 Fig. 6 eine Seitenansicht des Drehlagers nach Fig. 5 in Pfeilrichtung VI, Fig. 7 eine Ansicht des Drehlagers nach Fig. 5 in Pfeilrichtung VII und Fig. 8 in größerem Maßstab und im Schnitt den in den Fig. 3 und 6 der Zeichnung jeweils mit VIII gekennzeichneten Teilbereich der Rahmen-Lagerhälfte.

Die Fig. 1 der Zeichnung stellt ein als Dreiflügel-Fenster ausgeführtes Mehrflügel-Fenster 1 dar, welches den Blendrahmen 2 sowie zwei Seitenflügel 3 und 4 und einen Mittelflügel 5 aufweist.

Der Blendrahmen 2 ist dabei ohne vertikale Zwischenpfosten ausgeführt. Bei in Schließlage am Blendrahmen 2 anliegenden Flügeln 3, 4 und 5 wirken daher deren einander benachbarte, aufrechte Flügelholme 6 und 7 bzw. 8 und 9 unmittelbar zusammen, um an den betreffenden Stellen den Dichtschluß des Mehrflügel-Fensters 1 zu bewirken.

Die Zeichnung zeigt in Fig. 1, daß einerseits die aufrechten Flügelholme 6 und 7 des linken Seitenflügels 3 und des Mittelflügels 5 einander zugeordnet sind, während andererseits die aufrechten Flügelholme 8 und 9 des Mittelflügels 5 sowie des rechten Seitenflügels 4 unmittelbar miteinander in Wirkverbindung treten. Der aufrechte Flügelholm 10 des linken Seitenflügels 3, der aufrechte Flügelholm 11 des rechten Seitenflügels 4 sowie die horizontalen Flügelholme 12 bis 17 aller drei Flügel 3, 4 und 5 kommen hingegen mit ihrem sogenannten Überschlag an den aufrechten Rahmenholmen 18 und 19 bzw. den horizontalen Rahmenholmen 20 und 21 des Blendrahmens 2 zur Dichtungsanlage.

Der linke Seitenflügel 3 und der rechte Seitenflügel 4 des Mehrflügel-Fensters 1 sind jeweils als sogenannte Stulpflügel ausgeführt, die an ihren aufrechten Flügelholmen 6 bzw. 9 jeweils eine sogenannte Schlagleiste 22 bzw. 23 tragen können, mit der sie innenseitig auf den aufrechten Flügelholmen 7 und 8 des Mittelflügels 5 zur Dichtungsauflage kommen. Folglich ist der Mittelflügel 5 im Verhältnis zu den beiden Seitenflügeln 3 und 4 als sogenannter unterschlagender Flügel ausgeführt.

Sämtliche Flügel 3 bis 5 des Mehrflügel-Fensters können am Blendrahmen 2 als reine Drehflügel angeschlagen werden.

Unter bestimmten Voraussetzungen hinsichtlich der Beschlagsausstattung lassen sich aber die Seitenflügel 3 und 4 des Mehrflügel-Fensters 1 auch als sogenannte Drehkipplügel am Blendrahmen 2 anschlagen. Der Mittelflügel 5 ist jedoch in diesem Falle immer nur als reiner Drehflügel vorgesehen.

Der Mittelflügel 5 wirkt mit den horizontalen Rahmenholmen des Blendrahmens 2 jeweils über ein unteres Drehlager 24 und ein oberes Drehlager 25 zusammen, wobei diese Drehlager 24 und 25 nach Fig. 1 im Bereich des aufrechten Flügelholms 7 vorgesehen sind.

Selbstverständlich wäre es auch möglich, die Drehlager 24 und 25 benachbart dem aufrechten Flügelholm 8 des Mittelflügels 5 vorzusehen.

Aufbau und Wirkungsweise der zum unteren Drehlager 24 gehörenden Rahmen-Lagerhälfte 26 gehen aus de Fig. 2 bis 4 der Zeichnung hervor, während sich Aufbau und Wirkungsweise der Rahmen-Lagerhälfte 27 für das obere Drehlager den Fig. 5 bis 7 entnehmen lassen.

Aus Fig. 8 ergibt sich ein Detail, welches bei beiden Rahmen-Lagerhälften 26 und 27 übereinstimmend verwirklicht ist.

Die Ausgestaltung der zu den Drehlagern 24 und 25 gehörenden Flügel-Lagerhälften 28 und 29 ist von üblicher Art. Daher sind die Flügel-Lagerhälften 28 und 29 lediglich schematisch und andeutungsweise -strichpunktirt- in den Fig. 1, 4 und 7 zu sehen.

Die Rahmen-Lagerhälfte 26 des unteren Drehlagers 24 ist an der raumseitigen Stirnfläche des Blendrahmens 2, nämlich am unteren, horizontalen Rahmenholm 21 desselben, montiert, wie das den Fig. 2 und 3 entnommen werden kann. Hingegen ist es für die zugehörigen Flügel-Lagerhälfte 28 zweckmäßig, diese zumindest teilweise an der Umfangsfläche des Flügelüberschlags im Bereich einer Flügelecke zu befestigen.

Die Rahmen-Lagerhälfte 26 besteht aus einem Befestigungsteil 30 sowie einem hiervon getragenen Verstellteil 32, das parallel zur Blendrahmenebene über einen begrenzten Verschiebebereich justierbar ist und einen Lagerzapfen 34 trägt, mit dem die Flügel-Lagerhälfte 28 über eine Lagerbüchse oder Lageröffnung 36 in axialen Steckeingriff gebracht werden kann.

Das Verstellteil 32 der Rahmen-Lagerhälfte 26 wird von einem in einer Ausnehmung oder einem Durchbruch 38 des Befestigungsteils 30 verschiebbar geführten und abgestützten Kulissenstein gebildet, an dem eine parallel zur Verschieberichtung verlaufende Schraubspindel 40 angreift. Diese Schraubspindel 40 hat dabei ihr Widerlager am Befestigungsteil 30 und weist an mindestens einem Ende einen von außen zugänglichen Eingriff 42, beispielsweise einen Innensechskant, für ein Verstellwerkzeug, vornehmlich einen Steckschlüssel, auf.

Aus Fig. 2 der Zeichnung ist dabei ersichtlich, daß die Schraubspindel 40 einerseits drehbar und verschiebesicher im Befestigungsteil 30 lagert, während sie andererseits mit einem Gewindeabschnitt 44 des das Verstellteil 32 bildenden Kulissensteins in Eingriff steht.

Möglich wäre es allerdings auch, die Schraubspindel 40 in mindestens einem Gewindeabschnitt des Befestigungsteils für schraubende Bewegung zu halten, während sie dann relativ zu dem das Verstellteil 32 bildenden Kulissenstein eine zwar drehbare, aber unverschiebliche Fixierung hat. Die drehbare, aber unverschiebliche Fixierung der Schraubspindel 40 relativ zum Verstellteil 32 kann beispielsweise durch einen in eine Umfangsnut der Schraubspindel eingerückten Sprengring oder Seegerring erhalten werden, der von einem Schlitz aufgenommen ist, welcher sich quer zur Längsachse der Schraubspindel 40 erstreckt und im Verstellteil 32 bzw. Kulissenstein vorgesehen ist.

Beiden Funktionsarten der Schraubspindel 40 ist gemeinsam, daß eine Drehung derselben um ihre Längsachse eine Verschiebung des Verstellteils 32 innerhalb der Ausnehmung bzw. des Durchbruchs 38 des Befestigungsteils 30 bewirkt. Aus der in Fig. 2 gezeigten Mittelstellung des als Kulissenstein ausgeführten Verstellteils 32 kann dieses sowohl nach links als auch nach rechts praktisch stufenlos verlagert werden. Bei jeder möglichen Einstellung ist dabei das Verstellteil 32 bzw. der Kulissenstein formschlüssig gegenüber dem Befestigungsteil 30 fixiert.

Während der Lagerzapfen 34 nahe dem vorderen Ende des als Verstellteil 32 dienenden Kulissensteins sitzt, greift die Schraubspindel 40 in der Nähe von dessen hinterem Ende an, wie das deutlich aus Fig. 2 ersichtlich ist.

Das vordere Ende des als Kulissenstein ausgebildeten Verstellteils 32 wird von einer Rippe bzw. einem Steg 46 am Befestigungsteil 30 untergriffen und/oder abgestützt, wobei diese Rippe bzw. dieser Steg in eine Abstufung 48 eingreift, die sich am vorderen Ende des das Verstellteil 32 bildenden Kulissensteins befindet (Fig. 8).

Die Rippe bzw. der Steg 46 befindet sich in der Ausnehmung bzw. im Durchbruch 38 des Befestigungsteils 30 an dem vom Blendrahmen 2 abgewendeten Ende. Andererseits hat der das Verstellteil 32 bildende Kulissenstein an seinem hinteren Ende eine zur Längsachse der Schraubspindel 40 parallele, jedoch normal zu seiner Hauptebene ausgerichtete Fläche 50, die sich an einer zugeordneten Widerlagerfläche 52 des Befestigungsteils 30 abstützt.

Das Befestigungsteil 30 der Rahmen-Lagerhälfte 26 für das untere Drehlager 24 weist rückseitig vorspringende Tragzapfen 54 auf, die in dazu passende Bohrungen am Rahmenholm 21 des Blendrahmens 2 eingeschoben werden können. Sodann erfolgt die Festlegung der Rahmen-Lagerhälfte 26 am Blendrahmen 2 durch Schrauben, welche in Senklöcher 56 des Befestigungsteils 30 zum Eingriff gelangen.

Erwähnt sei hier noch, daß der Lagerzapfen 34 unterhalb eines angeformten Stützbundes 58 mit einem koaxialen Gewindeansatz 60 versehen werden kann, der mit einem Innengewinde in dem als Kulissenstein ausgeführten Verstellteil 32 stufenlos höhenjustierbar zusammenwirkt. Gewindeansatz 60 und Innengewinde 62 stehen vorzugsweise schwergängig verdrehbar miteinander in Eingriff, während der Lagerzapfen 34 stirnseitig -oben- einen Werkzeugeingriff 64, beispielsweise einen Innensechskant, enthält. Auf die beschriebene Art und Weise erhält der Lagerzapfen 34 mit seinem Stützbund 58 eine höhenjustierbare Anordnung in dem als Kulissenstein ausgeführten Verstellteil 32.

Die Rahmen-Lagerhälfte 27 des oberen Drehlagers 25 ist an der raumseitigen Stirnfläche des Blendrahmens 2 am oberen, horizontalen Rahmenholm 20 desselben, montiert, wie das den Fig. 5 und 6 entnommen werden kann. Hingegen ist es für die zugehörigen Flügel-Lagerhälfte 29 zweckmäßig, diese zumindest teilweise an der Umfangsfläche des Flügelüberschlags im Bereich einer Flügelecke zu befestigen.

Die Rahmen-Lagerhälfte 27 besteht aus einem Befestigungsteil 31 sowie einem hiervon getragenen Ver-

stellteil 33, das parallel zur Blendrahmenebene über einen begrenzten Verschiebbereich justierbar ist und eine Lagerbüchse 37 enthält, mit der die Flügel-Lagerhälfte 29 über einen Lagerzapfen 35 in axialen Steckeingriff gebracht werden kann.

5 Das Verstellteil 33 der Rahmen-Lagerhälfte 27 wird von einem in einer Ausnehmung oder einem Durchbruch 39 des Befestigungsteils 31 verschiebbar geführten und abgestützten Kulissenstein gebildet, an dem eine parallel zur Verschieberichtung verlaufende Schraubspindel 41 angreift. Diese Schraubspindel 41 hat dabei ihr Widerlager am Befestigungsteil 31 und weist an mindestens einem Ende einen von außen zugänglichen Eingriff 43, beispielsweise einen Innensechskant, für ein Verstellwerkzeug, vornehmlich einen Steckschlüssel, auf.

10 Aus Fig. 5 der Zeichnung ist dabei ersichtlich, daß die Schraubspindel 41 einerseits drehbar und verschiebesicher im Befestigungsteil 31 lagert, während sie andererseits mit einem Gewindeabschnitt 45 des das Verstellteil 33 bildenden Kulissensteins in Eingriff steht.

15 Möglich wäre es allerdings auch, die Schraubspindel 41 in mindestens einem Gewindeabschnitt des Befestigungsteils für schraubende Bewegung zu halten, während sie dann relativ zu dem das Verstellteil 33 bildenden Kulissenstein eine zwar drehbare, aber unverschiebliche Fixierung hat. Die drehbare, aber unverschiebliche Fixierung der Schraubspindel 41 relativ zum Verstellteil 33 kann beispielsweise durch einen in eine Umfangsnut der Schraubspindel 41 eingerückten Sprengring oder Seegerring erhalten werden, der von einem Schlitz aufgenommen ist, welcher sich quer zur Längsachse der Schraubspindel 41 erstreckt und im Verstellteil 33 bzw. Kulissenstein vorgesehen ist.

20 Beiden Funktionsarten der Schraubspindel 41 ist gemeinsam, daß eine Drehung derselben um ihre Längsachse eine Verschiebung des Verstellteils 33 innerhalb der Ausnehmung bzw. des Durchbruchs 39 des Befestigungsteils 31 bewirkt. Aus der in Fig. 5 gezeigten Mittelstellung des als Kulissenstein ausgeführten Verstellteils 33 kann dieses sowohl nach links als auch nach rechts praktisch stufenlos verlagert werden. Bei jeder möglichen Einstellung ist dabei das Verstellteil 33 bzw. der Kulissenstein formschlüssig gegenüber dem Befestigungsteil 31 fixiert.

25 Während die Lagerbüchse 37 nahe dem vorderen Ende des als Verstellteil 33 dienenden Kulissensteins sitzt, greift die Schraubspindel 41 in der Nähe von dessen hinterem Ende an, wie das deutlich aus Fig. 5 ersichtlich ist.

30 Das vordere Ende des als Kulissenstein ausgebildeten Verstellteils 33 wird von einer Rippe bzw. einem Steg 46 am Befestigungsteil 31 untergriffen und/oder abgestützt, wobei diese Rippe bzw. dieser Steg in eine Abstufung 48 eingreift, die sich am vorderen Ende des das Verstellteil 33 bildenden Kulissensteins befindet (Fig. 8).

35 Die Rippe bzw. der Steg 47 befindet sich in der Ausnehmung bzw. im Durchbruch 39 des Befestigungsteils 31 an dem vom Blendrahmen 2 abgewendeten Ende. Andererseits hat der das Verstellteil 33 bildende Kulissenstein an seinem hinteren Ende eine zur Längsachse der Schraubspindel 41 parallele, jedoch normal zu seiner Hauptebene ausgerichtete Fläche 51, die sich an einer zugeordneten Widerlagerfläche 53 des Befestigungsteils 31 abstützt.

40 Das Befestigungsteil 31 der Rahmen-Lagerhälfte 27 für das obere Drehlager 25 weist rückseitig vorspringende Tragzapfen 55 auf, die in dazu passende Bohrungen am Rahmenholm 20 des Blendrahmens 2 eingeschoben werden können. Sodann erfolgt die Festlegung der Rahmen-Lagerhälfte 27 am Blendrahmen 2 durch Schrauben, welche in Senklöcher 57 des Befestigungsteils 31 zum Eingriff gelangen.

#### 45 Patentansprüche

1. Drehlager (24 bzw. 25) für Fensterflügel, insbesondere für um eine seitlich und lotrecht verlaufende Achse bewegliche Drehflügel, die als Mittel- bzw. Zwischenflügel in drei- oder mehrflügelige Fenster (1) mit Blendrahmen (2) ohne Zwischenpfosten eingebaut sind, bestehend aus einer an der raumseitigen Stirnfläche des Blendrahmens (2) aufliegend montierbaren Rahmen-Lagerhälfte (26 bzw. 27) und einer an der Umfangsfläche des Flügelüberschlags im Bereich einer Flügelecke montierbaren Flügel-Lagerhälfte (28 bzw. 29), wobei jeweils eine Lagerhälfte (26) mit einem Lagerzapfen (34) und die andere Lagerhälfte (27) mit einer Lagerbüchse (37) zur Aufnahme des Lagerzapfens (35) versehen ist, wobei weiterhin die Rahmen-Lagerhälfte (26 bzw. 27) aus einem Befestigungsteil (30 bzw. 31) sowie einem hiervon getragenen Verstellteil (32 bzw. 33) besteht, das parallel zur Blendrahmenebene über einen begrenzten Verschiebbereich justierbar ist, wobei das Verstellteil (32 bzw. 33) entweder den Lagerzapfen (34) trägt oder die Lagerbüchse (37) enthält, und wobei das Verstellteil (32 bzw. 33) von einem in einer Ausnehmung oder einem Durchbruch (38 bzw. 39) des Befestigungsteils (30 bzw. 31) verschiebbar geführten und abgestützten Kulissenstein gebildet ist, an dem eine parallel zur Verschieberichtung verlaufende Schraubspindel

- (40 bzw. 41) angreift, die ihr Widerlager am Befestigungsteil (30 bzw. 31) hat, sowie mindestens ein von außen zugängliches Ende aufweist, das mit einem Eingriff (42 bzw. 43) für ein Verstellwerkzeug versehen ist,
- 5 dadurch gekennzeichnet,  
daß die Lagerbüchse (37) oder der Lagerzapfen (34) nahe dem vom Blendrahmen (2) abgewendeten Ende des Kulissensteins (32 bzw. 33) sitzt, während die Schraubspindel (40 bzw. 41) in der Nähe von dessen dem Blendrahmen (2) zugewendeten Ende angreift.
- 10 **2.** Drehlager nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Kulissenstein (32 bzw. 33) von einem Boden oder mindestens einer Rippe bzw. einem Steg (46 bzw. 47) am Befestigungsteil (30 bzw. 31) untergriffen und/oder abgestützt ist (Fig. 2, 5 und 8).
- 15 **3.** Drehlager nach einem der Ansprüche 1 und 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Rippe bzw. der Steg (46 bzw. 47) der Ausnehmung bzw. dem Durchbruch (38 bzw. 39) des Befestigungsteils (30 bzw. 31) an dem vom Blendrahmen (2) abgewendeten Ende zugeordnet ist und dort in eine Abstufung (48; Fig. 8) am vorderen Ende des Kulissensteins (32 bzw. 33) eingreift.
- 20 **4.** Drehlager nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Kulissenstein (32 bzw. 33) an seinem hinteren Ende eine zur Schraubspindel (40 bzw. 41) parallele aber normal zu seiner Hauptebene ausgerichtete, Fläche (50 bzw. 51) aufweist, die sich an einer zugeordneten Widerlagerfläche (52 bzw. 53) des Befestigungsteils (30 bzw. 31) abstützt.
- 25 **5.** Drehlager nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Schraubspindel (40 bzw. 41) drehbar und verschiebesicher im Befestigungsteil (30 bzw. 31) lagert sowie mit einem Gewindeabschnitt (44 bzw. 45) des Kulissensteins (32 bzw. 33) in Eingriff steht.
- 30 **6.** Drehlager nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet  
daß die Schraubspindel (40 bzw. 41) in mindestens einem Gewindeabschnitt des Befestigungsteils (30 bzw. 31) für schraubende Bewegung gehalten ist und relativ zum Kulissenstein (32 bzw. 33) eine zwar drehbare, aber unverschiebliche Fixierung hat.
- 35

## Claims

- 40 **1.** A pivot bearing (24, 25) for the moving members, hereinafter called panels, of windows, more particularly for turn panels adapted to move around a lateral and vertical axis, the panels being disposed as central or intermediate panels in windows (1) which have three or more panels and whose fixed frame (2) has no mullions, the pivot bearing (24, 25) comprising: a frame bearing half (26, 27) adapted to be placed on the room-side end face of the fixed frame (2); and a respective panel bearing half (28, 29) adapted to be placed on the peripheral surface of the panel cheek near a corner of the panel, one bearing half (26) having a bearing pin (34) and the other bearing half (27) having a bearing bush (37) adapted to receive the bearing pin (36), the frame bearing half (26, 27) comprising a fixing member (30, 31 respectively) and, carried thereby, an adjusting member (32, 33 respectively) adjustable over a limited range of displacement parallel to the plane of the fixed frame, the adjusting member (32, 33 respectively) either carrying the bearing pivot (34) or comprising the bearing bush (37), the adjusting member (32, 33 respectively) taking the form of a slide block (32, 33 respectively) which is displaceably guided and borne in a recess or an aperture (38, 39 respectively) in the fixing member (30, 31 respectively), the slide block being engaged by a screwthreaded spindle (40, 41 respectively) which extends parallel to the displacement direction and which abuts the fixing member (30, 31 respectively), such spindle having at least one externally accessible end having provision (42, 43 respectively) for the engagement of an adjusting tool,
- 45
- 50 characterised in that  
the bearing bush (37) or the bearing pin (34) is disposed near the slide block end remote from the fixed frame (2) while the screwthreaded spindle (40, 41) engages near the slide block end facing the fixed frame
- 55

(2).

- 5       2. A bearing according to claim 1,  
characterised in that  
the slide block (32, 33 respectively) has engaging below it and/or is supported by a base or at least a rib  
or a web (46, 47 respectively) of the fixing member (30, 31 respectively) (Figs. 2, 5 and 8).
- 10       3. A bearing according to claim 1 or 2,  
characterised in that  
the rib or web (46, 47 respectively) is associated with the recess or aperture (38, 39 respectively) in the  
fixing member (30, 31 respectively) at the end remote from the fixed frame (2) and engages there in a  
step (48; Fig. 8) at the front end of the slide block (32, 33 respectively).
- 15       4. A bearing according to any of claims 1 to 3,  
characterised in that  
the slide block (32, 33 respectively) has at its rear end a surface (50, 51 respectively) which extends par-  
allel to the screwthreaded spindle (40, 41 respectively) but perpendicularly to the slide block main plane  
and which bears on an associated abutment surface (52, 53 respectively) of the fixing member (30, 31  
respectively).
- 20       5. A bearing according to any of claims 1 to 4,  
characterised in that  
the screwthreaded spindle (40, 41 respectively) is so mounted in the fixing member (30, 31 respectively)  
as to be rotatable and secured against displacement and engages with a screwthreaded part (44, 45 re-  
spectively) of the slide block (32, 33 respectively).
- 25       6. A bearing according to any of claims 1 to 4,  
characterised in that  
the screwthreaded spindle (40, 41 respectively) is retained for a screwing movement in at least one screw-  
threaded part of the fixing member (30, 31 respectively) and is so secured relatively to the slide block  
(32, 33 respectively) as to be rotatable but non-displaceable.
- 30

## Revendications

- 35
1. Un pivot qui est destiné aux vantaux de fenêtres, en particulier des vantaux battants susceptibles de se  
mouvoir autour d'un axe s'étendant latéralement et verticalement et installés comme vantail central ou  
intermédiaire dans des fenêtres à trois ou plusieurs vantaux avec un encadrement sans jambage inter-  
médiaire et se compose, d'une part, d'une moitié de pivot pour encadrement, montable par application  
40 sur la surface antérieure, orientée vers l'intérieur du local, de l'encadrement dormant et, d'autre part, d'une  
moitié de pivot pour vantail pouvant se monter sur la surface périphérique de la ferrure du vantail, dans  
la zone d'un des angles de ce dernier, étant entendu que dans ce dispositif, une des deux moitiés de pivot  
est toujours dotée d'un tourillon et l'autre, d'un coussinet destiné à loger le tourillon, étant donné que, par  
ailleurs, la moitié de pivot pour encadrement se compose d'une pièce de fixation et d'une pièce de réglage  
45 supportée par celle-ci et ajustable parallèlement au plan de l'encadrement dormant grâce à une zone de  
coulissement limitée et étant donné, enfin, que la pièce de réglage contient soit le tourillon de pivot, soit  
le coussinet de pivot,  
ce pivot étant caractérisé  
par le fait que la pièce de réglage (32 ou 33) est formée par un coulisseau qui est guidé et soutenu dans  
50 un évidement ou une perforation (38 ou 39) de la pièce de fixation (30 ou 31) de manière à pouvoir cou-  
lisser et avec lequel s'articule une tige filetée (40 ou 41) qui s'étend parallèlement au sens de coulisse-  
ment, possède un contre-appui sur la pièce de fixation (30 ou 31) et présente au moins une extrémité  
accessible de l'extérieur et dotée d'une prise (42 ou 43) pouvant accueillir un outil de réglage.
- 55       2. Un pivot conforme à la revendication 1,  
caractérisé  
par le fait que la tige filetée (40 ou 41) se loge dans l'élément de fixation (30 ou 31) de manière à pouvoir  
y tourner et à être protégée contre le coulissement, tout en étant assemblée avec un tronçon fileté (44  
ou 45) du coulisseau (32 ou 33).

3. Un pivot conforme à la revendication 1,  
caractérisé  
5 par le fait que la tige filetée (40 ou 41) est maintenue pour un mouvement de vissage dans au moins un tronçon fileté de l'élément de fixation (30 ou 31) et possède par rapport au coulisseau (32 ou 33) une fixation susceptible d'un mouvement de rotation mais non de coulissement.
4. Un pivot conforme à une des revendications 1 à 3  
caractérisé  
10 par le fait que le coussinet de pivot (37) ou le tourillon de pivot (34) sont situés à proximité de l'extrémité antérieure du coulisseau (32 ou 33), tandis que la tige filetée (40 ou 41) s'insère à proximité de son extrémité postérieure (fig. 2 et 5).
5. Un pivot conforme à une des revendications 1 à 4  
caractérisé  
15 par le fait que le coulisseau (32 ou 33) est retenu et/ou soutenu par un fond ou au moins une nervure ou traverse (46 ou 47) située sur la pièce de fixation (30 ou 31) (fig. 2, 5 et 8).
6. Un pivot conforme à une des revendications 1 à 5  
caractérisé  
20 par le fait que la nervure ou traverse (46 ou 47) est subordonnée à l'évidement ou à la perforation (38 ou 39) de l'élément de fixation (30 ou 31) situé sur l'extrémité opposée à l'encadrement dormant (2) et s'y emboîte dans un rebord (48, fig. 8) de l'extrémité antérieure du coulisseau (32 ou 33).
7. Un pivot conforme à une des revendications 1 à 6,  
caractérisé  
25 par le fait que sur son extrémité postérieure, le coulisseau (32 ou 33) présente une surface (50 ou 51) qui est parallèle à la tige filetée (40 ou 41) mais orientée perpendiculairement à son plan principal et prend appui sur une surface de contre-appui (52 ou 53) subordonnée à la pièce de fixation (30 ou 31).
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55



Fig.1

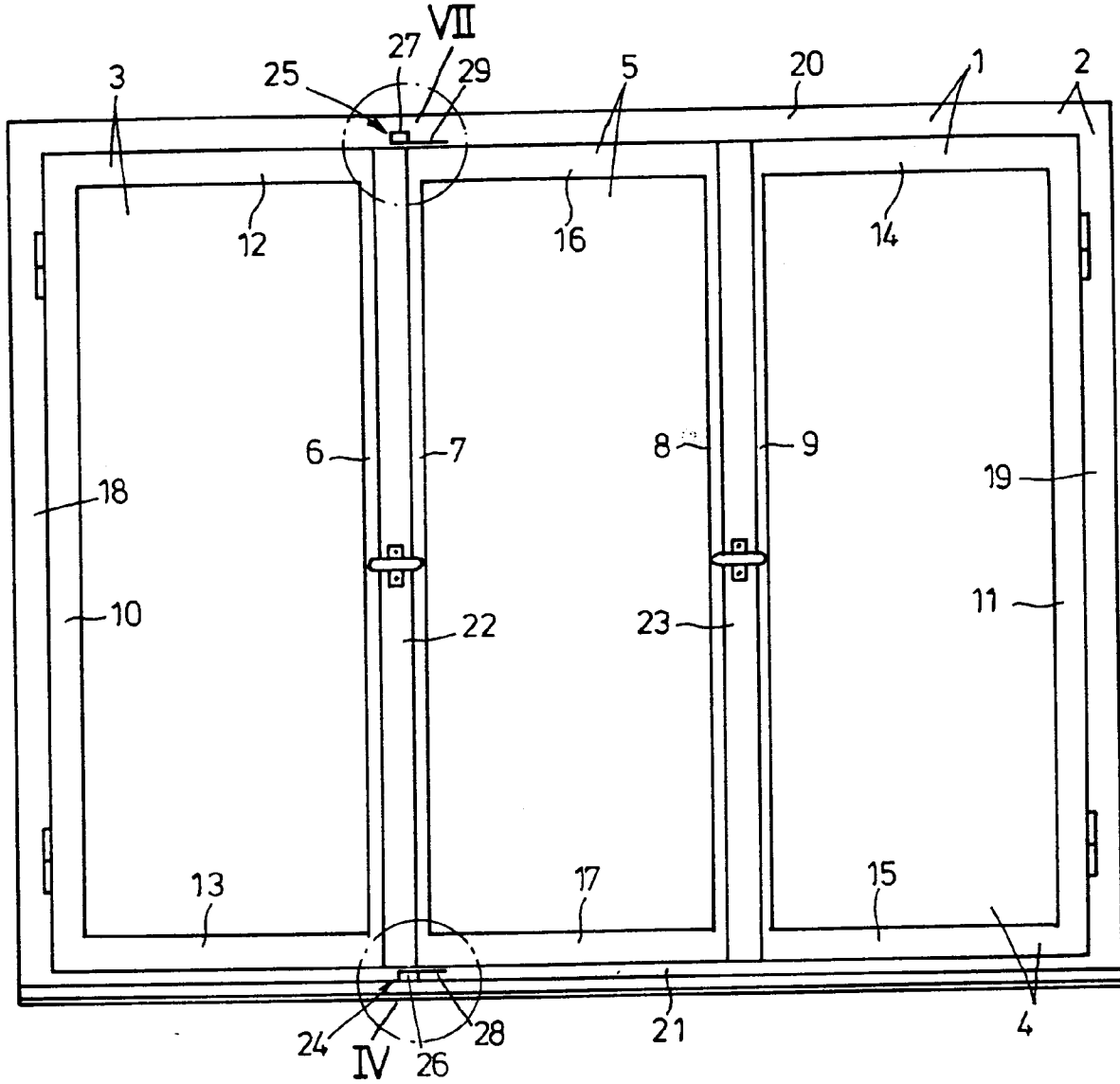


Fig. 8

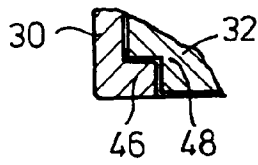


Fig. 4

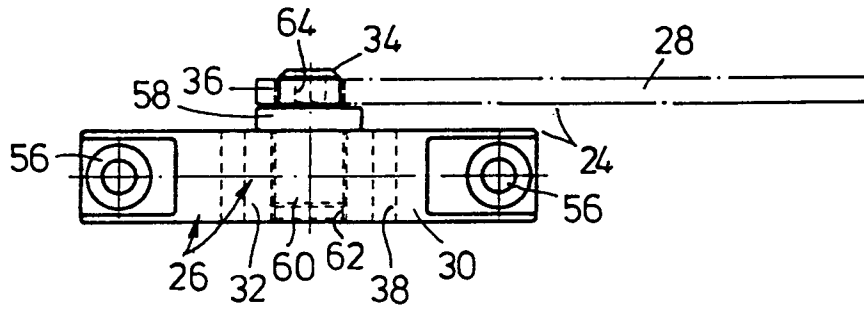


Fig. 2

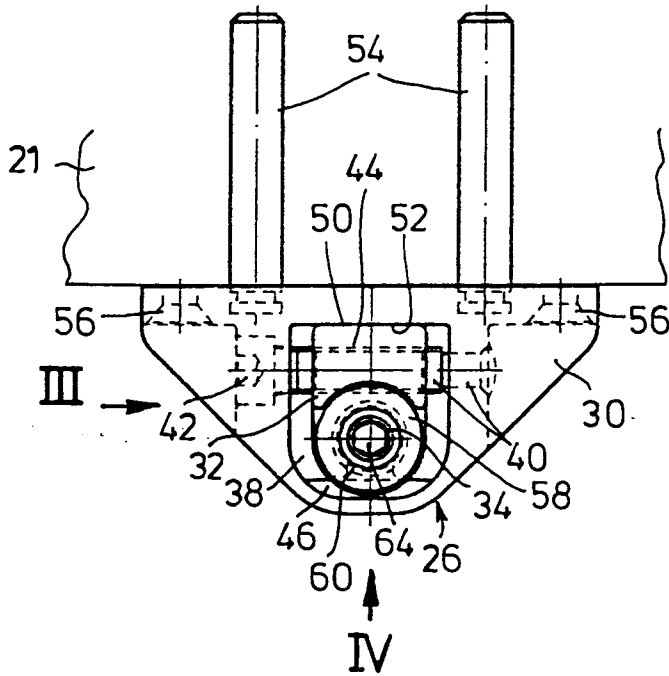


Fig. 3

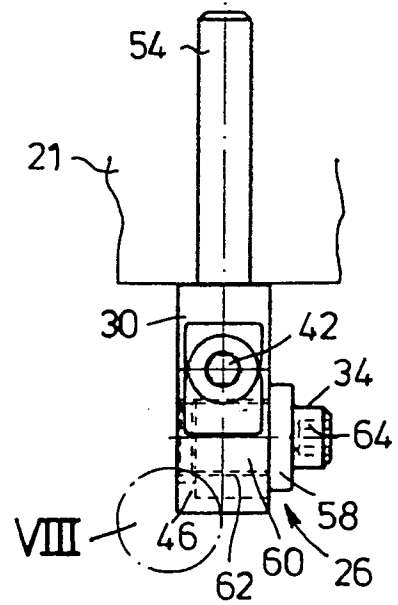


Fig. 7

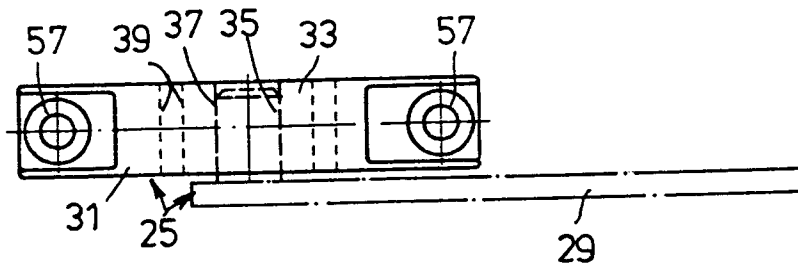


Fig. 5

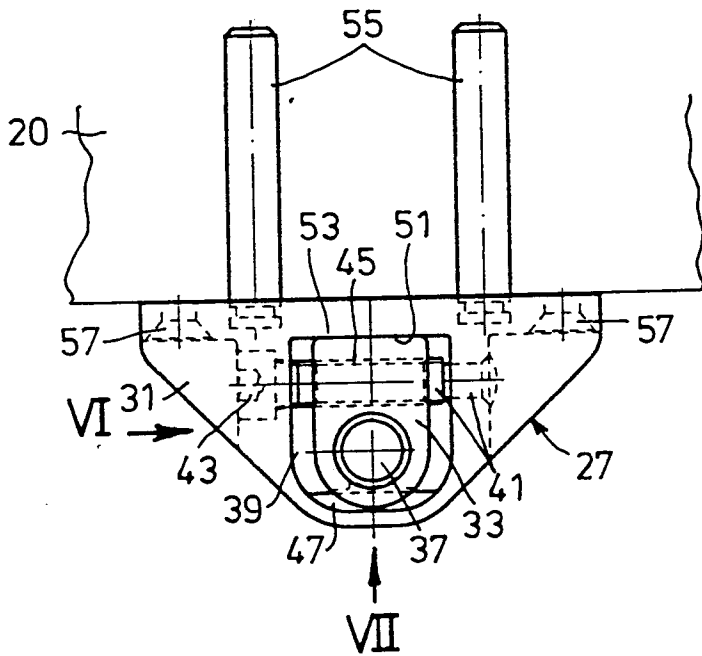


Fig. 6

