

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 612 353 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

04.01.2006 Patentblatt 2006/01

(51) Int Cl.:

E05D 15/30 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **04103010.7**(22) Anmeldetag: **28.06.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

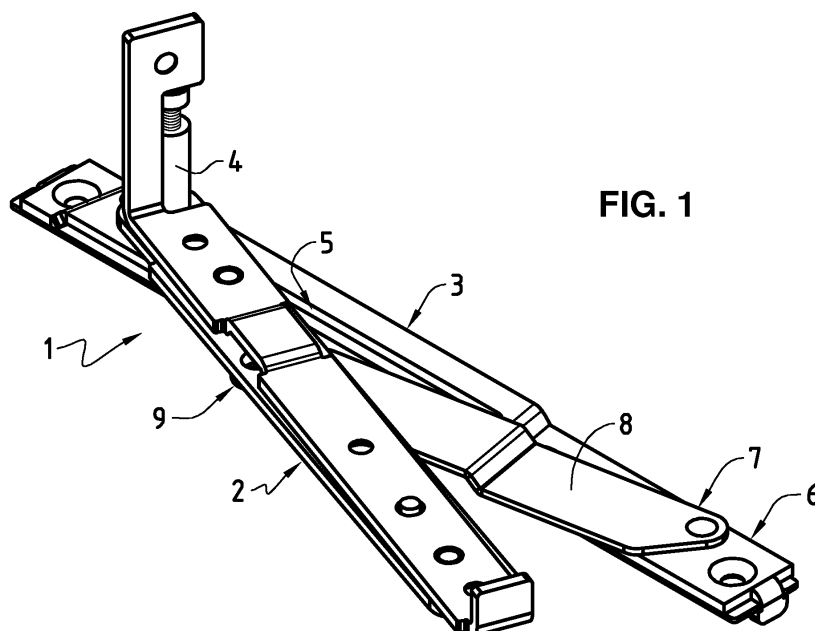
Benannte Erstreckungsstaaten:

AL HR LT LV MK(71) Anmelder: **FL Metalltechnik AG****3455 Grunen (CH)**(72) Erfinder: **Leuenberger, Christian****3508, Arni BE (CH)**(74) Vertreter: **BOVARD AG****Optingenstrasse 16****3000 Bern 25 (CH)**

(54) **Drehlager für einen aufschwenkbaren mittleren Flügel eines mindestens dreiflügligen Fensters oder einer Tür**

(57) Ein Drehlager für einen aufschwenkbaren mittleren Flügel (26) eines mindestens dreiflügligen Fensters oder einer Tür besteht aus einem oberen und unteren Lagerteil (1), welcher Lagerteil (1) jeweils ein am Flügelrahmen (25) befestigbares schienenförmiges Halteteil (2) und ein am Blendrahmen (12) befestigbares schienenförmiges Tragteil (3) umfasst. Am schienenförmigen Tragteil (3) ist ein Bolzen (17) entlang einer Führungsbahn (13) verschiebbar gelagert, auf welchen Bolzen (17) eine Lagerhülse (4) aufsteckbar ist, die am schienenförmigen Halteteil (2) befestigt ist. Bolzen (17) und Lagerhülse (4) bilden das Drehlager des Flügels (26). Am schienenförmigen Tragteil (3) und am schienenförmigen

halteteil (2) ist jeweils ein Ende eines Lenkhebels (8) angelenkt, so dass beim Öffnen des Flügels (26) das Drehlager entlang der Führungsbahn (13) verschoben wird. Die Führungsbahn (13) weist hierbei einen an den benachbarten Flügel (38) angrenzenden ersten Bereich (19) auf, der parallel zum Blendrahmen (12) ausgerichtet ist, an welchen ersten Bereich (19) ein zweiter Bereich (20) anschliesst, der bezüglich des ersten Bereichs (19) schräg und gegen die Öffnungsseite (40) des Flügels hin vom ersten Bereich (19) wegverläuft, und in einen dritten Bereich (21) mündet, der parallel zum Blendrahmen (12) ausgerichtet ist und bezüglich des ersten Bereichs (19) gegen die Öffnungsseite (40) des Flügels (26) hin versetzt ist.

**FIG. 1****EP 1 612 353 A1**

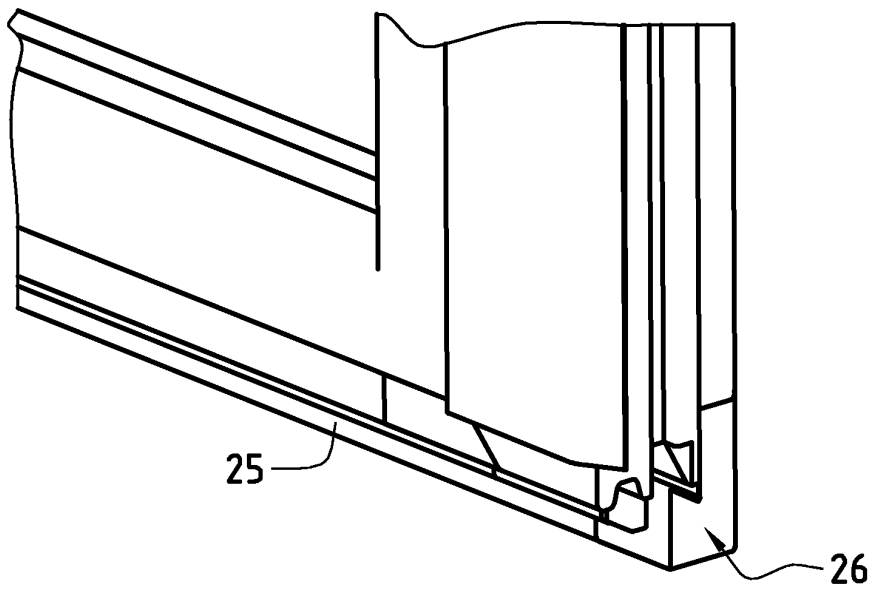
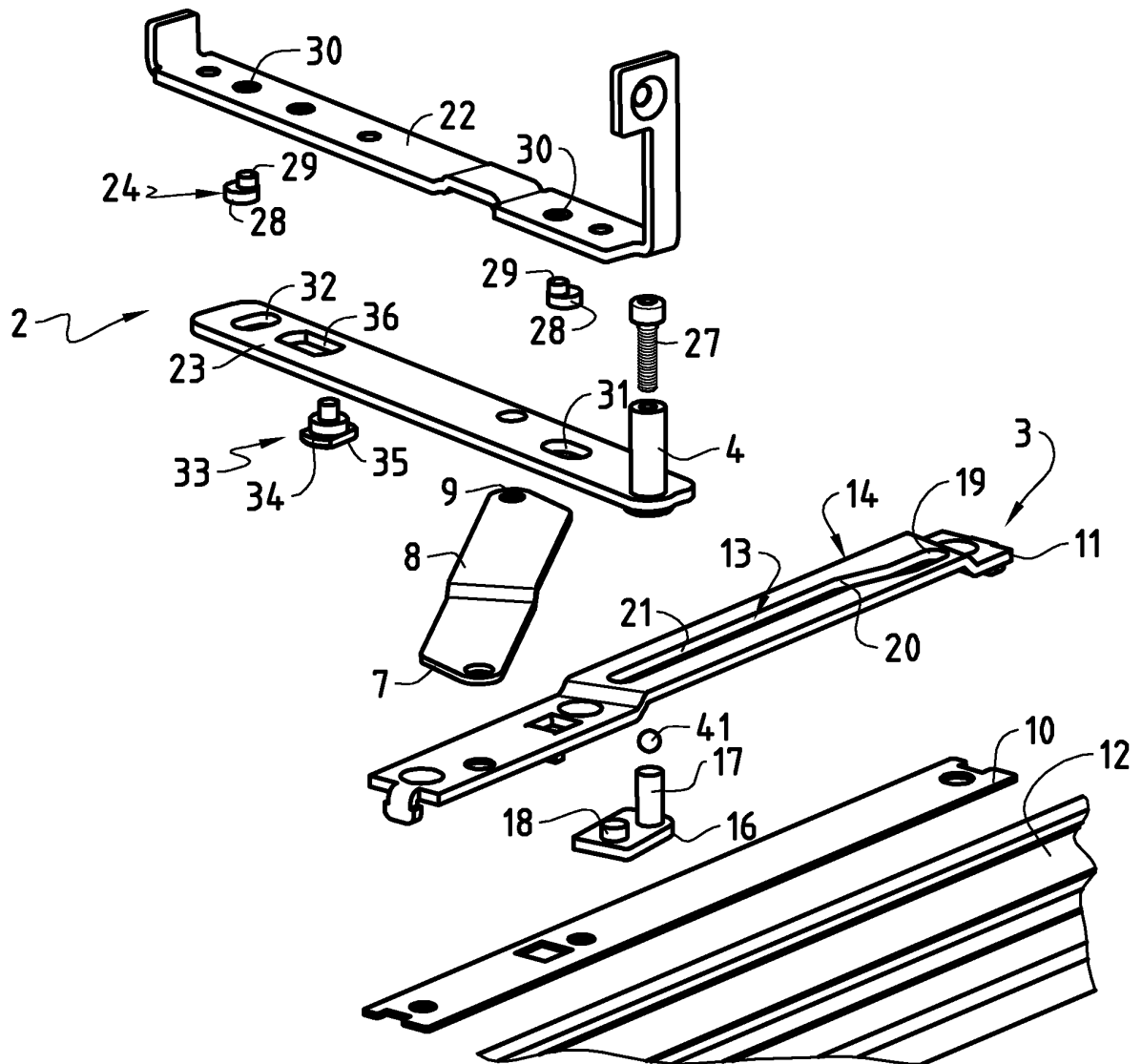


FIG. 3



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Drehlager für einen aufschwenkbaren mittleren Flügel eines mindestens dreiflügligen Fensters oder einer Tür, bestehend aus einem oberen und unteren Lagerteil, welcher Lagerteil jeweils ein am Flügelrahmen befestigbares schienenförmiges Halteteil und ein am Blendrahmen befestigbares schienenförmiges Tragteil umfasst, an welchem schienenförmigen Tragteil ein Bolzen entlang einer Führungsbahn verschiebbar gelagert ist, auf welchen Bolzen eine Lagerhülse aufsteckbar ist, die am äusseren Endbereich des schienenförmigen Halteteils befestigt ist, wobei Bolzen und Lagerhülse das Drehlager des Flügels bilden, und am inneren Endbereich des schienenförmigen Tragteils ein Lenkhebel mit seinem einen Ende angelenkt ist, während das andere Ende des Lenkhebels in einem mittleren Bereich am schienenförmigen Halteteil angelenkt ist, derart, dass beim Öffnen des Flügels sich das Drehlager vom benachbarten Flügel entlang der Führungsbahn wegbewegt und beim Schliessen des Flügels zum benachbarten Flügel entlang der Führungsbahn hin bewegt.

[0002] Mit derartigen Drehlagern für einen aufschwenkbaren mittleren Flügel beispielsweise eines dreiflügligen Fensters wird erreicht, dass der mittlere Drehflügel geöffnet und geschlossen werden kann, unabhängig von der Öffnungsposition des drehlagerseitig angeordneten schwenkbaren benachbarten Flügels. Zudem sind diese Drehlager für einen Betrachter im geschlossenen Zustand des mittleren Flügels unsichtbar, was sich auf die ästhetische Gestaltung eines derartigen Fensters auswirkt.

[0003] Um ein praktisch luftdichtes Abschliessen zwischen den beiden benachbarten Flügeln erreichen zu können, weisen die Fensterrahmenprofile ineinander greifende und überlappende Bereiche auf, in welchen zusätzlich noch Dichtungen untergebracht sind. Um beim Öffnen des mittleren Flügels ein möglichst optimales Ausfahren des Rahmenprofils aus dem Rahmenprofil des benachbarten Flügels erreichen zu können, ohne dass Kollisionen auftreten können, ist es erforderlich, das Drehlager zum Aufschwenken des mittleren Flügels um dieses Drehlager so zu gestalten, dass es vom benachbarten Flügel wegverschoben werden kann.

[0004] Eine derartige Einrichtung ist beispielsweise aus der EP-A-1 234 942 bekannt. Während des Aufschwenkens des mittleren Flügels um die Drehlager werden diese Drehlager entlang einer Führungsbahn vom benachbarten Flügel während des Drehens des Flügels wegbewegt, was durch einen Lenker erreichbar ist, dessen eines Ende vom Drehlager beabstandet am Beschlag angelenkt ist, während das andere Ende am mitdrehenden Beschlag in dessen mittleren Bereich angelenkt ist. Die Drehlagerachse befindet sich bei dieser dargestellten Einrichtung in einer gegen die Öffnungsseite des Flügels hin versetzten Position. Während des Aufschwenkens des Flügels wird das Drehlager entlang ei-

ner Führungsbahn verfahren, die parallel zum Blendrahmen ausgerichtet ist.

[0005] Diese Anordnung weist den Nachteil auf, dass im ersten Aufschwenkbereich beim Öffnen des Flügels zwischen dem Flügelrahmen und dem Überschalag des Rahmens des benachbarten Fensters ein grosser Zwischenraum vorgesehen sein muss, damit es zu keiner Kollision beim Öffnen kommt.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, das Drehlager so auszubilden, dass eine Verbesserung des Ausfahrens des Rahmenprofils beim Aufschwenken des mittleren Flügels aus dem Rahmenprofil des benachbarten Fensters erreichbar ist.

[0007] Erfindungsgemäss erfolgt die Lösung dieser Aufgabe dadurch, dass die Führungsbahn für den Bolzen einen an den benachbarten Flügel angrenzenden ersten Bereich aufweist, der parallel zum Blendrahmen ausgerichtet ist, an welchem ersten Bereich ein zweiter Bereich anschliesst, der bezüglich des ersten Bereichs schräg und gegen die Öffnungsseite des Flügels hin vom ersten Bereich wegverläuft und in einen dritten Bereich mündet, der parallel zum Blendrahmen ausgerichtet ist und bezüglich des ersten Bereichs gegen die Öffnungsseite des Flügels hin versetzt ist.

[0008] Dadurch wird in einem ersten Bereich ein optimales Ausfahren im Hinblick auf die Rahmenprofilseite, die gegen die Öffnungsseite des Flügels hin gerichtet ist, erreicht, während im weiteren Aufschwenkbereich die gegenüberliegende Rahmenseite in optimaler Weise am Blendrahmen vorbeifahren kann.

[0009] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass der schienenförmige Tragteil aus zwei übereinander gelegten Flachprofilen gebildet ist, dessen unten liegendes Flachprofil am Blendrahmen anliegend ist und die Führungsbahn im oben liegenden Flachprofil als Schlitz ausgebildet ist, und das oben liegende Flachprofil eine Erhebung aufweist, die sich über die Länge des Schlitzes erstreckt, so dass im Bereich des Schlitzes zwischen dem oben liegenden Flachprofil und dem unten liegenden Flachprofil ein spaltförmiger Zwischenraum gebildet ist, in welchem ein Gleitschlitten untergebracht ist, welcher den durch den Schlitz hindurchragenden Bolzen trägt. Dadurch wird ein sehr einfacher Aufbau des schienenförmigen Tragteils erreicht, insbesondere ist es vorteilhaft, dass die Führungsbahn als Schlitz ausgebildet werden kann, welcher offen ist, so dass die Gefahr einer Verschmutzung sehr gering ist.

[0010] In vorteilhafter Weise ist im Schlitten ein Führungsbolzen angebracht, der zum Bolzen beabstandet ist und der in den Schlitz hineinragt. Dadurch kann der Schlitten eine relativ grosse Auflagefläche haben, die Last wird in optimaler Weise verteilt, die Funktionsweise wird verbessert und ein Verschleiss der aufeinander gleitenden Teile wird verringert.

[0011] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass der schienenförmige Halteteil aus zwei übereinander gelegten weiteren Flachprofilen gebildet ist, deren gegenseitige Lage über Einstellmittel

einstellbar ist. Neben dem einfachen Aufbau des schienenförmigen Halteteils kann in einfacher Weise die Lage des Fensterflügels hinsichtlich des Blendrahmens optimal eingestellt werden.

[0012] In vorteilhafter Weise sind die Einstellmittel aus zwei voneinander beabstandeten Exzentern gebildet, deren Drehzapfen jeweils in Bohrungen des am Flügelrahmen anliegenden oben liegenden weiteren Flachprofils eingesetzt sind und die Exzenterzapfen jeweils in eine schlitzförmige Ausnehmung hineinragen, die im unten liegenden weiteren Flachprofil angebracht sind, von welchen schlitzförmigen Ausnehmungen die eine parallel zur Längsausrichtung und die andere schlitzförmige Ausnehmung quer zur Längsausrichtung des unten liegenden weiteren Flachprofils ausgerichtet ist. Durch diese beiden Exzenterzapfen kann durch Verdrehen der Flügel sowohl in der Rahmenebene als auch senkrecht dazu eingestellt werden.

[0013] Um die Höhe des Flügels bezüglich des Blendrahmens einstellen zu können, ist die Lagerhülse am unten liegenden weiteren Flachprofil angebracht und gegen das oben liegende weitere Flachprofil vorstehend, in welchem vorstehenden Endbereich der Lagerhülse in die durchgehende Bohrung ein Innengewinde eingebracht ist, in welches eine Stellschraube einschraubbar ist. Über diese Stellschraube lässt sich die Eindringtiefe des Bolzens in die Lagerhülse einstellen, wodurch die Höhenlage des Flügels festgelegt ist.

[0014] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass die beiden nebeneinander gelegten weiteren Flachprofile, die den schienenförmigen Halteteil bilden, über Verbindungsmittel lösbar miteinander verbunden sind. Dadurch kann der Flügel bei montiertem Halteteil und Tragteil problemlos in die Lagerung eingesetzt und aus dieser herausgenommen werden. Ein einfacher Aufbau dieser Verbindungsmittel besteht darin, dass diese aus einem Kopfbolzen gebildet sind, bei welchen die seitlichen Flanken abgetragen sind, und welcher Kopfbolzen drehbar im oben liegenden weiteren Flachprofil gehalten ist, der Kopf durch einen Schlitz im unten liegenden weiteren Flachprofil hindurchragt und durch Verdrehen des Kopfbolzens hinsichtlich des Schlitzes eine Verriegelung erreichbar ist. Dadurch kann diese Verbindung in einfachster Weise hergestellt und wieder gelöst werden.

[0015] Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird nachfolgend anhand der beiliegenden Zeichnung beispielhaft näher erläutert.

[0016] Es zeigt:

Fig. 1 in räumlicher Darstellung ein Drehlager für einen nicht dargestellten Flügel, in leicht aufgeschwenktem Zustand;

Fig. 2 in räumlicher Darstellung das erfindungsgemässe Drehlager gemäss Fig. 1, im vollständig zugeschwenkten Zustand;

Fig. 3 in räumlicher und auseinander gezogener Darstellung das Drehlager gemäss Fig. 1 mit teilweise dargestelltem aufschwenkbarem Flügel und Blendrahmen;

Fig. 4 eine Draufsicht auf das erfindungsgemässe Drehlager, eingesetzt in Blendrahmen und Flügel, wobei die an sich nicht sichtbaren Teile des Drehlagers mit feinen Strichen dargestellt sind;

Fig. 5 die Anordnung gemäss Fig. 4 in leicht aufgeschwenktem Zustand des Flügels;

Fig. 6 die Darstellung gemäss Fig. 4, wobei der Flügel vollständig aufgeschwenkt ist;

Fig. 7 eine Längsschnittdarstellung durch das Drehlager, wobei der Flügel nicht dargestellt ist; und

Fig. 8 eine Ansicht von unten auf das Drehlager, mit vollständig aufgeschwenktem Flügel.

[0017] Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, setzt sich der jeweilige Lagerteil 1 eines aus zwei derartigen Lagerteilen 1 gebildeten Drehlagers aus einem schienenförmigen Halteteil 2 und einem schienenförmigen Tragteil 3 zusammen. Der Halteteil 2 ist, wie später noch gesehen wird, am Flügelrahmen des aufschwenkbaren Flügels befestigt, während der schienenförmige Tragteil 3 am Blendrahmen befestigt ist. Am Halteteil 2 ist eine Lagerhülse 4 befestigt, die auf einem nicht sichtbaren Bolzen aufgesteckt ist, der in einem Schlitten angeordnet ist, welcher entlang einer Führung 5 verfahrbar ist, die im Tragteil 3 untergebracht ist. Am inneren Endbereich 6 des schienenförmigen Tragteils 3 ist das eine Ende 7 eines Lenkerhebels 8 angelenkt. Das andere Ende 9 des Lenkerhebels 8 ist in einem mittleren Bereich am schienenförmigen Halteteil 2 angelenkt.

[0018] Beim Aufschwenken des Halteteils 2 bezüglich des Tragteils 3 bzw. des Flügels bezüglich des Blendrahmens dreht sich der Halteteil 2 um die durch die Lagerhülse 4 und den nicht dargestellten Bolzen gebildete Drehachse, der Lenkerhebel bewirkt, dass während des Aufschwenkens die Lagerhülse 4 mit dem Bolzen entlang der Führungsbahn 5 bewegt wird, wodurch das durch die Lagerhülse 4 und den Bolzen gebildete Drehgelenk für den Flügel verschoben wird.

[0019] Fig. 2 zeigt den Lagerteil 1, wie er in Fig. 1 dargestellt und beschrieben worden ist, in voll eingeschwenktem Zustand, das heisst, der Flügel wäre geschlossen.

[0020] Aus der auseinander gezogenen räumlichen Darstellung gemäss Fig. 3 ist ersichtlich, dass der Tragteil 3 aus zwei übereinander gelegten Flachprofilen 10 und 11 gebildet ist. Diese beiden übereinander liegenden Flachprofile 10 und 11 sind gemeinsam am Blendrahmen 12 befestigt, beispielsweise durch Verschraubung. Im oben liegenden Flachprofil 11 ist die Führungsbahn 5

angebracht, die die Form eines Schlitzes 13 aufweist. Über die gesamte Länge dieses Schlitzes 13 weist das oben liegende Flachprofil 11 eine Erhebung 14 auf, wodurch im Bereich des Schlitzes 13 zwischen dem oben liegenden Flachprofil 11 und dem untenliegenden Flachprofil 10 ein spaltförmiger Zwischenraum gebildet ist.

[0021] In diesem spaltförmigen Zwischenraum ist ein Gleitschlitten 16 untergebracht, welcher einen Bolzen 17 trägt, der im montierten Zustand durch den Schlitz 13 hindurchragt. Der Gleitschlitten 16 ist plattenförmig ausgebildet, und ist mit einem Führungsbolzen 18 versehen, der zum Bolzen 17 beabstandet ist und der ebenfalls in den Schlitz 13 hineinragt. Durch den Bolzen 17 und den Führungsbolzen 18 ist der Gleitschlitten 16 im Schlitz 13 geführt, durch die plattenförmige Ausgestaltung des Gleitschlittens 16 ist die Auflagefläche auf dem untenliegenden Flachprofil 10 relativ gross, die zu tragende Last wird gut verteilt, wodurch ein übermässiger Verschleiss vermieden wird, was sich auf die Lebensdauer des Lagerteils auswirkt.

[0022] Der als Führungsbahn wirkende Schlitz 13 weist einen ersten Bereich 19 auf, der, wie später noch gesehen wird, an den benachbarten Flügel angrenzend ist, welcher erste Bereich 19 parallel zum Blendrahmen ausgerichtet ist. An diesen ersten Bereich 19 schliesst sich ein zweiter Bereich 20 an, der bezüglich des ersten Bereichs 19 schräg gegen die Öffnungsseite des Flügels hin vom ersten Bereich 19 wegverläuft. Der zweite Bereich 20 mündet in einen dritten Bereich 21, der parallel zum Blendrahmen ausgerichtet ist und bezüglich des ersten Bereichs 19 gegen die Öffnungsseite 40 (Fig. 4) des Flügels hin versetzt ist.

[0023] An diesem oben liegenden Flachprofil 11 ist der Lenkhebel 8 mit seinem einen Ende 7 angelenkt.

[0024] Der Halteteil 2 ist aus zwei übereinander gelegten weiteren Flachprofilen 22 und 23 gebildet, deren gegenseitige Lage über Einstellmittel 24 einstellbar ist. Das oben liegende weitere Flachprofil ist am Flügelrahmen 25 des hier dargestellten Fensterflügels 26 befestigt.

[0025] Am untenliegenden Flachprofil 23 ist die Lagerhülse 4 befestigt, welche im zusammengesetzten Zustand auf den Bolzen 17 des Gleitschlittens 16 aufgesetzt ist. Die Lagerhülse 4 ist mit einem Innengewinde ausgestattet, in welche eine Stellschraube 27 einschraubbar ist, mit welcher die Höhenlage des Flügels 26 eingestellt werden kann, wie später noch dargelegt wird. Im mittleren Bereich des untenliegenden weiteren Flachprofils 23 ist das andere Ende 9 des Lenkhebels 8 angelenkt.

[0026] Die Einstellmittel 24, mit welchen das untenliegende weitere Flachprofil 23 bezüglich des oben liegenden weiteren Flachprofils 22 eingestellt werden kann, bestehen jeweils aus einem Exzenter 28, deren Drehzapfen 29 jeweils in Bohrungen 30 des am Flügelrahmen 25 angebrachten oben liegenden weiteren Flachprofils 22 eingesetzt sind und verdreht werden können. Die Exzenter 28 ragen jeweils in eine schlitzförmige Ausnehmung 31 bzw. 32, die im untenliegenden weiteren Flachprofil 23 angebracht sind. Die eine schlitzförmige Ausneh-

mung 31 ist parallel zur Längsausrichtung und die andere schlitzförmige Ausnehmung 32 ist quer zur Längsausrichtung des unten liegenden weiteren Flachprofils 23 ausgerichtet. Durch Verstellen des Exzenters 28 in der schrittförmigen Ausnehmung 31 wird die Andrückung des Flügelrahmens zum Blendenrahmen 12 eingestellt, während mit dem Exzenter 28 in der schlitzförmigen Ausnehmung 32 beim Verdrehen die Vertikallage des Flügels 26 eingestellt werden kann.

[0027] Das untenliegende weitere Flachprofil 23 ist mit dem oben liegenden weiteren Flachprofil 22 über Verbindungsmittel 33 lösbar verbunden. Diese Verbindungsmittel 33 umfassen einen Kopfbolzen 34, bei welchem die seitlichen Flanken 35 abgetragen sind. Der Kopfbolzen 34 ist drehbar im oben liegenden weiteren Flachprofil 22 gehalten, der Kopf ragt durch einen Schlitz 36 im untenliegenden weiteren Flachprofil 23, durch Verdrehen des Kopfbolzens 34 hinsichtlich des Schlitzes 36 kann das untenliegende weitere Flachprofil 23 mit dem oben liegenden weiteren Flachprofil 22 verriegelt werden, wobei die genaue gegenseitige Lage durch die Einstellmittel 24 erreicht wird.

[0028] Aus Fig. 4 ist der aufschwenkbare mittlere Flügel 26 ersichtlich, der über Lagerteile 1 am Blendrahmen 12 gehalten ist. Im hier dargestellten geschlossenen Zustand des mittleren Flügels 26 ist der Flügelrahmen 25 in den Flügelrahmen 37 des benachbarten Flügels 38 eingefahren, wodurch eine optimale Schliessung erreicht wird.

[0029] Aus dieser Fig. 4 ist die Schwenkachse 39 ersichtlich, die aus Bolzen 17 und Lagerhülse 4 (Fig. 3) gebildet ist. Der mittlere Flügel 26 ist um diese Schwenkachse 39 aufschwenkbar, und zwar gegen die Öffnungsseite 40 hin. Wie bereits erwähnt worden ist und wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, verschiebt sich die Schwenkachse 39 während des ersten Teils des Aufschwenkens des mittleren Flügels 26 entlang dem ersten Bereich 19 des Schlitzes 13, hervorgerufen durch den Lenkhebel 8. Dieser erste Bereich 19 des Schlitzes 13 befindet sich am von der Öffnungsseite 40 entfernten Seitenteil des oben liegenden Flachprofils 11, der Flügelrahmen 25 des zu öffnenden mittleren Flügels 26 fährt in optimaler Weise aus dem Flügelrahmen 37 des benachbarten Flügels 38 aus.

[0030] Wie aus Fig. 6 ersichtlich ist, durchfährt die Schwenkachse 39 des aufschwenkbaren mittleren Flügels 26 nach dem Verlassen des ersten Bereichs 19 des Schlitzes 13, was im vorliegenden Ausführungsbeispiel bei einem um etwa 30° aufgeschwenkten Flügel erfolgt, den zweiten Bereich 20 und gelangt in den dritten Bereich 21. Hierbei verschiebt sich die Schwenkachse 39 gegen die Öffnungsseite 40 hin, so dass beim vollständigen Aufschwenken des schwenkbaren mittleren Flügels 26 keine Kollision mit dem Blendrahmen 12 entsteht. Dadurch wird ein optimaler Verlauf beim Aufschwenken des schwenkbaren mittleren Flügels 26 erhalten, in einem ersten Bereich zum Ausfahren aus dem Flügelrahmen 37 des Flügels 38, in einem weiteren Bereich hinsichtlich

des Blendrahmens 12.

[0031] Aus Fig. 7 ist der Gleitschlitten 16 ersichtlich, auf welchem der Bolzen 17 und der Führungsbolzen 18 angebracht sind, die im Tragteil 3 entlang des Schlitzes 13 verfahrbar sind. Der Bolzen 17 ragt in die Lagerhülse 4, die am Halteteil 2 befestigt ist. Wie bereits erwähnt worden ist, ist in dieser Lagerhülse 4 ein Innengewinde angebracht, in welchem die Stellschraube 27 einschraubbar ist. Zwischen dem Ende des Bolzens 17 und dem eingeschraubten Ende der Stellschraube 27 kann eine Kugel 41 eingelegt werden. Durch Verdrehen der Stellschraube 27 kann die Höhenposition der Lagerhülse 4 zum Bolzen 17 eingestellt werden, was gleichbedeutend ist mit der Einstellung des Halteteils 2 und somit des Fensterflügels bezüglich des Tragteils 3 und demzufolge des Blendrahmens 12. Die Kugel 41 dient dazu, dass keine grossen Reibungskräfte beim Verschwenken des Flügels auftreten, die Lagerung wird somit optimiert.

[0032] Die Ansicht von oben auf den Lagerteil 1, wie dieser in Fig. 8 dargestellt ist, zeigt den aufgeschwenkten mittleren Flügel 26, den benachbarten Flügel 28, sowie den mit dem nicht dargestellten Blendrahmen verbundenen Tragteil 3 und den am aufschwenkbaren mittleren Flügel 26 befestigbaren Halteteil 2. In dieser Ansicht sind die Exzenter 28 ersichtlich, welche in die beiden schlitzförmigen Ausnehmungen 31 und 32 hineinragen, und durch welche der aufschwenkbare mittlere Flügel 26 einstellbar ist.

[0033] Mit diesem erfindungsgemässen Drehlager wird ein optimales Verschwenken eines mittleren schwenkbaren Flügels erreicht, insbesondere hinsichtlich des Ausfahrens aus dem benachbarten Flügel. Hierbei weist dieses Drehlager einen einfachen Aufbau auf, mit welchem eine optimale Verstellung des aufschwenkbaren mittleren Flügels erreichbar ist, zudem ist der aufschwenkbare Flügel in einfachster Weise aus dem oben und unten angeordneten Lagerteil zu demontieren und wieder einzusetzen.

[0034] Die paarweise verwendbaren Lagerteile zur einseitigen oberen und unteren Lagerung des aufschwenkbaren mittleren Flügels können für links- und rechtsschwenkbare Flügel verwendet werden, indem sie diagonal ausgetauscht werden können. Demzufolge müssen diese Lagerteile jeweils nur paarweise hergestellt werden, jedes Paar kann für links und rechts aufschwenkbare Flügel verwendet werden, wodurch die Lagerhalterung und ein eventuelles Verwechseln ausgeschlossen ist.

Patentansprüche

1. Drehlager für einen aufschwenkbaren mittleren Flügel (26) eines mindestens dreiflügligen Fensters oder einer Tür, bestehend aus einem oberen und unteren Lagerteil (1), welcher Lagerteil (1) jeweils ein am Flügelrahmen (25) des Flügels (26) befestigbares schienenförmiges Halteteil (2) und ein am

Blendrahmen (12) befestigbares schienenförmiges Tragteil (3) umfasst, an welchem schienenförmigen Tragteil (3) ein Bolzen (17) entlang einer Führungsbahn (5) verschiebbar gelagert ist, auf welchen Bolzen (17) eine Lagerhülse (4) aufsteckbar ist, die am äusseren Endbereich des schienenförmigen Halteteils (2) befestigt ist, wobei Bolzen (17) und Lagerhülse (4) das Drehlager des Flügels (26) bilden, und am inneren Endbereich (6) des schienenförmigen Tragteils (3) ein Lenkhebel (8) mit seinem einen Ende (7) angelenkt ist, während das andere Ende (9) des Lenkhebels (8) in einem mittleren Bereich am schienenförmigen Halteteil (2) angelenkt ist, derart, dass beim Öffnen des Flügels (26) sich das Drehlager vom benachbarten Flügel (38) entlang der Führungsbahn (5) wegbewegt und beim Schliessen des Flügels (26) zum benachbarten Flügel (38) entlang der Führungsbahn (5) hinbewegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsbahn (5) für den Bolzen (17) einen an den benachbarten Flügel (38) angrenzenden ersten Bereich (19) aufweist, der parallel zum Blendrahmen (12) ausgerichtet ist, an welchen ersten Bereich (19) ein zweiter Bereich (20) anschliesst, der bezüglich des ersten Bereichs (9) schräg und gegen die Öffnungsseite (40) des Flügels (26) hin vom ersten Bereich (19) weg verläuft und in einen dritten Bereich (21) mündet, der parallel zum Blendrahmen (12) ausgerichtet ist und bezüglich des ersten Bereichs (19) gegen die Öffnungsseite (40) des Flügels (26) hin versetzt ist.

2. Drehlager nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der schienenförmige Tragteil (3) aus zwei übereinander gelegten Flachprofilen (10, 11) gebildet ist, dessen untenliegendes Flachprofil (10) am Blendrahmen (12) anliegend ist und die Führungsbahn (5) im oben liegenden Flachprofil (11) als Schlitz (13) angebracht ist, und das oben liegende Flachprofil (11) eine Erhebung (14) aufweist, die sich über die Länge des Schlitzes (13) erstreckt, so dass im Bereich des Schlitzes (13) zwischen dem oben liegenden Flachprofil (11) und dem untenliegenden Flachprofil (10) ein spaltförmiger Zwischenraum (15) gebildet ist in welchem ein Gleitschlitten (16) untergebracht ist, welcher den durch den Schlitz (13) hindurchragenden Bolzen (17) trägt.

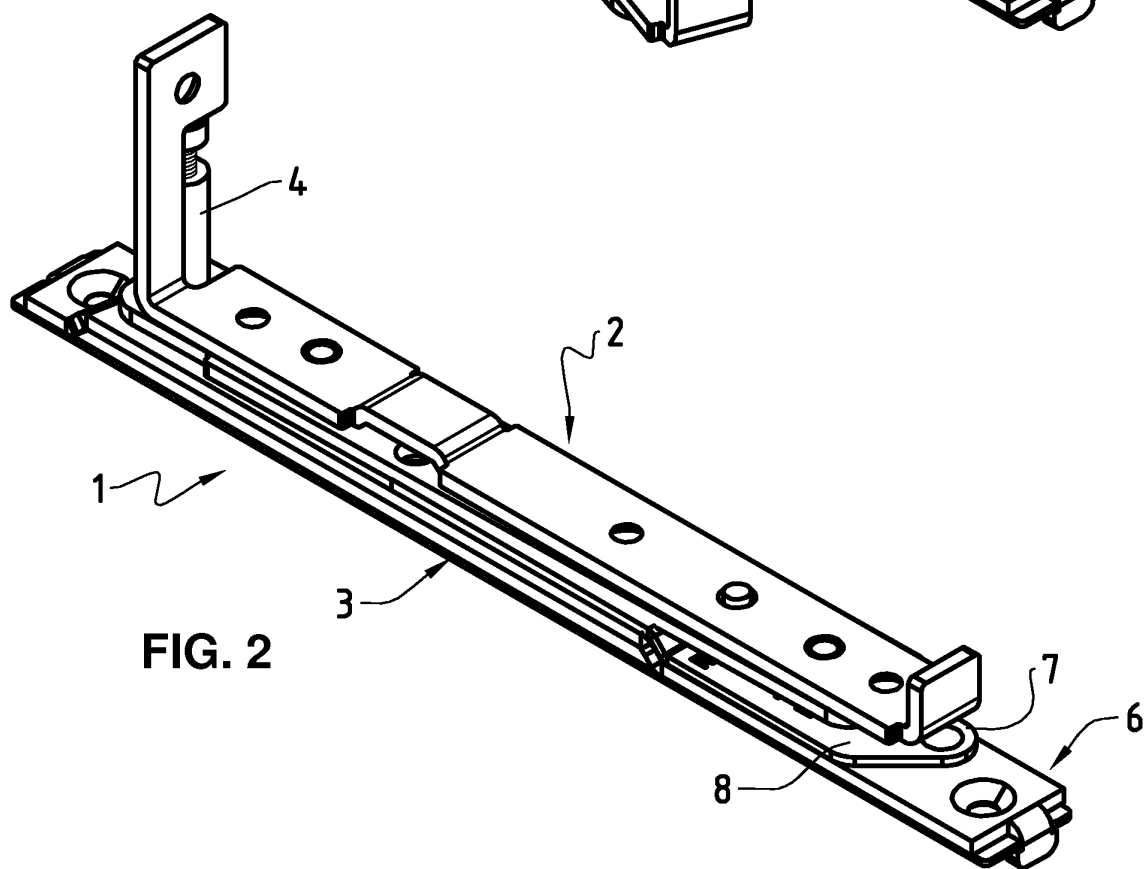
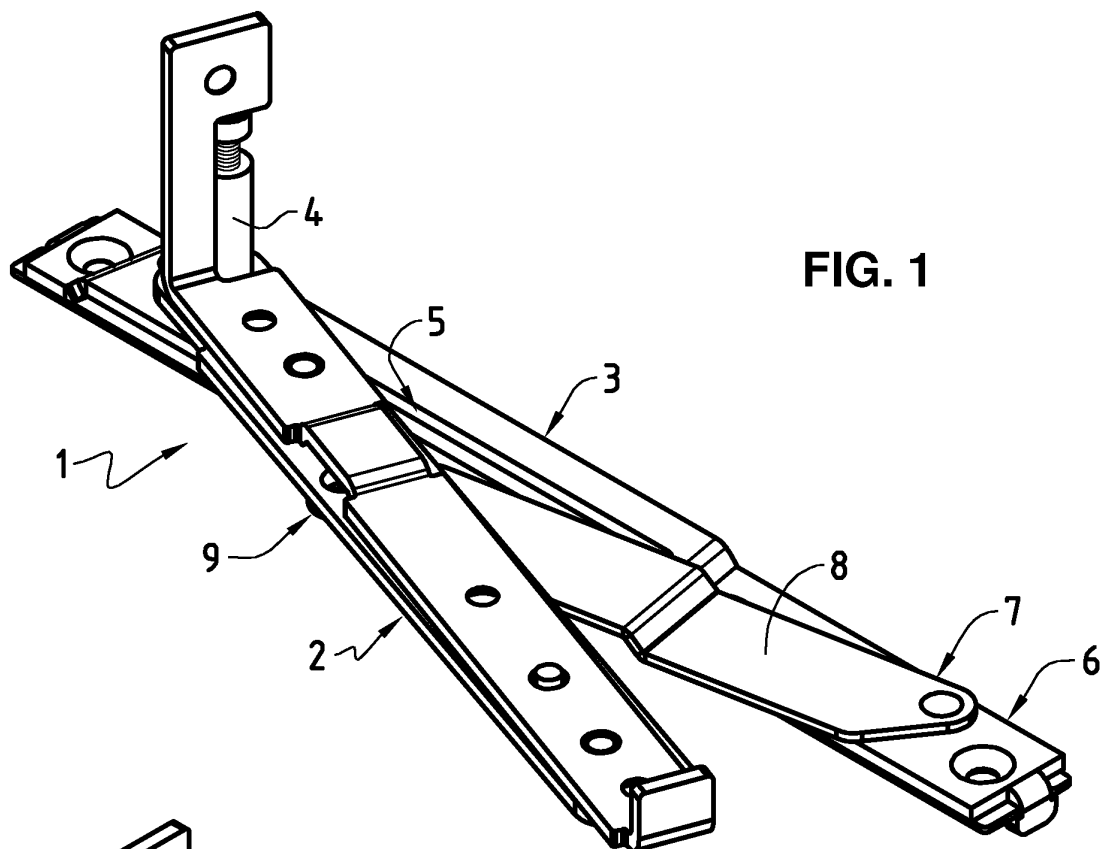
3. Drehlager nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schlitten (16) ein Führungsbolzen (18) angebracht ist, der zum Bolzen (17) beabstandet ist und der in den Schlitz (13) hineinragt.

4. Drehlager nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der schienenförmige Halteteil (2) aus zwei übereinander gelegten weiteren Flachprofilen (22, 23) gebildet ist, deren gegenseitige Lage über Einstellmittel (24) einstellbar ist.

5. Drehlager nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellmittel (24) aus zwei voneinander beabstandeten Exzentern (28) gebildet sind, deren Drehzapfen (29) jeweils in Bohrungen (30) des am Flügelrahmen (25) anliegenden, oben liegenden weiteren Flachprofils (22) eingesetzt sind und die Exzenterzapfen (28) jeweils in eine schlitzförmige Ausnehmung (31; 32) hineinragen, die im untenliegenden weiteren Flachprofil (23) angebracht sind, von welchen schlitzförmigen Ausnehmungen die eine (31) parallel zur Längsausrichtung und die andere schlitzförmige Ausnehmung (32) quer zur Längsausrichtung des untenliegenden weiteren Flachprofils (23) ausgerichtet ist.
6. Drehlager nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerhülse (4) am untenliegenden weiteren Flachprofil (23) angebracht ist und gegen das oben liegende weitere Flachprofil (22) vorstehend ist, und dass im vorstehenden Endbereich der Lagerhülse in die durchgehende Bohrung ein Innengewinde eingebracht ist.
7. Drehlager nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in das Innengewinde der Lagerhülse (4) eine Stellschraube (27) einschraubbar ist, deren einschraubbares Ende auf dem Bolzen (17) bzw. auf einer zwischen der Stellschraube (27) und dem Bolzen (17) in die Lagerhülse (4) eingelegten Kugel (41) abstützbar ist.
8. Drehlager nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden übereinander gelegten weiteren Flachprofile (22, 23), die den schienenförmigen Halteteil (2) bilden, über Verbindungsmittel (33) lösbar miteinander verbunden sind.
9. Drehlager nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsmittel (33) aus einem Kopfbolzen (34) gebildet sind, bei welchem Kopfbolzen (34) die seitlichen Flanken (35) abgetragen sind, welcher Kopfbolzen (34) drehbar im oben liegenden weiteren Flachprofil (22) gehalten ist, der Kopf durch einen Schlitz (36) im untenliegenden weiteren Flachprofil (23) hindurchragt und durch Verdrehen des Kopfbolzens (34) hinsichtlich des Schlitzes (36) eine Verriegelung erreichbar ist.

50

55



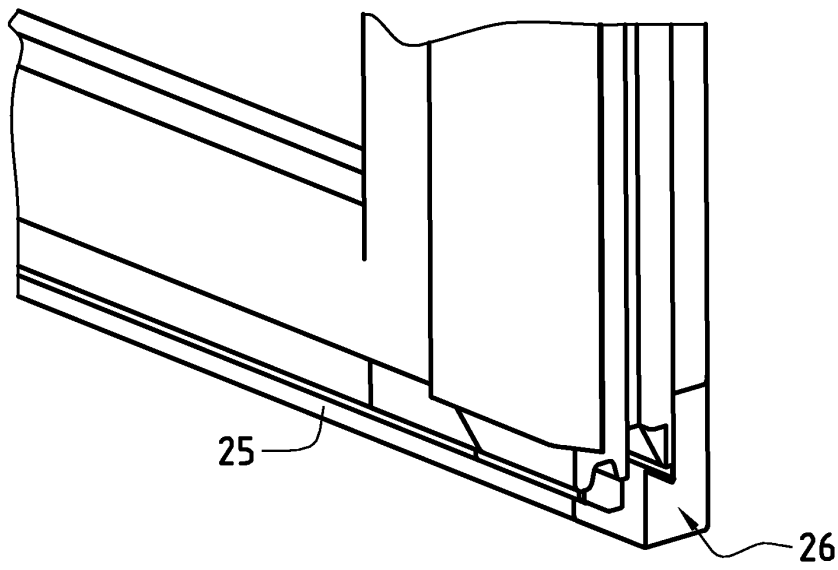
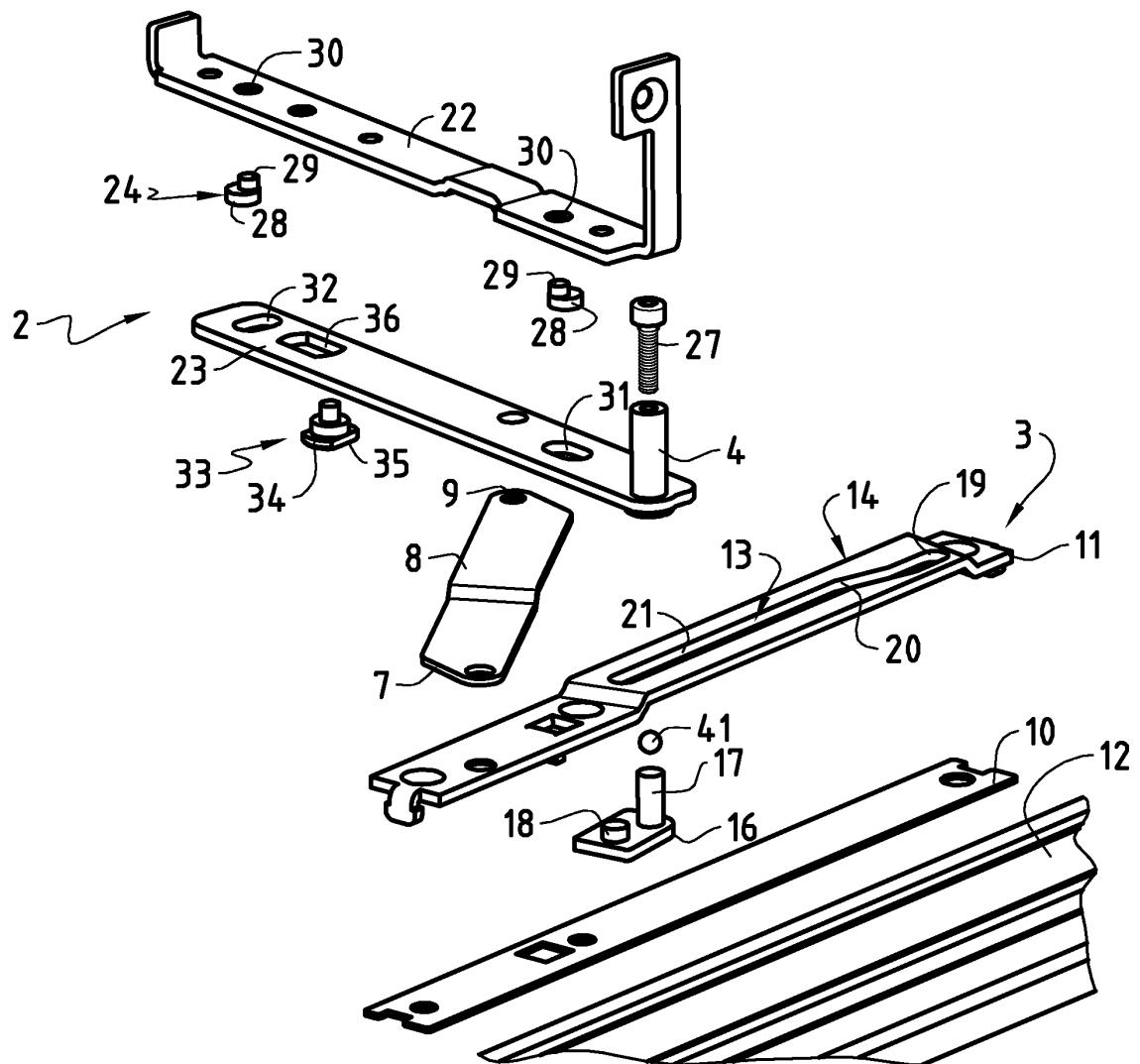


FIG. 3



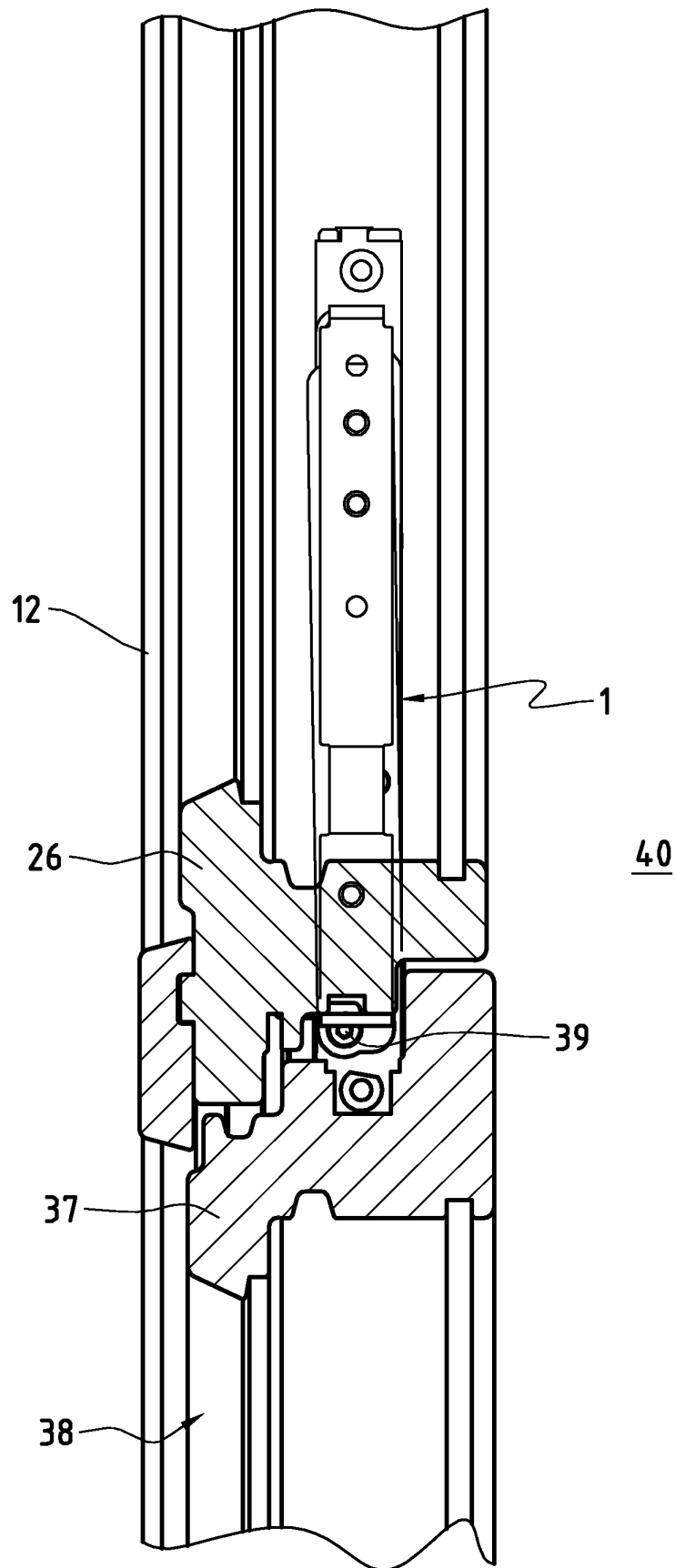
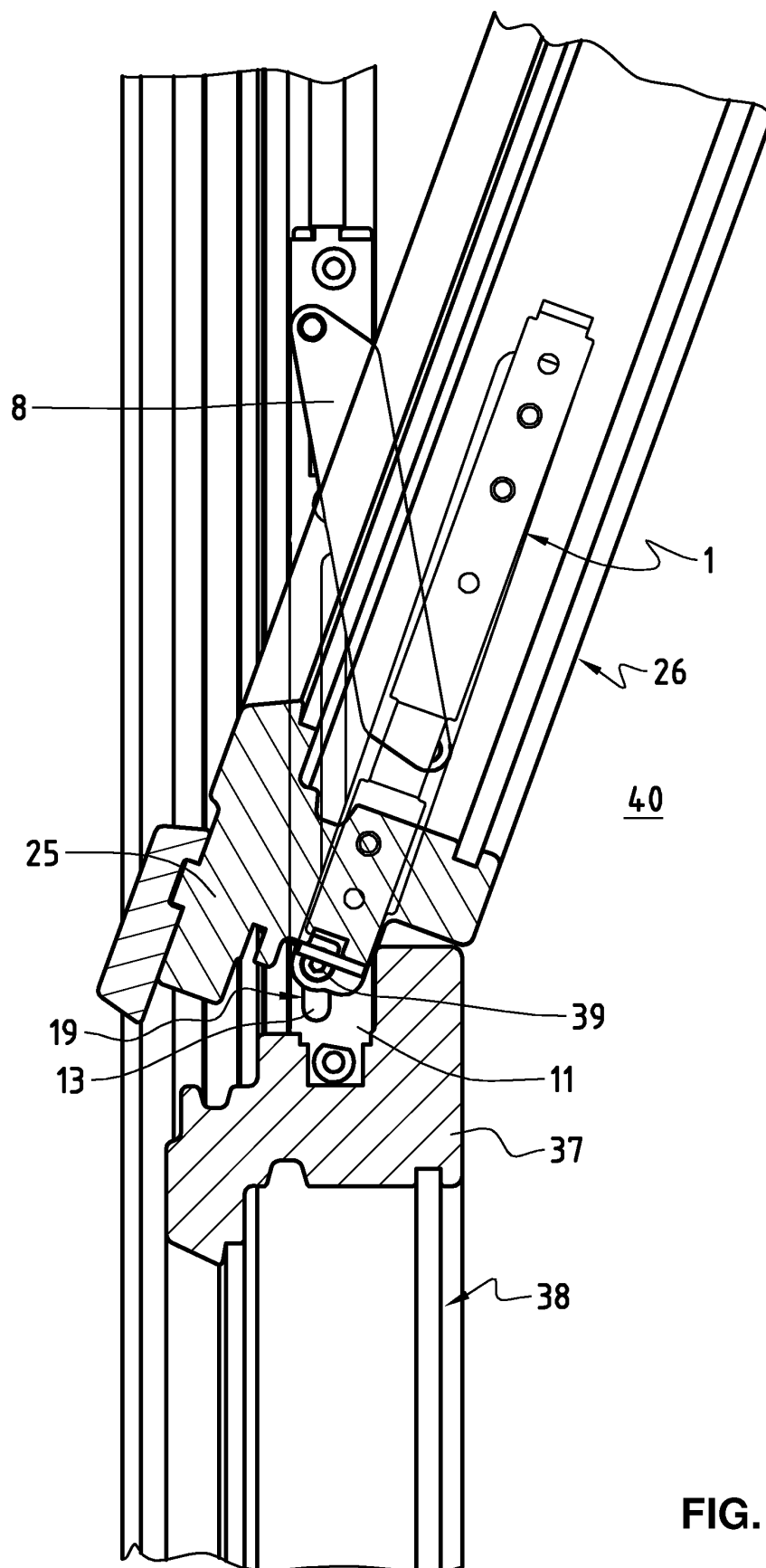


FIG. 4



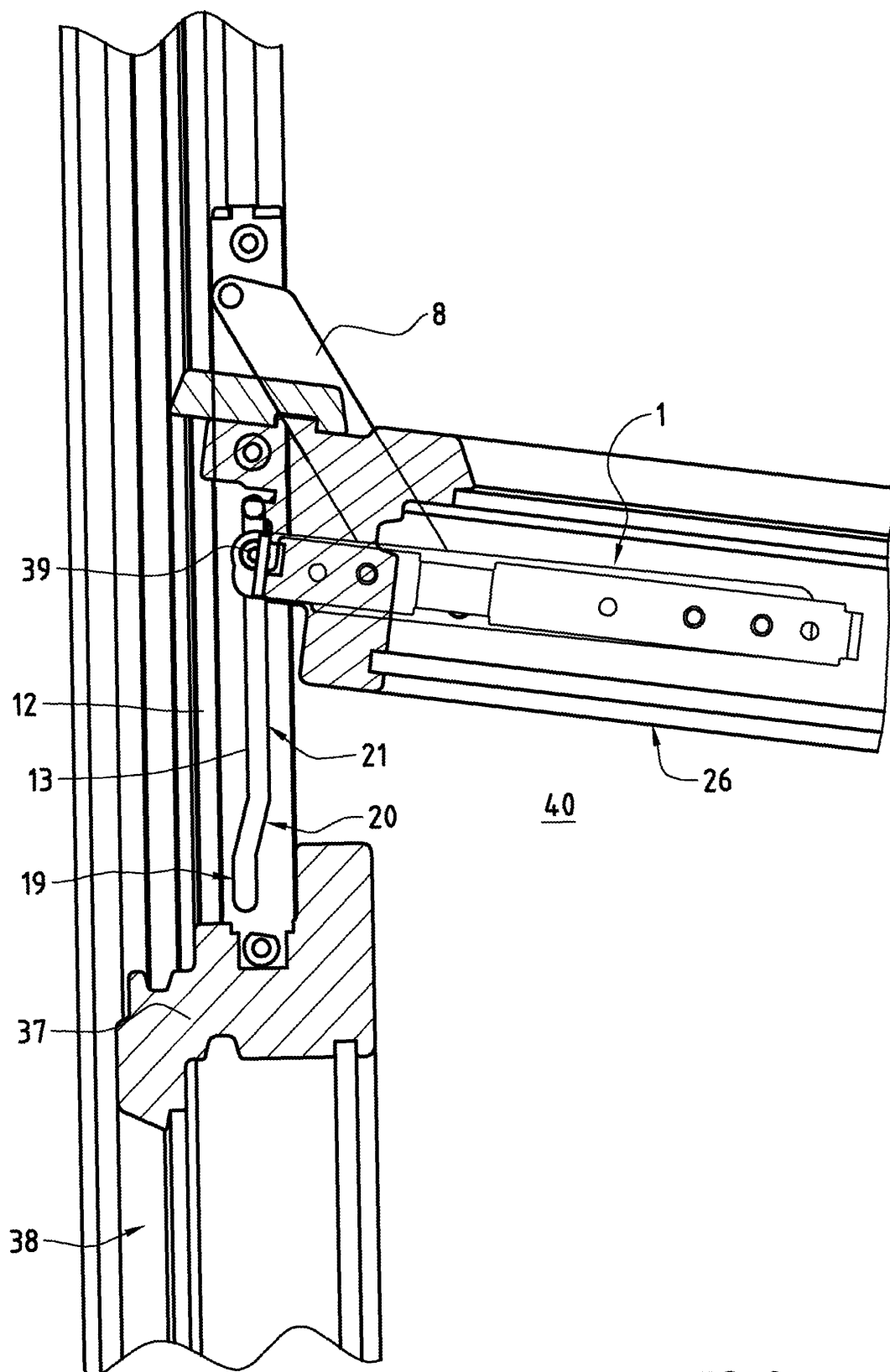
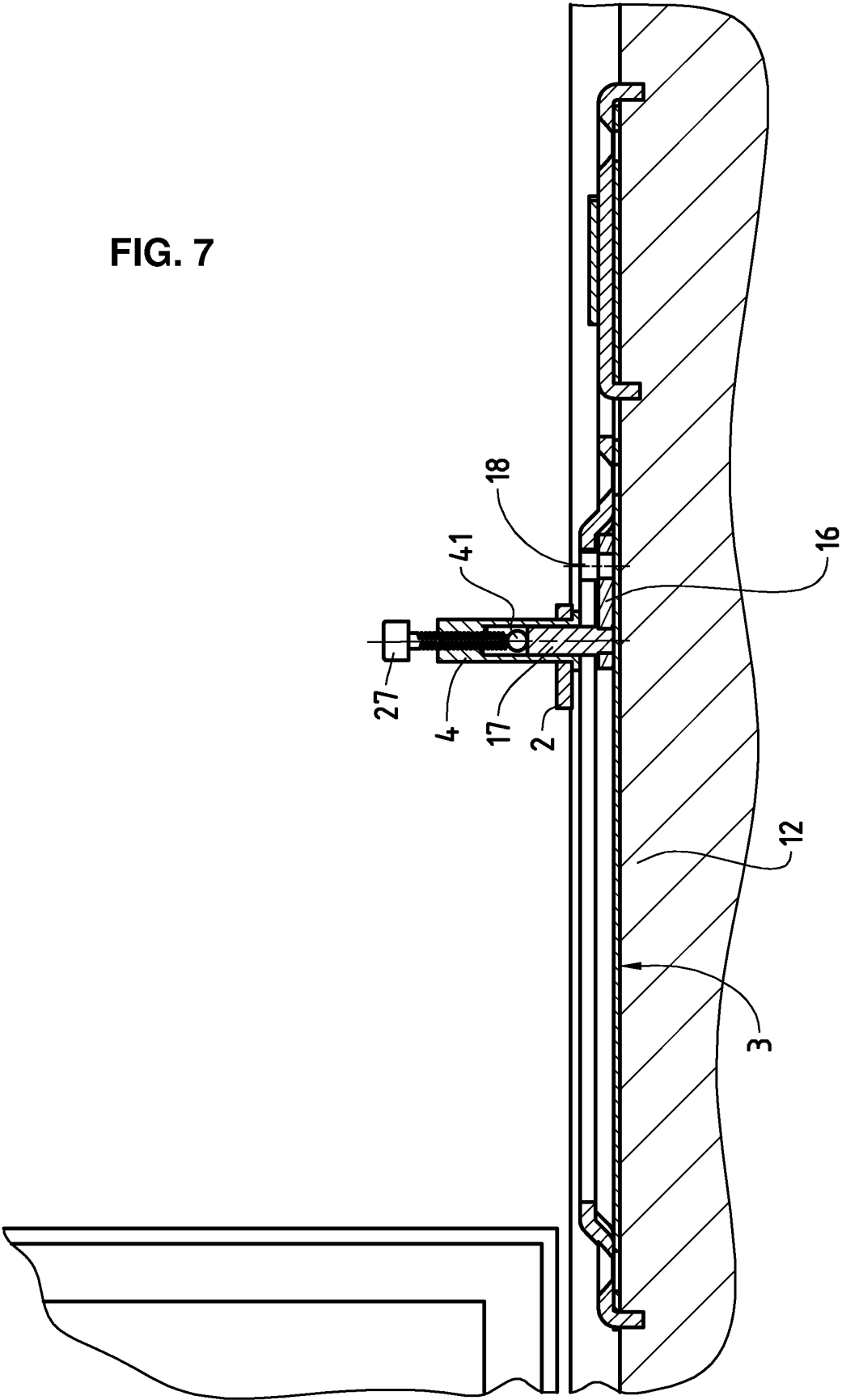


FIG. 6

FIG. 7



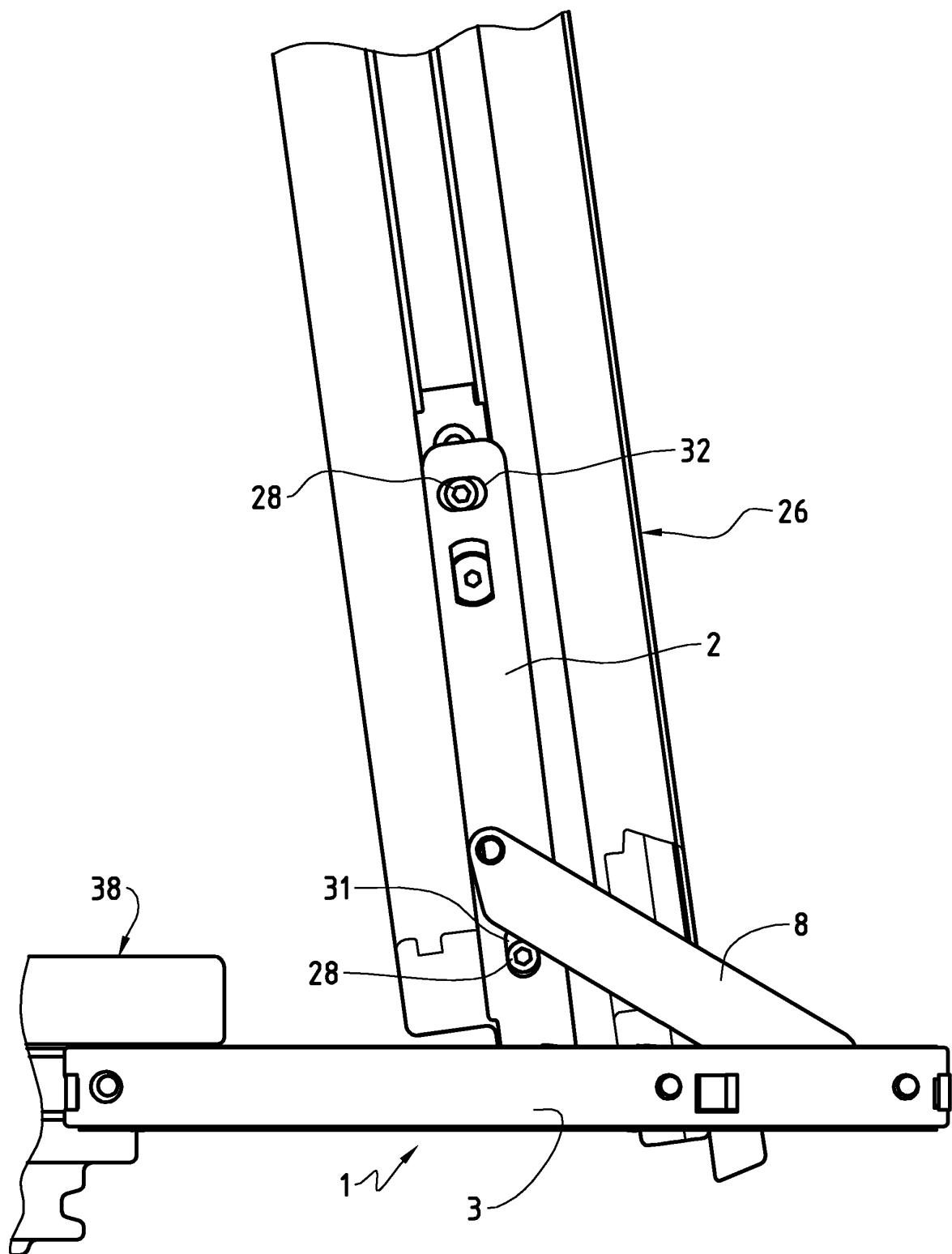


FIG. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 10 3010

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	EP 1 234 942 A (GRETSCHE UNITAS GMBH) 28. August 2002 (2002-08-28) * das ganze Dokument *	1-9	E05D15/30
A	GB 845 864 A (HAROLD CROMPTON) 24. August 1960 (1960-08-24) * Seite 1, Zeile 69 - Seite 2, Zeile 7; Abbildungen *	1-9	
A	US 4 980 947 A (MCQUIGGE DON P) 1. Januar 1991 (1991-01-01) * das ganze Dokument *	1-9	
A	EP 0 403 774 A (GRETSCHE UNITAS GMBH) 27. Dezember 1990 (1990-12-27) * das ganze Dokument *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Oktober 2004	Prüfer Di Renzo, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 10 3010

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-10-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1234942	A	28-08-2002	DE 20103242 U1	13-06-2001
			EP 1234942 A2	28-08-2002

GB 845864	A	24-08-1960	KEINE	

US 4980947	A	01-01-1991	KEINE	

EP 0403774	A	27-12-1990	DE 8907630 U1	03-08-1989
			AT 99378 T	15-01-1994
			DE 59004003 D1	10-02-1994
			EP 0403774 A1	27-12-1990

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82