



(11)

EP 1 837 472 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.08.2013 Patentblatt 2013/33

(51) Int Cl.:
E05F 7/00 (2006.01)

E05D 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06006201.5**

(22) Anmeldetag: **25.03.2006**

(54) **Fenster, Tür oder dgl. mit einer Flügellastabtrageinrichtung**

Window, door or similar with a load alleviation device

Fenêtre, porte ou similaire avec un dispositif de délestage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.2007 Patentblatt 2007/39

(73) Patentinhaber: **ROTO FRANK AG**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Bertsche, Arnold**
70794 Filderstadt (DE)
• **Beyer, Joachim**
71111 Waldenbuch (DE)

• **Hanel, Dirk**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)
• **Siegler, Martin**
73230 Kirchheim/Teck (DE)

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus**
Patentanwälte
Ruppmannstraße 27
70565 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 301 676

EP 1 837 472 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Flügellastabtrageeinrichtung für ein Fenster, eine Tür oder dgl. mit einer festen Einfassung und einem öffnen- und schließbaren Flügel, wobei die Flügellastabtrageeinrichtung zur Einleitung eines Teils der Flügellast bzw. Gewichtskraft des Flügels in die feste Einfassung dient, und die Flügellastabtrageeinrichtung eine einfassungsseitige und eine flügelseitige Widerlageranordnung zur Lagerung eines Lastübertragungsmittels und eine mit diesem zusammen wirkende, eine während eines Öffnen- und/oder Schließvorgangs des Flügels zumindest zwischen ortsfesten Teilen der Widerlageranordnungen auftretende Abstandsänderung ausgleichende Abstandsausgleichseinrichtung aufweist.

[0002] Flügel sind in der Regel über einen Eckbeschlag mit einer festen Einfassung, insbesondere einem festen Rahmen, gekoppelt, so dass der Flügel bezüglich der festen Einfassung eine Drehbewegung und/oder eine Kippbewegung ausführen kann. Das Gewicht des Flügels muss dabei abgestützt werden. Häufig weisen Eckbeschläge eine Lenkeranordnung auf, die kein oder nur ein begrenztes Gewicht aufnehmen kann. Insbesondere bei großen, schweren Flügeln besteht das Problem der Lastabtragung, ohne Beeinträchtigung des Eckbeschlags. Eine weitere Anforderung besteht heutzutage darin, möglichst denselben Eckbeschlag für unterschiedliche Flügelgrößen verwenden zu können, so dass weniger unterschiedliche Bauteile bevorratet und hergestellt werden müssen.

[0003] In der EP 0 360 024 B1 wird zur ausschließlichen Lastabtragung des Flügels vorgeschlagen, dass dieser sich zumindest bei drehgeöffnetem Flügelrahmen am feststehenden Rahmen über eine von den Lenkern der Drehlager unabhängige Einrichtung abstützt. Dabei umfasst die Einrichtung einen Stützstab, welcher sich einseitig am feststehenden Rahmen im Bereich des unteren Drehlagers und andererseits am drehlagernahen, zur Drehachse parallelen Rahmenschenkel des Flügelrahmens abstützt. Da sich beim Öffnen des Flügels der Abstand zwischen den beiden Anlenkpunkten des Stützstabs verändert, vollzieht der sich auf dem Stützstab abstützende Flügelrahmen beim Dreh - Öffnen des Flügels nach einer anfänglichen geringfügigen Anhebung anschließend eine geringfügige Absenkbewegung.

[0004] Aus der EP 1 301 676 B1, welche Veröffentlichung die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 aufweist, ist ein Fenster mit einem an oder in der Nähe einer aufrechten Begrenzungskante durch Gelenkbeschläge an einem feststehenden Rahmen gelagerten Flügel mit einer einerseits im Bereich der Gelenkbeschläge am Flügel angreifenden sowie andererseits entgegen der Gewichtskraft beziehungsweise Lastwirkung des Flügels am feststehenden Rahmen wirkenden Entlastungseinrichtung aus einem am Flügel oder Rahmen angebrachten Bock, einem daran angelenkten Zug- oder

Druckglied und einem damit kuppelbaren, am Rahmen beziehungsweise Flügel befestigbaren Widerlager, bekannt. Dabei kann zur vollständigen Entlastung von Rahmenscharnierteilen vorgesehen sein, dass das Zugglied unter Zwischenschaltung eines Federelements am ortsfesten Widerlager des feststehenden Rahmens abgestützt wird und dabei die Vorspannkraft des Federelements auf das jeweilige Gewicht des Flügels so eingestellt wird, dass dessen vertikale Lastkomponente nicht von den Rahmenscharnierteilen aufgenommen werden muss, sondern unmittelbar vom Zugglied in den feststehenden Rahmen eingeleitet wird.

[0005] Ähnliche Anordnungen sind außerdem aus der DE 39 20 360 C2, EP 0 385 414 B1 und EP 0 379 866 B1 bekannt.

[0006] Aus der EP 0 851 085 B1 ist ein Beschlag für einen Flügel, der an einem Blendrahmen mit einer Blendrahmenecke so verschwenkbar angebracht ist, dass er drehbar und kippbar ist, bekannt. Es ist ein Stützstab vorgesehen, der eine abhängige Einrichtung darstellt, ohne die der Beschlag nicht arbeitet. Die Gewichtskraft des Flügels wird über den Stützstab in das Drehlager eingeleitet. Am anderen Ende des Stützstabs ist eine Steuereinrichtung vorgesehen, die den Angriffspunkt oder Anlagepunkt des Stützstabs mit seinem oberen Ende in Abhängigkeit davon verändert, wie weit der Flügel geöffnet ist. Durch die Steuereinrichtung wird ein Abstandsausgleich realisiert. Dabei wird der Stützstab an seinem oberen Ende jedoch erhöhtem Verschleiß ausgesetzt.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, diesbezüglich Abhilfe zu schaffen.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß auf ebenso überraschende wie einfache Art und Weise durch eine Flügellastabtrageeinrichtung für ein Fenster, eine Tür oder dgl. mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Insbesondere stützt sich die Federanordnung an dem beweglichen Teil ab. Vorzugsweise kann das zweite Teil als Gleiter ausgebildet sein.

[0009] Die vertikal wirkende Federkraftkomponente ist stets, also unabhängig von der Flügelstellung, kleiner als die vertikale Gewichtskraftkomponente. Dadurch ist es möglich, einen Flügel während eines Öffnen - oder Schließvorgangs abzustützen, ohne dass sich der Flügel vertikal nach oben bewegt. Ein Teil der Flügellast kann über die Flügellastabtrageeinrichtung (und den festen Rahmen) in die feste Einfassung eingeleitet werden. Der verbleibende Anteil der Gewichtskraft wird vorteilhafterweise anderweitig, beispielsweise durch eine Beschlaganordnung, abgetragen, um zu verhindern, dass der Flügel bei einer Öffnen- oder Schließbewegung vertikal nach unten verlagert wird. Die Flügellastabtrageeinrichtung ist vorzugsweise nachrüstbar, so dass eine für ein geringes Flügelgewicht ausgelegte Beschlaganordnung, insbesondere ein Eckbeschlag, auch bei schwereren Flügeln verwendet werden kann, wobei das zusätzliche Gewicht der schwereren Flügel über die Flügellastabtrageeinrichtung getragen wird. Die Gesamtfederkraft,

die sich unter Umständen aus einer Vertikal- und einer Horizontalkomponente zusammensetzt, ist vorzugsweise proportional zur Auslenkung der Federanordnung und reagiert damit auf die Abstandsänderung zwischen den Widerlagern.

[0010] Besonders bevorzugt ist es, wenn die Federanordnung über einen größeren als den der Abstandsänderung entsprechenden Federweg eine Federkraft hat, deren Vertikalkomponente geringer ist als die Vertikalkomponente der Gewichtskraft. Dadurch ist der nutzbare Weg der Federanordnung so groß, dass auch die Falzlufteinstellung nach oben und unten, sowie Einbau- und Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden können. Eine separate, manuell zu bedienende Längenverstellung des Lastübertragungsmittels ist nicht notwendig.

[0011] Vorzugsweise ist die Federanordnung vorgespannt. Dadurch wird sichergestellt, dass ein Beschlag zuverlässig entlastet wird. Je nach Anordnung der Federanordnung wird beispielsweise beim Öffnen des Flügels und einer Längenänderung der Federanordnung der Flügel nicht angehoben, sondern die Entlastung des Beschlags (Ecklagers) wird größer, d. h. die Kraft, welche durch das Ecklager aufgenommen wird, wird kleiner und umgekehrt, die Kraft, die von der Feder aufgenommen wird, steigt an. Es kann sich jedoch auch der umgekehrte Effekt einstellen, wobei die Federanordnung so ausgelegt ist, dass immer ein Teil der Flügellast aufgenommen wird.

[0012] Eine besonders platzsparende und sichere Anordnung der Federanordnung ergibt sich, wenn die Federanordnung stets parallel zu einer Falzumfangsrichtung, und vertikal, ausgerichtet ist. In diesem Fall ist auch die Federkraft stets vertikal gerichtet. Sie hat also ausschließlich eine Vertikalkomponente.

[0013] Vorteilhafterweise ist die Federanordnung als Druckfederanordnung ausgebildet. Diese kann besonders einfach aus Tellerfedern aufgebaut werden. Einer der Teller bringt bei kleinem Weg eine große Kraft. Die Tellerfedern können wechselsinnig angeordnet sein. Bei wechselsinnig angeordneten Tellerfedern bleibt die Kraft gleich, der Weg erhöht sich aber entsprechend der Anzahl der Federn. Werden ein oder mehrere Tellerfedern nicht wechselsinnig, sondern gleichsinnig eingebaut, lässt sich die Federkraft erhöhen. Alternativ kann die Federanordnung als Gummischubfeder oder aus elastomeren Material ausgebildet sein.

[0014] Bei einer bevorzugten Ausführungsform kann ein von der Flügellastabtrageinrichtung unabhängiger Beschlag, insbesondere Eckbeschlag, vorgesehen sein, der einen Teil der Flügellast (Gewichtskraft), insbesondere einer Vertikalkomponente der Gewichtskraft, in die feste Einfassung einleitet. Insbesondere bei einer Kippstellung des Flügels kann auch eine Horizontalkomponente der Flügellast in die feste Einfassung eingeleitet werden. Dadurch, dass der Beschlag und die Flügellastabtrageinrichtung voneinander unabhängig sind, kann der Beschlag bei Flügeln geringeren Gewichts auch ohne Flügellastabtrageinrichtung eingesetzt werden. Für Flü-

gel höheren Gewichts kann die Flügellastabtrageinrichtung unabhängig vom Beschlag nachgerüstet werden. Durch den Beschlag kann die vertikale Lage des Flügels festgelegt werden, so dass dieser sich bei einer Schwenk- oder Kippbewegung nicht vertikal relativ zur festen Einfassung bewegt.

[0015] Bei einer Ausgestaltung der Erfindung kann das Lastübertragungsmittel starr, insbesondere als Stab, vorzugsweise als Stützstab, ausgebildet sein. Wenn als Lastübertragungsmittel ein Stützstab vorgesehen ist, ist die einfassungsseitige Widerlageranordnung vorteilhafterweise unterhalb der flügelseitigen Widerlageranordnung angeordnet.

[0016] Das Lastübertragungsmittel kann als Zugmittel ausgebildet sein. Auch ein Stab kann als Zugmittel verwendet werden. Vorzugsweise, kommen als Zugmittel jedoch Seile, Bowdenzüge oder dgl. infrage. Wenn das Lastübertragungsmittel als Zugmittel ausgebildet ist, ist die einfassungsseitige Widerlageranordnung vorzugsweise oberhalb der flügelseitigen Widerlageranordnung angeordnet.

[0017] Vorteilhafterweise ist eine Justiereinrichtung zur Einstellung der Vorspannung der Federanordnung vorgesehen ist. Auch ein Nachspannen der Federanordnung kann dadurch erfolgen. Hierzu kann das bewegliche Teil der Widerlageranordnung, an dem das Lastübertragungsmittel befestigt sein kann, in unterschiedlichen Relativpositionen bezüglich des ortsfesten Teils fixierbar sein.

[0018] Bei einer bevorzugten Ausführungsform kann an einer Widerlageranordnung eine Umlenkeinrichtung zur Umlenkung des Lastübertragungsmittels vorgesehen sein. Dadurch ist es möglich, die Federanordnung in einer Beschlagteilnut Platz sparend anzuordnen. Die Widerlageranordnung kann als Umlenkung eine trichterförmige Öffnung aufweisen. Der Verschleiß des Lastübertragungsmittels kann dadurch minimiert werden.

[0019] Besonders vorteilhaft ist es, wenn eine Montagehilfe vorgesehen ist, mit der die Federanordnung während der Montage der zusätzlichen Flügellastabtrageinrichtung komprimierbar ist. Dadurch lässt sich das Lastübertragungsmittel einfacher an einer Widerlageranordnung einhängen.

[0020] In den Rahmen der Erfindung fällt außerdem eine Flügellastabtrageinrichtung eines Fensters, einer Tür oder dgl. mit den vorgenannten Flügellastabtrageinrichtungsmerkmalen.

[0021] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung schematisch dargestellt und werden nachfolgend mit Bezug zu den Figuren der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des unteren Eckbereichs eines Fensters mit einer ersten Ausführungsform einer Flügellastabtrageinrichtung;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung durch die erste Ausführungsform einer Flügellastabtrageeinrichtung;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des unteren Eckbereichs eines Fensters mit einer zweiten Ausführungsform einer Flügellastabtrageeinrichtung;

Fig. 4a eine Schnittdarstellung durch den unteren Teil der zweiten Ausführungsform einer Flügellastabtrageeinrichtung;

Fig. 4b eine Schnittdarstellung durch den oberen Teil der zweiten Ausführungsform einer Flügellastabtrageeinrichtung;

Fig. 5a eine Darstellung der unteren Widerlageranordnung der zweiten Flügellastabtrageeinrichtung mit abgenommenem Deckelteil; und

Fig. 5b das zur Widerlageranordnung der Fig. 5a gehörende Deckelteil.

[0022] Gemäß der Ausführungsform der Figur 1 ist ein Flügel 1, insbesondere ein Dreh-Kipp-Flügel, mit einem Flügelrahmen 2 über einen als Eckbeschlag ausgebildeten Beschlag 3 mit einem festen Rahmen 4 einer Einfassung schwenkbar verbunden. Ein Teil der Flügellast des Flügels 1 wird durch die Lenker 5, 6 aufgenommen und auf den festen Rahmen 4 und damit die Einfassung übertragen. Für eine zusätzliche Lastabtragung sorgt eine Flügellastabtrageeinrichtung 7, die eine flügelseitige erste Widerlageranordnung 8 und eine einfassungsseitige zweite Widerlageranordnung 9 umfasst, die ein Lastübertragungsmittel 10 aufnehmen bzw. halten. Das Lastübertragungsmittel 10 ist im Ausführungsbeispiel der Figur 1 als Stützstab ausgebildet. Die einfassungsseitige Widerlageranordnung 9 ist profilunabhängig und auf eine Grundplatte 11 des Beschlags 3 aufgeschraubt.

[0023] In der Schnittdarstellung der Flügellastabtrageeinrichtung 7 gemäß der Figur 2 ist erkennbar, dass die einfassungsseitige Widerlageranordnung 9 eine kugelförmige Ausnehmung 15 aufweist. Über die Widerlageranordnung 9 wird ein Teil des Gewichts des Flügels 1 in den festen Rahmen 4 und damit die Einfassung eingeleitet. Das Lastübertragungsmittel 10 weist kugelförmige Enden 16, 17 auf, wobei das Ende 17 in einer kugelförmigen Aufnahme 18 aufgenommen ist. Die Aufnahme 18 hält das Lastübertragungsmittel 10 aufgrund eines Hintergriffs des kugelförmigen Endes 17 unverlierbar an der Widerlageranordnung 8.

[0024] Die Widerlageranordnung 8 umfasst ein erstes, ortsfest am Flügelrahmen 2 montierbares Teil 19 und ein zweites relativ zum ortsfesten Teil 19 in vertikaler Richtung bewegliches Teil 20. Das zweite Teil 20 ist als Gleiter ausgebildet und ist in dem ersten Teil 19 gleitend mit Hintergrifführung aufgenommen. In das zweite Teil 20

ist die Aufnahme 18 aufgenommen, die sich bei der Montage im zweiten Teil 20 verspannt. Eine Federanordnung 21 ist zwischen dem beweglichen Teil 20 und einem Lagerbock 22 des ortsfesten Teils 19 angeordnet. Dabei stützt sich die Federanordnung 21 zum einen an dem beweglichen Teil 20 und zum anderen über eine Schulter 23 eines Aufnahmebolzens 24, auf den Tellerfedern 25 aufgefädelt sind, an dem Lagerbock 22 ab. Die Federanordnung ist stets vertikal ausgerichtet. Die Federkraft wirkt somit immer in vertikaler Richtung und hat ausschließlich eine vertikale Komponente.

[0025] Die vertikale Lage des Flügels 2 während einer Öffnen- oder Schließbewegung ist durch den Beschlag 3 festgelegt. Da sich bei einer Öffnen- oder Schließbewegung der Abstand zwischen den Widerlageranordnungen 8, 9 (zumindest deren ortsfesten Teilen) verändert, da das Lastübertragungsmittel 10 von einer im Wesentlichen vertikalen Ausrichtung in einer Schließstellung des Flügels 1 in eine den Falzluftbereich durchgreifende Schrägstellung bei geöffnetem Flügel 1 verschwenkt wird, muss ein Längenausgleich geschaffen werden. Dies erfolgt zum einen durch das bewegliche Teil 20 und zum anderen durch die Federanordnung 21. Bei einer Schrägstellung des Zugmittels 10 bewegt sich das bewegliche Teil 20 nach unten, so dass sich die Federanordnung 21 etwas entspannt (die vertikale Lage des ersten Teils 19 bleibt erhalten, da sich der Flügel 1 nicht vertikal verlagert). Dies bedeutet, dass sich die Federkraft etwas verringert, aber nur so geringfügig, dass der Flügel 1 trotzdem mit abgestützt wird. Die Federanordnung 21 bewirkt also, dass die vertikale Wegstrecke des Teils 20 in der Widerlageranordnung 8 ausgeglichen wird, bei gleichzeitiger teilweiser Abtragung des Flügelgewichts. Bei entsprechender Anzahl der Tellerfedern 25 wird die einstellbare Falzluftverstellung am Beschlag 3 auch durch die Tellerfedern 25 ausgeglichen. Somit ist ein zusätzliches Nachspannen an der Flügellastabtrageeinrichtung 7 nicht notwendig. Ebenso können Fertigungs- und Einbautoleranzen durch zusätzliche Federn berücksichtigt werden. Da die Flügellastabtrageeinrichtung 7 den Beschlag 3 nur entlastet, also nur einen Teil des Flügelgewichts über die Flügellastabtrageeinrichtung 7 abgetragen wird, kann die Höhenverstellung im Beschlag 3 verbleiben.

[0026] Beispielsweise können Tellerfedern 25 mit einer Federkraft von etwa 660 N eingesetzt werden. Federanordnungen 21 mit solchen Tellerfedern 25 können für Flügel 1 mit einem Gewicht von nahezu 150 kg eingesetzt werden, wobei etwa 80kg durch den Beschlag 3 abgetragen werden. Das Gewicht lässt sich noch erhöhen, wenn zumindest einige Tellerfedern 25 gleichsinnig eingebaut werden.

[0027] Gemäß der Ausführungsform der Figur 3 ist ein als Dreh-Kipp-Flügel ausgebildeter Flügel 31 mit einem Flügelrahmen 32 über einen als Eckbeschlag ausgebildeten Beschlag 33 mit einem festen Rahmen 34 einer festen Einfassung schwenkbar verbunden. Ein Teil der Flügellast des Flügels 31 wird durch den Beschlag 33

aufgenommen und auf den festen Rahmen 34 übertragen. Für eine zusätzliche Lastabtragung sorgt eine Flügellastabtrageeinrichtung 37, die eine einfassungsseitige erste Widerlageranordnung 38 und eine flügelseitige zweite Widerlageranordnung 39 umfasst, die ein Lastübertragungsmittel 40 aufnehmen bzw. halten. Das Lastübertragungsmittel 40 ist im Ausführungsbeispiel der Figur 3 als Seilzug ausgebildet.

[0028] In der Schnittdarstellung der unteren Widerlageranordnung 39 gemäß der Figur 4a ist zu erkennen, dass die Widerlageranordnung 39 ein erstes, ortsfest an dem Flügelrahmen 32 montierbares Teil 45 aufweist. Relativ zu dem ortsfesten Teil 45 ist ein zweites Teil 46 vertikal beweglich, wobei das Teil 46 in einer Führung 47 geführt ist. Das ortsfeste Teil 45 weist zwei Bestandteile, nämlich ein Unterteil 45.1 und ein Deckelteil 45.2 auf, wobei die Führung 47 zwischen dem Unterteil 45.1 und dem Deckelteil 45.2 ausgebildet ist. Um ein Auseinanderfallen der Teile 45.1, 45.2 zu verhindern, ist eine Zapfenverbindung vorgesehen. In der Führung 47 ist außerdem eine Federanordnung 48 angeordnet, die sich an dem beweglichen Teil 46 abstützt. Mit dem beweglichen Teil 46 ist das hier nicht dargestellte Lastübertragungsmittel 40 koppelbar. Bei einer Öffnungsbewegung des Flügels 31 wird aufgrund einer Abstandsänderung zwischen den Widerlageranordnungen 38,39 die vorgespannte Federanordnung 48 ohne wesentliche Änderung der Federkraft komprimiert. Ein Teil der vertikal gerichteten Gewichtskraft wird daher immer durch die Federanordnung 48 aufgenommen, wobei die Federkraft hier ebenfalls vertikal wirkt, da die Federanordnung 48 in vertikaler Richtung (Falzumfangsrichtung) ausgerichtet ist.

[0029] An dem Deckelteil 45.2 ist eine trichterförmige Öffnung 49 ausgebildet, durch die sich das Lastübertragungsmittel 40 erstreckt. Die trichterförmige Öffnung 49 hat die Funktion einer Umlenkung für das Lastübertragungsmittel 40. Die Widerlageranordnung 39 überdeckt zwar teilweise ein Beschlagteil 33.1 des Beschlags 33, ist grundsätzlich von diesem jedoch unabhängig. Auch der Beschlag 33 ist unabhängig von der Widerlageranordnung 39 einsetzbar.

[0030] In der Figur 4b ist die Widerlageranordnung 38 in einer Schnittdarstellung gezeigt. Auch die Widerlageranordnung 38 ist zweiteilig aufgebaut. Ein Teil 51 weist eine als Bolzen ausgebildete Aufnahme 52 auf, an der das Lastübertragungsmittel 40 befestigt, insbesondere eingehängt, werden kann. Das Teil 51 ist über eine als Stellschraube ausgebildete Justiereinrichtung 53, die sich an dem Teil 54 abstützt, relativ zu dem Teil 54 beweglich. Darüber lässt sich eine Grundeinstellung, insbesondere eine Vorspannung der Federanordnung 48, vornehmen. Im Betrieb, also bei einer Öffnen- oder Schließbewegung sind die Teile 51,54 nicht relativ zueinander bewegbar.

[0031] In der Figur 5a ist die Widerlageranordnung 39 mit abgenommenem Deckelteil 45.2 dargestellt. Hier ist zu erkennen, dass an dem Lastübertragungsmittel 40 ein

Bolzen 55 angeordnet ist, der in einer Ausnehmung 56 des beweglichen Teils 46 formschlüssig liegt, an dem sich die Federanordnung 48 abstützt. Andererseits stützt sich die Federanordnung 48 an einer Schulter 57 ab. Das Teil 46 weist eine Durchgangsöffnung auf, die das Lastübertragungsmittel 40 durchragt.

[0032] Die Figur 5b zeigt eine perspektivische Ansicht des Deckelteils 45.2. Hier ist deutlich die trichterförmige Öffnung 49 zu erkennen.

Patentansprüche

1. Flügellastabtrageeinrichtung für ein Fenster, eine Tür oder dgl., wobei das Fenster, die Tür oder dgl. eine feste Einfassung und einen öffnen- und schließbaren Flügel (1, 31) aufweisen, und wobei die Flügellastabtrageeinrichtung (7, 37) zur Einleitung eines Teils der Flügellast in die feste Einfassung dient und die Flügellastabtrageeinrichtung (7, 37)

- ein z.B. als Stab oder als Zugseil ausgebildetes Lastübertragungsmittel (10, 40),
- eine einfassungsseitige und eine flügelseitige Widerlageranordnung (8, 9, 38, 39), zur Lagerung des Lastübertragungsmittels (10, 40) und
- eine Abstandsausgleichseinrichtung aufweist, welche mit dem Lastübertragungsmittel (10, 40) zusammen wirkt und welche eine während eines Öffnen- und/oder Schließvorgangs des Flügels (1, 31) zumindest zwischen ortsfesten Teilen (19, 45) der Widerlageranordnungen (8, 9, 38, 39) auftretende Abstandsänderung ausgleicht, die auftritt, wenn das Lastübertragungsmittel (10) von einer im Wesentlichen vertikalen Ausrichtung in einer Schließstellung des Flügels in eine den Falzluftbereich durchgreifende Schrägstellung bei geöffnetem Flügel verschwenkt wird,

wobei die Abstandsausgleichseinrichtung eine Federanordnung (21, 48) umfasst,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Federanordnung (21, 48) zwischen einem ersten der genannten ortsfesten Teile (19, 45) einer der Widerlageranordnungen (8, 39) und einem während einer Öffnen- und/oder Schließbewegung relativ zu dem ersten Teil (19, 45) entlang einer Führung (47) in vertikaler Richtung beweglichen, zweiten Teil (20, 46) der Widerlageranordnung (8, 39)

derart angeordnet ist, dass die Federanordnung (21, 48) stets vertikal ausgerichtet ist und die Federkraft somit immer in vertikaler Richtung wirkt und ausschließlich eine vertikale Komponente hat, die einer vertikalen Gewichtskraftkomponente der Gewichtskraft des Flügels (1, 31) bzw. der Flügellast entgegen gerichtet ist und stets kleiner ist als die vertikale Gewichtskraftkomponente.

2. Flügellastabtrageinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federanordnung (21, 48) vorgespannt ist.
3. Flügellastabtrageinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federanordnung (21, 48) als Druckfederanordnung ausgebildet ist.
4. Flügellastabtrageinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federanordnung (21, 48) mehrere Tellerfedern (25) aufweist oder als Gummischubfeder oder aus elastomerem Material ausgebildet ist.
5. Flügellastabtrageinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lastübertragungsmittel (10, 40) starr, insbesondere als Stab ausgebildet ist.
6. Flügellastabtrageinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lastübertragungsmittel (10, 40) als Zugmittel ausgebildet ist.
7. Flügellastabtrageinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Federanordnung (21, 48, 72) an dem beweglichen Teil (20, 46) abstützt.
8. Flügellastabtrageinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Justiereinrichtung (53) zur Einstellung der Vorspannung der Federanordnung (21, 48) vorgesehen ist.
9. Flügellastabtrageinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Widerlageranordnung (39) eine Umlenkeinrichtung zur Umlenkung des Lastübertragungsmittels (40) vorgesehen ist.
10. Flügellastabtrageinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Montagehilfe vorgesehen ist, mit der die Federanordnung (21, 48) während der Montage der Flügellastabtrageinrichtung (7, 37) komprimierbar ist.
11. Fenster, Tür oder dgl. mit einer festen Einfassung, mit einem öffnen- und schließbaren Flügel (1, 31) und mit einer Flügellastabtrageinrichtung (7, 37) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
12. Fenster, Tür oder dgl. nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federanordnung (21, 48) stets parallel zu einer Falzumfangsrichtung, und vertikal, ausgerichtet ist.

13. Fenster, Tür oder dgl. nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein von der Flügellastabtrageinrichtung (7, 37) unabhängiger Beschlag (3, 33), insbesondere Eckbeschlag, vorgesehen ist, der einen Teil der Gewichtskraft bzw. Flügellast, insbesondere der vertikalen Gewichtskraftkomponente, in die feste Einfassung einleitet.
14. Fenster, Tür oder dgl. nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flügel (1, 31) als Dreh-Kipp-Flügel ausgebildet ist.

Claims

1. Sash/leaf load alleviation assembly for a window, door or similar, wherein the window, door or similar has a fixed bezel and an openable and closable sash/leaf (1, 31), and wherein the sash/leaf load alleviation assembly (7, 37) serves for introducing a part of the sash/leaf load into the fixed bezel and the sash/leaf load alleviation assembly (7, 37) comprises

- a load transferring means (10, 40), designed e.g. as a rod or as a traction cord,
- a bezel-side and a sash/leaf-side abutment arrangement (8, 9, 38, 39) for mounting the load transferring means (10, 40), and
- a distance-compensating device, which interacts with the load transferring means (10, 40) and which during an opening and/or closing process of the sash/leaf (1, 31) compensates at least between stationary parts (19, 45) of the abutment arrangements (8, 9, 38, 39) for any change in distance that occurs when the load transferring means (10) is pivoted from a substantially vertical orientation in a closed position of the sash/leaf into an inclined position engaging through the rebate clearance region when the sash/leaf is open,

wherein the distance-compensating device comprises a spring arrangement (21, 48),

characterised in that

the spring arrangement (21, 48) is arranged in such manner between a first of the said stationary parts (19, 45) of one of the abutment arrangements (8, 39) and a second part (20, 46) of the abutment arrangement (8, 39) movable relative to the first part (19, 45) in a vertical direction along a guide (47) during an opening and/or closing movement that the spring arrangement (21, 48) is always vertically aligned and the spring force thus always acts in a vertical direction and has exclusively a vertical component that is directed opposite to a vertical weight component of the weight of the sash/leaf (1, 31) and accordingly the sash/leaf load and is always less than the vertical weight component.

2. A sash/leaf load alleviation assembly according to claim 1, **characterised in that** the spring arrangement (21, 48) is preloaded.
3. A sash/leaf load alleviation assembly according to claim 1 or 2, **characterised in that** the spring arrangement (21, 48) is designed as a compression spring arrangement.
4. A sash/leaf load alleviation assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the spring arrangement (21, 48) comprises a plurality of disc springs (25) or is designed as a rubber thrust spring or from elastomer material.
5. A sash/leaf load alleviation assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the load transferring means (10, 40) is of rigid design, more especially is designed as a rod.
6. A sash/leaf load alleviation assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the load transferring means (10, 40) is designed as a traction means.
7. A sash/leaf load alleviation assembly according to claim 1, **characterised in that** the spring arrangement (21, 48, 72) is supported on the moving part (20, 46).
8. A sash/leaf load alleviation assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** an adjustment device (53) for setting the preload of the spring arrangement (21, 48) is provided.
9. A sash/leaf load alleviation assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a deflecting device for deflecting the load transferring means (40) is provided on one abutment arrangement (39).
10. A sash/leaf load alleviation assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** an assembly aid is provided, with which the spring arrangement (21, 48) can be compressed during assembly of the sash/leaf load alleviation assembly (7, 37).
11. Window, door or similar with a fixed bezel, with an openable and closable sash/leaf (1,31) and with a sash/leaf load alleviation assembly (7, 37) according to any one of the preceding claims.
12. Window, door or similar according to claim 11, **characterised in that** the spring arrangement (21, 48) is always aligned parallel to a rebate circumferential direction and vertically.

13. Window, door or similar according to claim 11 or 12, **characterised in that** a fitting (3, 33), more especially a corner fitting, independent of the sash/leaf load alleviation assembly (7, 37) is provided, which introduces a part of the weight or sash/leaf load, more especially the vertical weight component, into the fixed bezel.
14. Window, door or similar according to any one of claims 11 to 13, **characterised in that** the sash/leaf (1, 31) is designed as a turn-tilt sash/leaf.

Revendications

1. Dispositif de délestage d'un battant destiné à une fenêtre, à une porte ou à une structure similaire, ladite fenêtre, porte ou structure similaire comportant un châssis fixe et un battant (1, 31) apte à l'ouverture et à la fermeture, le dispositif de délestage (7, 37) servant à induire une partie de la charge du battant dans le châssis fixe, et ledit dispositif de délestage (7, 37) comprenant
 - un moyen (10, 40) de transfert de charge, réalisé par exemple sous la forme d'une barrette ou d'un câble de traction,
 - des agencements de contre-butée (8, 9, 38, 39) respectivement situés côté châssis et côté battant, dévolus au montage dudit moyen (10, 40) de transfert de charge, et
 - un système de compensation d'espacement, qui coopère avec le moyen (10, 40) de transfert de charge et compense une variation d'espacement se produisant au moins entre des parties fixes (19, 45) desdits agencements de contre-butée (8, 9, 38, 39), au cours d'un processus d'ouverture et/ou de fermeture du battant (1, 31), et survenant lorsque ledit moyen (10) de transfert de charge est animé d'un pivotement depuis une orientation substantiellement verticale, dans une position fermée du battant, jusqu'à une position inclinée traversant la zone de la feuillure à l'état ouvert dudit battant,
 ledit système de compensation d'espacement incluant un ensemble élastique (21, 48), **caractérisé par le fait que** l'ensemble élastique (21, 48) est interposé entre une première des parties fixes précitées (19, 45) de l'un (8, 39) des agencements de contre-butée, et une seconde partie (20, 46) dudit agencement de contre-butée (8, 39) qui est douée de mobilité verticale par rapport à ladite première partie (19, 45) le long d'un guide (47), lors d'un mouvement d'ouverture et/ou de fermeture, de façon telle que ledit ensemble élastique (21, 48) soit en permanence orienté verticalement, et que la force élastique agisse ainsi en per-

- manence dans la direction verticale et présente exclusivement une composante verticale qui est respectivement orientée en sens inverse de la charge du battant, ou d'une composante verticale de la force proportionnelle au poids dudit battant (1, 31), et qui est en permanence plus petite que ladite composante verticale de la force proportionnelle au poids.
2. Dispositif de délestage de battant, selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'ensemble élastique (21, 48) est précontraint. 5
 3. Dispositif de délestage de battant, selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** l'ensemble élastique (21, 48) est réalisé sous la forme d'un ensemble à ressort de pression. 10
 4. Dispositif de délestage de battant, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'ensemble élastique (21, 48) comprend plusieurs rondelles élastiques (25) ou se présente comme un ressort de poussée en caoutchouc, ou est constitué d'un matériau élastomère. 15
 5. Dispositif de délestage de battant, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le moyen (10, 40) de transfert de charge est de réalisation rigide, notamment sous la forme d'une barrette. 20
 6. Dispositif de délestage de battant, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le moyen (10, 40) de transfert de charge est réalisé sous la forme d'un moyen de traction. 25
 7. Dispositif de délestage de battant, selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'ensemble élastique (21, 48, 72) est en appui contre la partie mobile (20, 46). 30
 8. Dispositif de délestage de battant, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'un** système de réglage (53) est prévu pour régler la précontrainte de l'ensemble élastique (21, 48). 35
 9. Dispositif de délestage de battant, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'un** système de renvoi, conçu pour dévier le moyen (40) de transfert de charge, est prévu sur un agencement de contre-butée (39). 40
 10. Dispositif de délestage de battant, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** est prévu un auxiliaire de montage à l'aide duquel l'ensemble élastique (21, 48) peut être comprimé au cours du montage dudit dispositif (7, 37) de délestage de battant. 45
 11. Fenêtre, porte ou structure similaire comprenant un châssis fix, un battant (1, 31) apte à l'ouverture et à la fermeture, et un dispositif (7, 37) conforme à l'une des revendications précédentes et dévolu au délestage dudit battant. 50
 12. Fenêtre, porte ou structure similaire selon la revendication 11, **caractérisée par le fait que** l'ensemble élastique (21, 48) est orienté en permanence parallèlement à une direction périphérique de la feuillure, et dans le sens vertical. 55
 13. Fenêtre, porte ou structure similaire selon la revendication 11 ou 12, **caractérisée par le fait qu'il** est prévu une ferrure (3, 33) indépendante du dispositif (7, 37) de délestage de battant, en particulier une ferrure d'angle qui induit respectivement, dans le châssis fix, une partie de la force proportionnelle au poids ou de la charge du battant, notamment de la composante verticale de ladite force proportionnelle au poids.
 14. Fenêtre, porte ou structure similaire selon l'une des revendications 11 à 13, **caractérisée par le fait que** le battant (1, 31) est réalisé sous la forme d'un battant tournant et basculant.

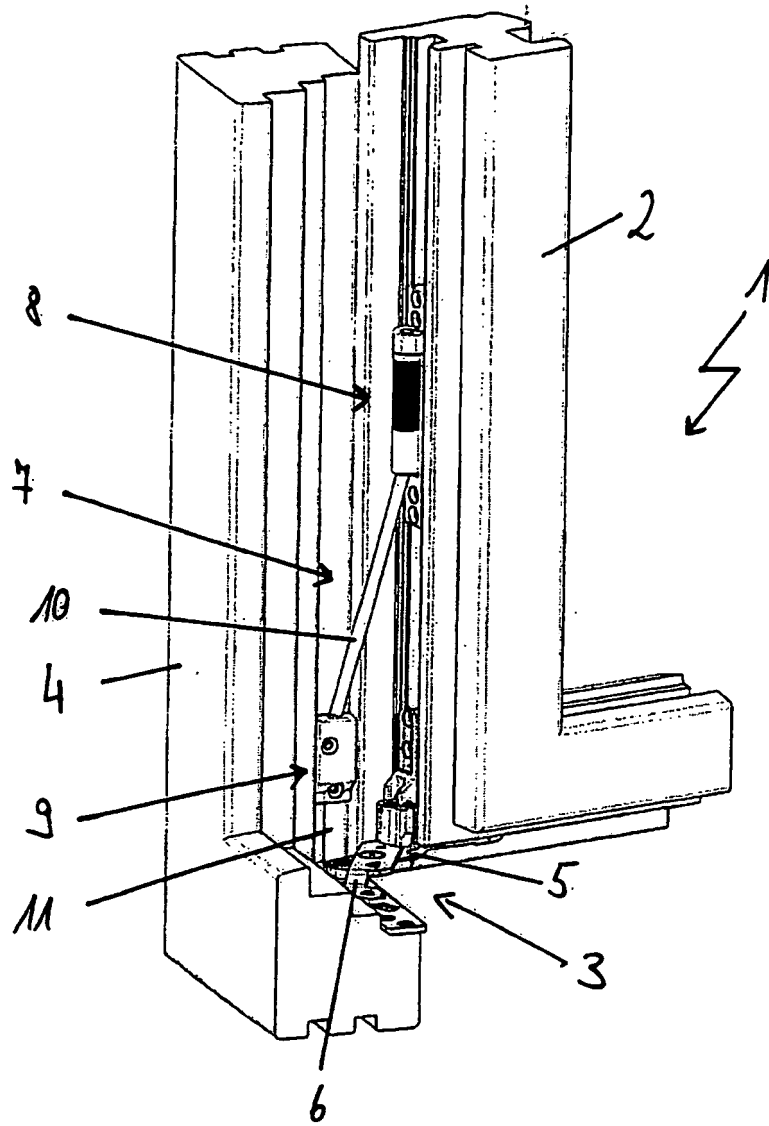


Fig. 1

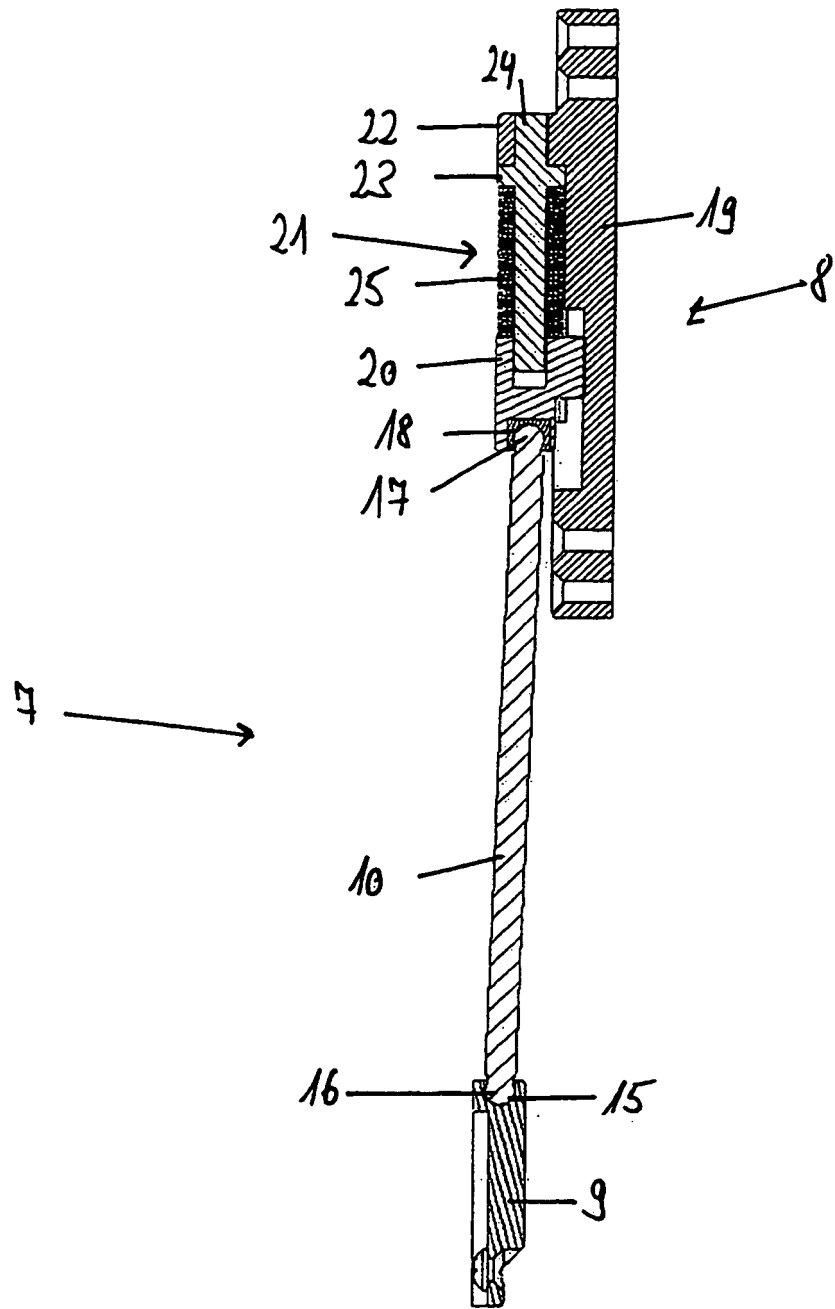


Fig. 2

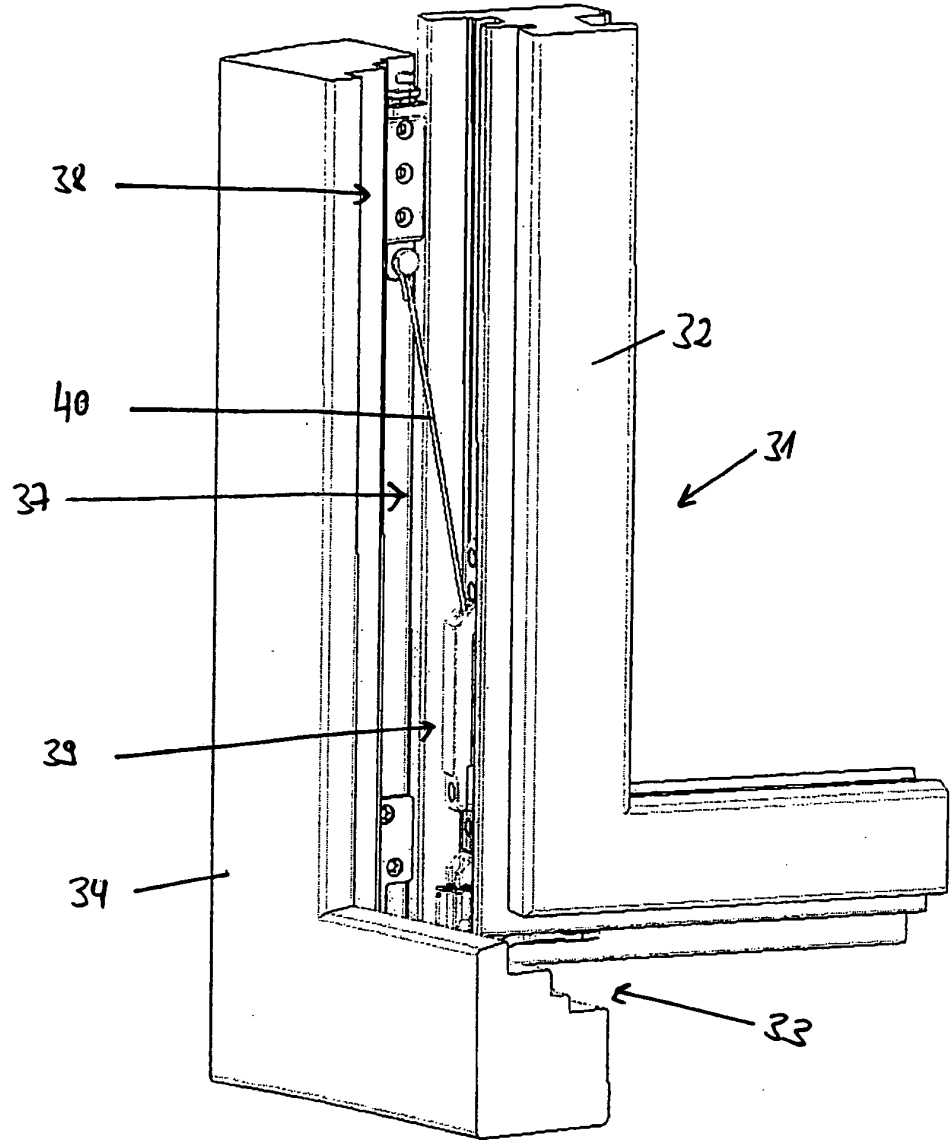


Fig. 3

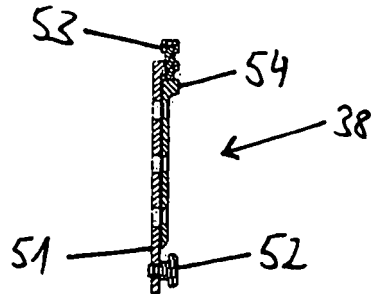


Fig. 4b

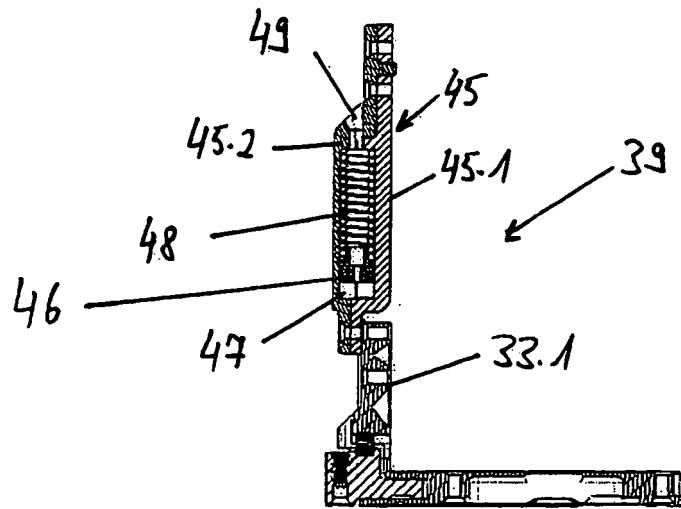


Fig. 4a

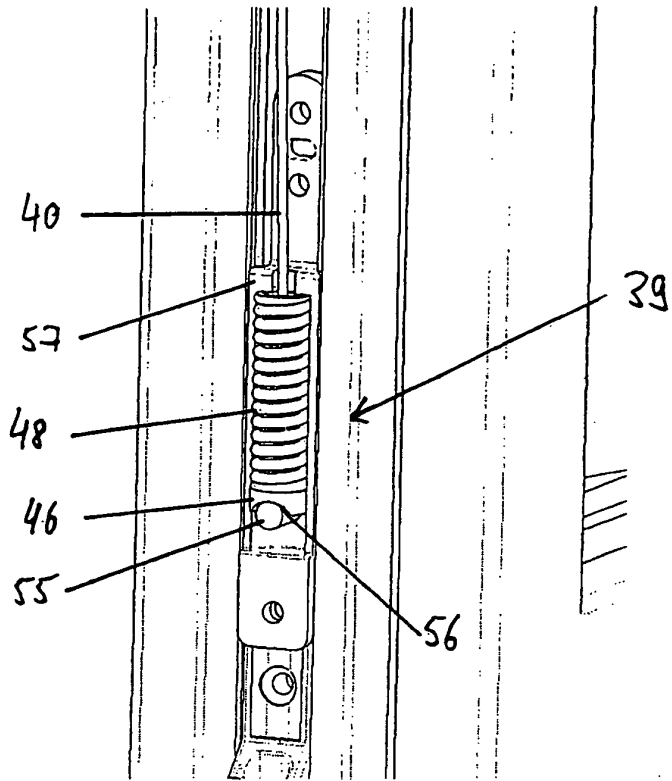


Fig. 5a

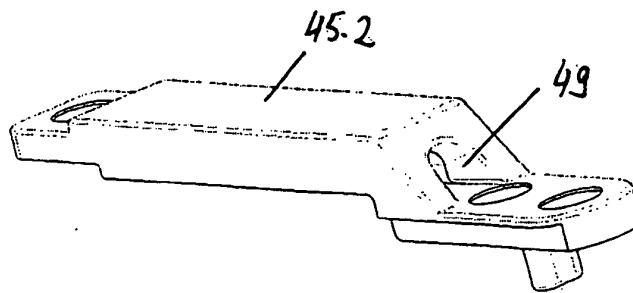


Fig. 5b

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0360024 B1 [0003]
- EP 1301676 B1 [0004]
- DE 3920360 C2 [0005]
- EP 0385414 B1 [0005]
- EP 0379866 B1 [0005]
- EP 0851085 B1 [0006]