



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 972 885 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.01.2000 Patentblatt 2000/03

(51) Int. Cl.⁷: **E04D 13/035**, E05D 15/40,
E05D 15/48

(21) Anmeldenummer: **99112507.1**

(22) Anmeldetag: **01.07.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **17.07.1998 DE 19832262**

(71) Anmelder: **ROTO FRANK AG**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Stempfhuber, Dirk**
97980 Bad Mergentheim (DE)
• **Wöhrn, Volker**
97980 Bad Mergentheim (DE)
• **Scheffel, Jörg**
97980 Bad Mergentheim (DE)

(54) **Schwingflügel-Dachfenster**

(57) Die Erfindung betrifft ein Dachfenster insbesondere Schwingflügel-Dachfenster (1), mit einem Blendrahmen (2) und einem Flügelrahmen (3), der mittels gelenkig an ihm angeordneten Hilfsrahmenprofilen (10) um eine Schwingachse (12) schwenkbeweglich gelagert ist, wobei die Schwingachse (12) horizontal verläuft und sich etwa im mittigen Bereich am Flügelrahmen (3) befindet und mit einem, mindestens an einem der Längsholme des Flügelrahmens (3) angeordneten Führungselement (14), das sich beim Schwing-

öffnen des Flügelrahmens (3) entlang einer am Blendrahmen (2) ausgebildeten Führungsbahn (15) bewegt, die in bezug zur Ebene der Oberseite des Blendrahmens (2) auf unterschiedlichen Höhenniveaus liegt. Es ist vorgesehen, daß die Führungsbahn (15) zwischen ihren beiden Endbereichen (32,33) mindestens eine den Flügelrahmen (3) in gewünschter Schwingöffnungsstellung haltende Höhenumlenkung (34) für das Führungselement (14) aufweist.

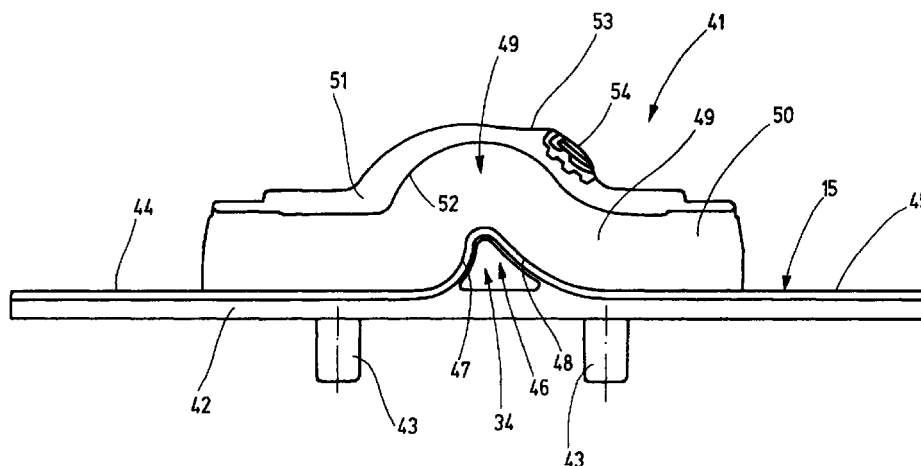


Fig. 6

EP 0 972 885 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dachfenster, insbesondere Schwingflügel-Dachfenster, mit einem Blendrahmen und einen Flügelrahmen, der mittels gelenkig an ihm angeordneten Hilfsrahmenprofilen um eine Schwingachse schwenkbeweglich gelagert ist, wobei die Schwingachse horizontal verläuft und sich etwa im mittleren Bereich am Flügelrahmen befindet, und mit einem, mindestens an einem der Längsholme des Flügelrahmens angeordneten Führungselement, das sich beim Schwingöffnen des Flügelrahmens entlang einer an Blendrahmen ausgebildeten Führungsbahn bewegt, die in bezug zur Ebene der Oberseite des Blendrahmens auf unterschiedlichen Höhenniveaus liegt.

[0002] Unter Schwingflügel-Dachfenster sind Fenster zu verstehen, deren Blendrahmen in die Dachhaut eingebaut und deren Flügelrahmen um eine etwa in der Mitte vom Flügelrahmen liegende Achse schwingbar sind. Derartige Schwingflügel-Dachfenster haben den Vorteil, daß sie zum Beispiel zum Reinigen der Außenseite der Verglasung um die Schwingachse derart weit verschwenkt werden können, daß die Außenglasfläche vom Innenraum her gereinigt werden kann. Die Schwingachse bildet somit nicht nur die Möglichkeit der Belüftungsstellung (Schwingöffnungsstellung), sondern ferner auch eine einfache Außenglasreinigung.

[0003] Ferner sind Dachfenster, insbesondere Wohn-dachfenster, bekannt, die als Klappfenster ausgebildet sind, das heißt, der Fensterflügel ist im Bereich des oberen Blendrahmen-Querprofils schwenkbar gelagert. Während bei einen Schwingfenster infolge der schwerpunktnahen Anordnung der Schwingachse beim Öffnen ein nicht allzu großes Drehmoment aufgebracht werden muß, ist bei einen Klappfenster aufgrund des vom Gewicht des Fensterflügels erzeugten Drehmoments eine entsprechend größere Kraft für ein Öffnen des Fensters notwendig.

[0004] Es sind auch Klappschwingfenster bekannt, die sowohl eine Klappbewegung als auch eine Schwingbewegung des Flügelrahmens zulassen. Die hier vorliegende Erfindung befaßt sich mit Schwingfenstern oder aber auch mit Klappschwingfenstern. Das heißt, der Flügelrahmen ist stets um eine etwa in seinem mittigen Bereich liegende Schwingachse beweglich gelagert.

[0005] Um bei einen Schwingflügel-Dachfenster eine besonders kostengünstige Konstruktion zu erzielen, ist es möglich, den Schwingflügel mit einfach gebremsten Drehlagern auszustatten, die möglichst genau in der Mitte der Seitenholme des Flügelrahmens liegen, so daß der Fensterflügel gewichtsmäßig etwa ausbalanciert ist. Befinden sich jedoch -bei einer anderen Bauform- die Drehlager zwar noch im mittigen Bereich, jedoch nicht genau in der Mitte der Seitenholme des Flügelrahmens, so läßt sich bei geöffnetem Fenster zwar eine bessere Kopffreiheit realisieren, jedoch ist aufgrund der Gewichtsverteilung nunmehr eine Feder-

vorrichtung erforderlich, die die Öffnungsbewegung unterstützt, so daß das Drehmoment abgefangen wird, das in Richtung der Schließstellung wirkt.

[0006] Bei einem Schwingöffnen des Dachfensters schwenken die Hilfsrahmenprofile, die den Längsholmen des Flügelrahmens zugeordnet sind, vom Flügelrahmen nach außen weg. Hierzu ist es erforderlich, daß der Flügelrahmen am Blendrahmen mittels mindestens eines Führungselements geführt wird. Vorzugsweise wird jedem Längsholm des Flügelrahmens ein Führungselement zugeordnet, das beispielsweise die Form eines Führungszapfens aufweist. Diese seitlich nach außen ragenden Führungselemente durchlaufen bei der Schwingbewegung des Dachfensters jeweils eine Führungsbahn. Da die Schwingachse mit Abstand zu dem jeweiligen Führungselement des Flügelrahmens liegt, werden bei der Schwingöffnungsbewegung die Hilfsrahmenprofile ausgestellt, wobei sich gleichzeitig das jeweilige Führungselement entlang der zugeordneten Führungsbahn bewegt.

[0007] Bei Fenstern der eingangs genannten Art kann es vorkommen, daß sich der Flügelrahmen selbsttätig in eine nicht gewünschte Stellung bewegt. Dies tritt insbesondere dann auf, wenn das Fenster in ein Dach mit einer starken Neigung eingebaut wird und/oder die Kraft der erwähnten Federvorrichtung, beispielsweise der Druck einer Gasfeder, zu groß ist. In diesen Fällen fährt der Flügel nach dem Öffnen des Handgriffs von selbst in die maximale Öffnungsstellung, die von der Federvorrichtung unterstützt wird. Andererseits tritt bei sehr geringen Dachneigungen und/oder bei zu schwachen Federvorrichtungen, beispielsweise zu schwach gefüllten oder gealterten Gasfedern, der Fall auf, daß die Federvorrichtung den Flügelrahmen beim Schwingöffnen nicht in der Schwingstellung zu halten vermag.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, das Auftreten der vorstehend genannten Extremfälle in der Praxis zu vermeiden, das heißt, der Flügelrahmen soll in der gewünschten Öffnungsstellung verbleiben.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Führungsbahn zwischen ihren beiden Endbereichen mindestens eine den Flügelrahmen in gewünschter Schwingöffnungsstellung haltende Höhenumlenkung für das Führungselement aufweist. Aufgrund der Höhenumlenkung liegt für das zugeordnete Führungselement ein Hindernis vor, das nur durch erhöhte Kraftaufwendung auf den Fensterflügel überwunden werden kann. Demzufolge verbleibt das Führungselement in der sich aus der Höhenumlenkung ergebenden Stellung, so daß ein selbsttätiges Verstellen des Flügels nicht auftritt. Die Höhenumlenkung behindert andererseits die Öffnungsbewegung oder Schließbewegung des Flügelrahmens nicht, da das Führungselement die Höhenumlenkung überwinden kann, sofern die erhöhte Kraftaufwendung auf den Flügel ausgeübt wird, beispielsweise durch Zug oder Druck des Benutzers an der Handhabe des Flügelrahmens.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Höhenumlenkung eine zur Ebene der Oberseite des Blendrahmens konvexe Gestalt aufweist. Insbesondere kann vorgesehen sein, daß die Höhenumlenkung eine die Ebene der Oberseite des Blendrahmens überragende Erhebung ist. Diese Ausgestaltungen haben zur Folge, daß bei der Schwingöffnungsbewegung aus der geschlossenen Stellung des Flügelrahmens heraus das Führungselement gegen die Flanke der konvexen Gestalt beziehungsweise der Erhebung anläuft und demzufolge der Flügelrahmen in dieser Stellung gestoppt und gehalten wird. In dieser Stellung kann beispielsweise die Federvorrichtung noch wirken, die eine Öffnungshilfe darstellt. Die Federkraft ist jedoch nicht so groß, daß das Führungselement die Höhenumlenkung selbsttätig überwinden kann. Bei der Schließbewegung des Fensters aus der vollständig geöffneten Schwingstellung läuft das Führungselement auf die andere, gegenüberliegende Flanke der Erhebung beziehungsweise die entsprechende Flanke der konvexen Gestalt an, so daß sich dort eine Fixierung der Stellung des Flügelrahmens einstellt. In dieser Position steht die Ebene des Flügelrahmens beispielsweise etwa vertikal.

[0011] Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Höhenumlenkung eine zur Ebene der Oberseite des Blendrahmens konkave Gestalt aufweist. Insbesondere kann vorgesehen sein, daß die Höhenumlenkung eine in die Ebene der Oberseite des Blendrahmens hineinragende Vertiefung ist. Sobald das Führungselement in die tiefste Stelle der konkaven Gestalt beziehungsweise in die Vertiefung einfährt, stellt sich die Flügelrahmenfixierung ein, das heißt, der Flügelrahmen ist in dieser Position gehalten, so daß sie sich selbsttätig nicht verstellt. Aus dem vorstehenden wird deutlich, daß im Falle einer konvexen Gestalt, einer Erhebung, einer konkaven Gestalt oder einer Vertiefung stets eine bestimmte Winkelstellung des Flügelrahmens fixiert wird. Sofern mehrere derartige Fixierstellen entlang der Führungsbahn vorgesehen sind, lassen sich demzufolge verschiedene Schwingöffnungsstellungen des Flügelrahmens fixieren.

[0012] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Steigungswinkel auf der Seite der konvexen Gestalt beziehungsweise Erhebung, gegen die das Führungselement beim Schwingöffnen des Flügelrahmens anläuft, größer ist, als auf der Seite der konvexen Gestalt beziehungsweise Erhebung, gegen die das Führungselement beim Schließen des Flügelrahmens anläuft. Es liegt demgemäß eine Asymmetrie vor, die bewirkt, daß beim Öffnen des Flügelrahmens eine größere Kraft zum Überwinden der Höhenumlenkung erforderlich ist, als beim Schließvorgang. Dies ist vorgesehen, weil der Flügelrahmen beim Öffnungsvorgang vorzugsweise durch die bereits erwähnte Federvorrichtung unterstützt wird, das heißt, gegebenenfalls sogar ein selbsttätiges Öffnen bereits aufgrund der

Federkraft erfolgt. Die Federvorrichtung wirkt -nach einem weiteren Ausführungsbeispiel- besonders im Anfangsbereich der Öffnung besonders stark, wenn diese erste Öffnungsbewegung mittels einer Zusatzfeder besonders unterstützt wird. Um in diesem Öffnungswinkelbereich eine Fixierung des Flügelrahmens zu erzielen, ist die erwähnte Asymmetrie der Höhenumlenkung beziehungsweise eine entsprechend steile Flanke erforderlich, damit keine selbsttätige Überwindung stattfindet. Vorteilhaft ist es, wenn die Höhenumlenkung als dem Blendrahmen zuordenbares Aufsatzteil ausgebildet ist. Dieses Aufsatzteil wird an dem Flügelrahmen des Dachfensters befestigt, bildet somit eine eigenständige, am Fensterflügel montierbare Baueinheit.

[0013] Das Aufsatzteil weist bevorzugt eine Abstützpfanne für die bereits erwähnte, eine Schwinghilfe bildende Federvorrichtung auf. Die Federvorrichtung ist bevorzugt als axial wirkendes Federelement, insbesondere Teleskopfederelement, ausgebildet. Sie kann beispielsweise mittels einer Gasdruckfeder realisiert werden, wobei vorzugsweise jedem Längsholm des Flügelrahmens eine derartige Gasdruckfeder zugeordnet ist. Die Befestigung der jeweiligen Gasdruckfeder erfolgt schwenkbar am Flügelrahmen, wobei das freie Ende der jeweiligen Gasdruckfeder sich am Blendrahmen, bevorzugt an dem Aufsatzteil, und zwar in der dort jeweils ausgebildeten Abstützpfanne, abstützt. Wird der Flügelrahmen im Zuge der Öffnungsbewegung über einen bestimmten Öffnungswinkel hinaus geöffnet, so hebt das freie Ende der jeweiligen Federvorrichtung ab, das heißt, es verläßt die pfannenartig ausgebildete Abstützaufnahme.

[0014] Vorteilhaft ist es, wenn das Führungselement einen kreisförmigen oder einen nicht kreisförmigen Querschnitt aufweist. Sofern das Führungselement einen nicht kreisförmigen Querschnitt besitzt, führt es beim Durchlaufen der Höhenumlenkung eine Schwenkbewegung um seine Längsachse durch. Dieses Verschwenken erfordert einen zusätzlichen Kraftaufwand, der sich vorteilhaft auf die Fixierung der jeweiligen Flügelrahmenstellung auswirkt.

[0015] Insbesondere kann vorgesehen sein, daß die Höhenumlenkung als insbesondere dreiseitig geschlossener Höhenumlenkungskanal ausgebildet ist. Demzufolge ragt das Führungselement in die offene Seite des Höhenumlenkungskanal hinein und wird dort sowohl oben als auch unten geführt, wobei der Abstand der Kanalwandungen derart gewählt werden kann, daß das Führungselement ein geringes Spiel im Höhenumlenkungskanal aufweist oder sogar eine leichte Klemmwirkung erzielt wird, die in bestimmten Abschnitten der Führungsbahn größer oder kleiner sein kann, beispielsweise in den Bereichen, in denen eine Fixierung des Flügelrahmens gewünscht ist. Auch ist es möglich, die Reibung entlang der Führungsbahn unterschiedlich einzustellen.

[0016] Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und zwar

zeigt:

- Figur 1 eine schematische Seitenansicht eines Dachfensters in Anfangsöffnungsschwingstellung,
- Figur 2 eine Detailansicht eines Führungselements, daß sich entlang einer Führungsbahn auf der Oberfläche eines Blendrahmens des Wohndachfensters bewegt,
- Figur 3 eine der Figur 2 entsprechende Darstellung, jedoch mit einem andersartig gestalteten Führungselement,
- Figur 4 eine schematische Seitenansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Dachfensters, ebenfalls in Anfangsschwingöffnungsstellung,
- Figur 5 eine der Figur 4 entsprechende Darstellung, jedoch bei weiter geöffnetem Fenster,
- Figur 6 eine Höhenumlenkung, die als Aufsatzteil ausgebildet ist und zur Aufnahme des Führungselements dient,
- Figur 7 eine Schnittansicht durch die Höhenumlenkung der Figur 6,
- Figur 8 eine Höhenumlenkung nach einem anderen Ausführungsbeispiel und
- Figur 9 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Höhenumlenkung.

[0017] Die Figur 1 zeigt ein Wohndachfenster 1 in Seitenansicht, das sich in geöffneter Anfangsschwingposition befindet. Das Wohndachfenster 1 ist als Klapp-/Schwing-Flügel-Dachfenster ausgebildet. Es weist einen Blendrahmen 2 und einen Flügelrahmen 3 auf. Der für den Einbau in eine nicht dargestellte Dachhaut vorgesehene Blendrahmen 2 besitzt zwei parallel zueinander beabstandet verlaufende Längsholme 4 und zwei ebenfalls parallel zueinander beabstandet verlaufende Querholme 5. Entsprechend ist der Flügelrahmen 3 mit zwei parallel zueinander beabstandet verlaufenden Längsholmen 6 sowie mit zwei parallel zueinander beabstandet verlaufenden Querholmen 7 ausgestattet. Die beiden Längsholme 6 des Flügelrahmens 3 weisen im Bereich ihrer Abschnitte 9 Hilfsrahmenprofile 10 auf, die am Blendrahmen 2 im Bereich des -in Einbauposition oberen- Querholms 5 um eine horizontale Achse 11 und am Flügelrahmen 3 um eine horizontale Achse 12 schwenkbar gelagert sind.

[0018] Befindet sich der Flügelrahmen 3 in Schließstellung, so liegen die Hilfsrahmenprofile 10 parallel auf den Längsholmen 6 auf und sind in dieser Position

fixiert. Wird der Betätigungsgriff 8 in Klappposition verschwenkt, so bleiben die Hilfsrahmenprofile 10 auf den Längsholmen 6 parallel gekuppelt, und es ist ein Verschwenken des Flügelrahmens 3 um die Achse 11 in Klappstellung möglich. Wird der Betätigungsgriff 8 in Schwingstellung verbracht und das Wohndachfenster 1 geöffnet, so wird die in Figur 1 gezeichnete Stellung eingenommen, in der eine Entkopplung der Hilfsrahmenprofile 10 von den Längsholmen 6 des Flügelrahmens 3 vorliegt, so daß die Hilfsrahmenprofile 10 gegenüber den Längsholmen 6 um die Achse 12 in eine Winkelposition verschwenken. Gleichzeitig verschwenkt die Gesamtanordnung um die Achse 11. Zur Realisierung dieser Bewegung ist an den Außenseiten 13 der Längsholme 6 jeweils ein Führungselement 14 befestigt, das sich entlang einer Führungsbahn 15 abstützt. Die Achsen 11 und 12 sowie das Führungselement 14 liegen - wie aus der Figur 1 ersichtlich - in der dort dargestellten Schwingöffnungsstellung auf Eckpunkten eines gedachten Dreiecks. Insofern weist das Führungselement 14 von der Achse 12 einen Abstand auf. Die Achse 12 bildet eine Schwingachse, die es erlaubt, den Flügelrahmen 3 maximal etwa um 180° zu drehen, wodurch die Außenseite des Flügelrahmens 3 dem Blendrahmen 2 zugekehrt wird, so daß zum Beispiel die Außenseite der Verglasung vom Raum her gereinigt werden kann. Ferner ermöglicht die Schwingachse eine extrem weite Fensteröffnung, wie sie aus der Figur 5 hervorgeht.

[0019] Aus der Figur 1 ist ersichtlich, daß an jedem Längsholm 6 des Flügelrahmens 3, schwenkbeweglich um eine horizontale Achse 16, eine Federvorrichtung 17 angeordnet ist, die jeweils eine Schwinghilfe 18 beim Öffnen des Wohndachfensters 1 bildet. Die Federvorrichtung 17 ist teleskopartig ausgebildet; sie besitzt ein Gehäuse 19, in dem sich eine nicht dargestellte Schraubendruckfeder befindet, die mit einer axial verlagerbaren Betätigungsstange 20 zusammenwirkt. Anstelle der Schraubendruckfeder oder zusätzlich zu dieser kann jedoch auch eine Gasfüllung im Gehäuse 19 enthalten sein, das heißt, die Federvorrichtung 17 ist als Gasdruckfeder ausgebildet. Am zur Betätigungsstange 20 gegenüberliegenden Ende des Gehäuses 19 ist eine fest stehende Stützstange 21 befestigt, die mit einer am Blendrahmen 2 angeordneten Abstützaufnahme 22 in bestimmten Schwenkwinkelbereichen des Flügelrahmens 3 zusammenwirkt. Das dem Gehäuse 19 abgewandte Ende der Betätigungsstange 20 weist einen Betätigungsstangenkopf 23 auf, der um die Achse 16 schwenkbar an dem Flügelrahmen 3 gelagert ist. Vorzugsweise ist der Schwenkwinkel durch geeignete, nicht dargestellte Anschlagmittel innerhalb eines bestimmten Bereichs begrenzt, um zu verhindern, daß bei weit geöffnetem Fenster die Federvorrichtung 17 in eine Drehposition gelangt, in der sie die Sicht seitlich aus dem Fenster behindern könnte. Das Ende 24 der Stützstange 21 bildet ein freies Ende der Federvorrichtung 17. Dies bedeutet, daß es ab Erreichen einer

bestimmten Öffnungsstellung des Fensters von der Abstützaufnahme 22 abheben kann, wie dies aus der Figur 5 hervorgeht. Die Abstützaufnahme 22 weist ein Gegenlager 26 in Form einer Aufnahmevertiefung 27 auf, in die das freie Ende der Federvorrichtung 17 eintreten kann. Auf diese Art und Weise stützt sich die Federvorrichtung 17 einerseits am Blendrahmen 2 und andererseits am Flügelrahmen 3 ab, so daß -im Anfangs-Schwingöffnungsbereich- das Fenster eine Öffnungshilfe erhält. Wird das Wohndachfenster 1 gegenüber der Stellung der Figur 1 weiter geöffnet, so verlagert sich dabei das Führungselement 14 in Richtung des in der Figur 1 eingezeichneten Pfeils 28, das heißt, es durchläuft dabei ein entsprechendes Teilstück der Führungsbahn 15. Die Führungsbahn 15 ist als dreiseitig geschlossener Höhenumlenkungs kanal 29 ausgebildet, der sich an dem jeweiligen Längsholm 4 des Blendrahmens 2 befindet. In bezug zur Ebene 30 der Oberseite 31 des Blendrahmens 2, insbesondere hinsichtlich dessen Längsholmen 4, weist die Führungsbahn 15 unterschiedliche Höhenniveaus auf, die daraus resultieren, daß zwischen den beiden Endbereichen 32 und 33 des Führungskanals 15 eine Höhenumlenkung 34 liegt, das heißt, die Führungsbahn 15 weist von der Oberseite 31 über ihre Länge nicht überall den gleichen Abstand auf, sondern zwischen den Endbereichen 32 und 33 zumindest einen Abschnitt, der der Oberseite 31 einen geringeren oder einen größeren Abstand aufweist, so daß die bereits erwähnte Höhenumlenkung 34 gebildet wird. Dies hat zur Folge, daß bei einer Öffnungsbewegung oder aber auch Schließbewegung des Flügelrahmens 3 das Führungselement 4 die Höhenumlenkung 34 überwinden muß, was einen zusätzlichen Kraftaufwand erfordert, der von dem Benutzer am Betätigungsgriff 8 aufzubringen ist. Dementsprechend erfolgt eine Fensterflügelfixierung, wenn das Führungselement 14 gegen die entsprechende Flanke der Höhenumlenkung 34 anläuft. Eine selbsttätige Verstellung des jeweiligen Öffnungswinkels des Flügelrahmens 3 wird dadurch verhindert. Selbstverständlich ist es möglich, über die Länge der Führungsbahn 15 mehrere Höhenumlenkungen 34 vorzusehen, so daß der Flügelrahmen 3 in mehreren Winkelpositionen fixiert werden kann.

[0020] Das Führungselement 14 ist in Figur 2 im Detail dargestellt. Es besteht aus einem seitlich aus dem Längsholm 6 herausragenden zylindrischen Zapfen 35 mit kreisförmigen Querschnitt. Es ist erkennbar, daß der Zapfen 35 auf der eben ausgebildeten Oberseite 31 des Längsholms 4 aufliegt. Demzufolge befindet sich beim Ausführungsbeispiel der Figur 2 die Führungsbahn 15 somit auf der Oberseite 31 des Blendrahmens 2.

[0021] Gemäß Figur 3 kann nach einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen sein, daß das Führungselement 14 einen seitlich aus dem Längsholm 6 des Flügelrahmens 3 herausragenden Bolzen 36 aufweist, auf den -drehbeweglich- ein Gleitstein 37

angeordnet ist. Der Gleitstein 37 liegt mit einer Stützfläche 38 auf der ebenen Oberseite 31, die die Führungsbahn 15 bildet, auf. Der Gleitstein 37 besitzt auf einander gegenüberliegenden Seiten jeweils dachartig zulaufende Verlagerungsschrägen 39, 40, die mit der Höhenumlenkung zusammenwirken, wie nachstehend noch näher beschrieben wird.

[0022] Die Figur 4 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Wohndachfensters 1, die sich gegenüber der Ausführungsform der Figur 1 dadurch unterscheidet, daß anstelle eines Zapfens 35 ein Gleitstein 37 vorgesehen ist, der sich entlang der ebenen Oberseite 31 des Blendrahmens 2 entlang der Führungsbahn 15 bewegt, wenn der Flügelrahmen 3 verschwenkt wird. Zwischen den Endbereichen 32, 33 der Führungsbahn 15 liegt eine Höhenumlenkung 34, die als Aufsatzteil 41 ausgebildet ist, das heißt sie wird dem Blendrahmen 2 zugeordnet und dort beispielsweise mittels Schrauben gehalten. Das Aufsatzteil 41 ist derart ausgebildet, daß es eine Abstützaufnahme 22 für die Stützstange 21 der Federvorrichtung 17 aufweist. Auf die konstruktive Ausgestaltung des Aufsatzteils 41 wird nachstehend näher eingegangen.

[0023] Die Figur 5 zeigt das Ausführungsbeispiel der Figur 4, wobei sich der Flügelrahmen 3 jedoch in einer weiter geöffneten Stellung befindet. Es ist erkennbar, daß durch das weitere Öffnen die Federvorrichtung 17 nicht mehr mit dem Blendrahmen 2 zusammenwirkt, das heißt sie wirkt keine Kraft mehr auf den Flügelrahmen 3 aus. Der das Führungselement 14 bildende Gleitstein 37 hat sich von seiner linksseitig des Aufsatzteils 41 liegenden Position auf die rechte Seite von dem Aufsatzteil 41 bewegt, das heißt er hat das Aufsatzteil 41 durchlaufen. Hierauf wird nachstehend ebenfalls näher eingegangen.

[0024] Die Figur 6 zeigt das Aufsatzteil 41, das eine Grundplatte 42 aufweist, die an ihrer Unterseite Positionierzapfen 43 besitzt. Im am Blendrahmen 2 montierten Zustand greifen sowohl die Grundplatte 42 als auch die Positionierzapfen 43 in den Blendrahmen 2 derart ein, daß die Oberseite 31 des Blendrahmens 2 mit den eben verlaufenden Bereichen 44 und 45 der Oberseite der Grundplatte 2 fluchten. Die Bereiche 44 und 45 bilden somit Abschnitte der Führungsbahn 15. Zwischen den Bereichen 44 und 45 liegt eine Höhenumlenkung 34, die von einer Erhebung 46 gebildet wird und ebenfalls der Führungsbahn 15 angehört. Die Erhebung ist asymmetrisch ausgebildet, das heißt sie besitzt eine dem Bereich 44 zugeordnete Flanke 47, die steiler ist als die dem Bereich 45 zugeordnete Flanke 48. Die Führungsbahn 15 ist im Bereich der Erhebung 46 als Höhenumlenkungs kanal 49 ausgebildet, das heißt von der Grundplatte 42 geht -gemäß Figur 7- eine Seitenwand 50 aus, von der ein Schenkel 51 ausgeht, wobei ein Teil der Grundplatte 42, die Seitenwand 50 und der Schenkel 51 ein U-Profil bilden, in dessen Inneren der Höhenumlenkungs kanal 49 ausgebildet ist. Die Innenseite 52 des Schenkels 51 ist der Höhenkontur der Führungs-

bahn 15 im Bereich der Erhebung 46 entsprechend angepaßt, so daß eine exakte Führung des Führungselements 14 innerhalb des Höhenumlenkungskanals 49 erfolgt. Da der Gleitstein 37 beim Einfahren in den Höhenumlenkungskanal 49 gegen die Flanke 47 der Erhebung 46 tritt, erfolgt eine Fixierung der entsprechenden Winkelstellung des Flügelrahmens 3. Um den Flügelrahmen 3 weiter zu öffnen, ist es erforderlich, eine entsprechend große Verschwenkkraft aufzubringen, das heißt der Benutzer muß eine entsprechende Kraft am Betätigungsgriff 8 aufbringen. Hierdurch verschwenkt der Gleitstein 37, da die Verlagerungsschräge 39 gegen die Flanke 47 tritt. Im Zuge der weiteren Öffnungsbewegung gleitet der Gleitstein weiter durch den Höhenumlenkungskanal 49 und schwenkt dann in die entgegengesetzte Richtung zurück, da die Verlagerungsschräge 40 gegen die gekrümmte Innenseite 52 des Schenkels 51 tritt. Wird das Fenster wieder geschlossen, so erfolgt eine entsprechend entgegengesetzte Bewegung des Gleitsteins 37, wobei er auf die Flanke 48 der Erhebung 46 auftrifft und dort die Fensterstellung fixiert. Durch entsprechenden Kraftaufwand kann diese Fixierung wieder aufgehoben werden, wobei dies eine geringere Kraft erfordert als beim Überwinden der Flanke 47, da die Flanke 48 flacher verläuft.

[0025] Es ist erkennbar, daß auf der Außenseite 53 des Schenkels 51 eine Abstützaufnahme 54 für die Federvorrichtung 17 ausgebildet ist.

[0026] Die Figur 8 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines mit Höhenumlenkung 34 versehenen Aufsatzteils 41, das sich gegenüber dem Ausführungsbeispiel der Figur 6 im wesentlichen dadurch unterscheidet, daß keine Erhebung vorgesehen ist, sondern eine Vertiefung 55, das heißt beim Passieren des Höhenumlenkungskanals 49 tritt das Führungselement 14 in die Vertiefung 55 ein und fixiert auf diese Art und Weise die Stellung des Flügelrahmens 3.

[0027] Die Figur 9 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines mit Höhenumlenkung 34 versehenen Aufsatzteils 41, das dem Ausführungsbeispiel der Figur 6 entspricht, jedoch zusätzlich ein klappenartig verschwenkbares Passierelement 56 aufweist. Das Passierelement 56 weist einen seitlich zum Höhenumlenkungskanal 49 gelegenen Lagerschenkel 57 auf, der um eine Achse 58 drehbar auf einem Zapfen 59 auf der Rückseite 60 der Seitenwand 50 gelagert ist (der Zapfen 59 geht aus der Figur 7 hervor). In den Höhenumlenkungskanal 49 reicht ein am Lagerschenkel 57 angeordnetes Steuerelement 60 hinein, das beidseitig Auflaufschrägen 61 und 62 besitzt, um das Führungselement 14 passieren zu lassen, das heißt: trifft das Führungselement 14 auf die Auflaufschräge 61 oder 62, so verschwenkt das Passierelement 56 um die Achse 58 nach oben, so daß das Führungselement 14 passieren kann. Da auf der Oberseite des Steuerelements 60 die Abstützaufnahme 54 für die Federvorrichtung 17 angeordnet ist, kann das

Führungselement 14 selbst dann das Aufsatzteil 41 passieren, wenn sich die Federvorrichtung 17 noch in der Abstützaufnahme 54 abstützt.

5 Patentansprüche

1. Dachfenster, insbesondere Schwingflügel-Dachfenster, mit einem Blendrahmen und einem Flügelrahmen, der mittels gelenkig an ihm angeordneten Hilfsrahmenprofilen um eine Schwingachse schwenkbeweglich gelagert ist, wobei die Schwingachse horizontal verläuft und sich etwa im mittigen Bereich am Flügelrahmen befindet und mit einem, mindestens an einem der Längsholme des Flügelrahmens angeordneten Führungselement, das sich beim Schwingöffnen des Flügelrahmens entlang einer am Blendrahmen ausgebildeten Führungsbahn bewegt, die in bezug zur Ebene der Oberseite des Blendrahmens auf unterschiedlichen Höhenniveaus liegt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsbahn (15) zwischen ihren beiden Endbereichen (32,33) mindestens eine den Flügelrahmen (3) in gewünschter Schwingöffnungsstellung haltende Höhenumlenkung (34) für das Führungselement (14) aufweist.
2. Dachfenster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhenumlenkung (34) eine zur Ebene (30) der Oberseite (31) des Blendrahmens (2) konvexe Gestalt aufweist.
3. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhenumlenkung (34) eine die Ebene (30) der Oberseite (31) des Blendrahmens (2) überragende Erhebung (46) ist.
4. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhenumlenkung (34) eine zur Ebene (30) der Oberseite (31) des Blendrahmens (2) konkave Gestalt aufweist.
5. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhenumlenkung (34) eine in die Ebene (30) der Oberseite (31) des Blendrahmens (2) hineinragende Vertiefung (55) ist.
6. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steigungswinkel auf der Seite der konvexen Gestalt oder Erhebung (46), gegen die das Führungselement (14) beim Schwingöffnen des Flügelrahmens (3) anläuft, größer ist als auf der Seite der konvexen Gestalt beziehungsweise Erhebung (46), gegen die das Führungselement (14) beim Schließen des Flügelrahmens (3) anläuft.

7. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhenumlenkung (34) als dem Blendrahmen (2) zuordenbares/zugeordnetes Aufsatzteil (41) ausgebildet ist. 5
8. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Aufsatzteil (41) eine Abstützaufnahme (22,54) für eine, eine Schwinghilfe bildende Federvorrichtung (17) aufweist. 10
9. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Führungselement (14) einen kreisförmigen oder nicht kreisförmigen Querschnitt aufweist. 15
10. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Führungselement (14), insbesondere im Falle seines nicht kreisförmigen Querschnitts, beim Durchlaufen der Höhenumlenkung (34) eine Schwenkbewegung um seine Längsachse durchführt. 20
- 25
11. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhenumlenkung (34) als insbesondere dreiseitig geschlossener Höhenumlenkungskanal (49) ausgebildet ist. 30
12. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhenumlenkung (34) etwa im oberen Drittel, im mittigen Bereich oder im unteren Drittel bezüglich der Längserstreckung der Führungsbahn (15) liegt. 35

40

45

50

55

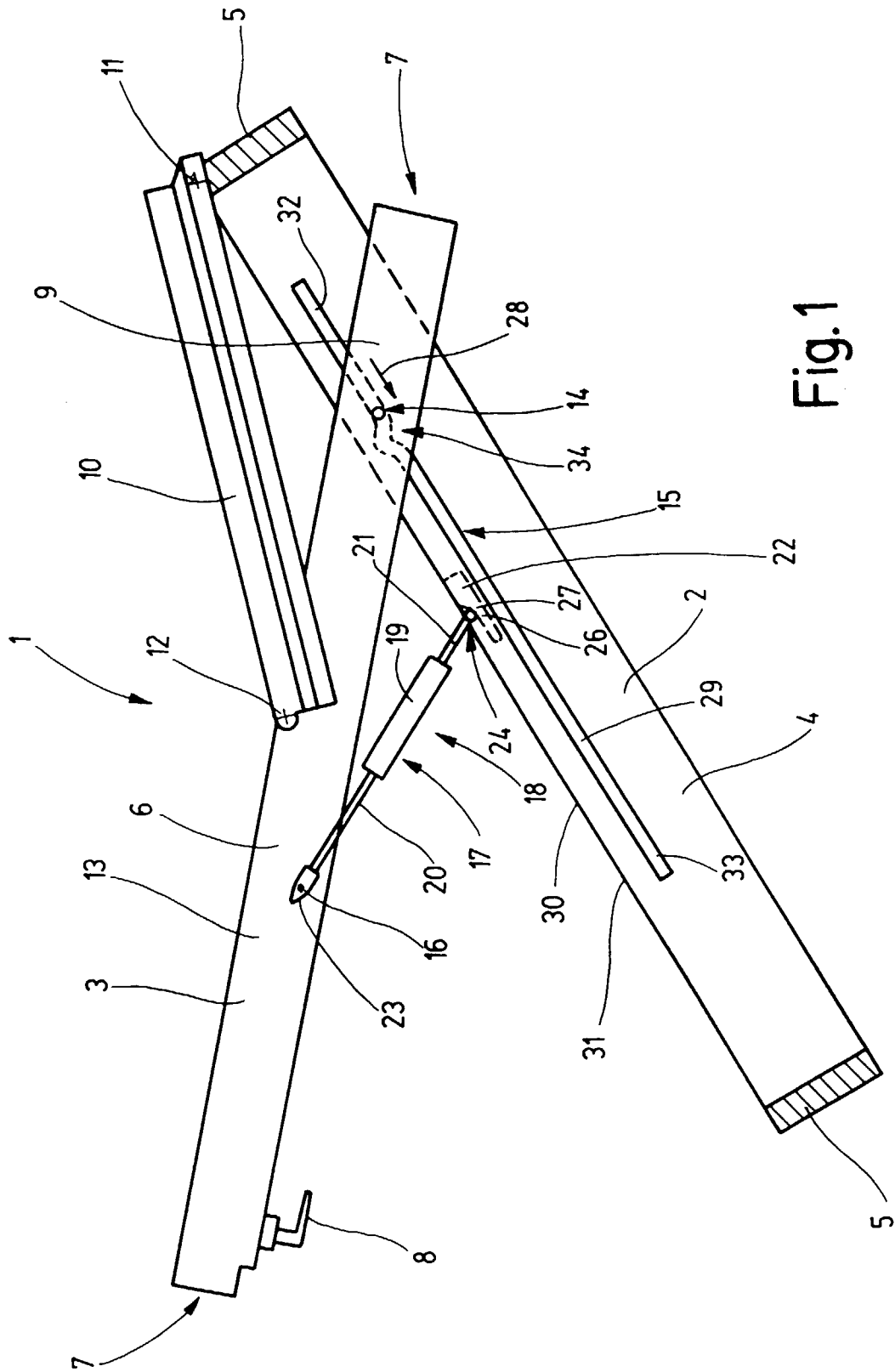
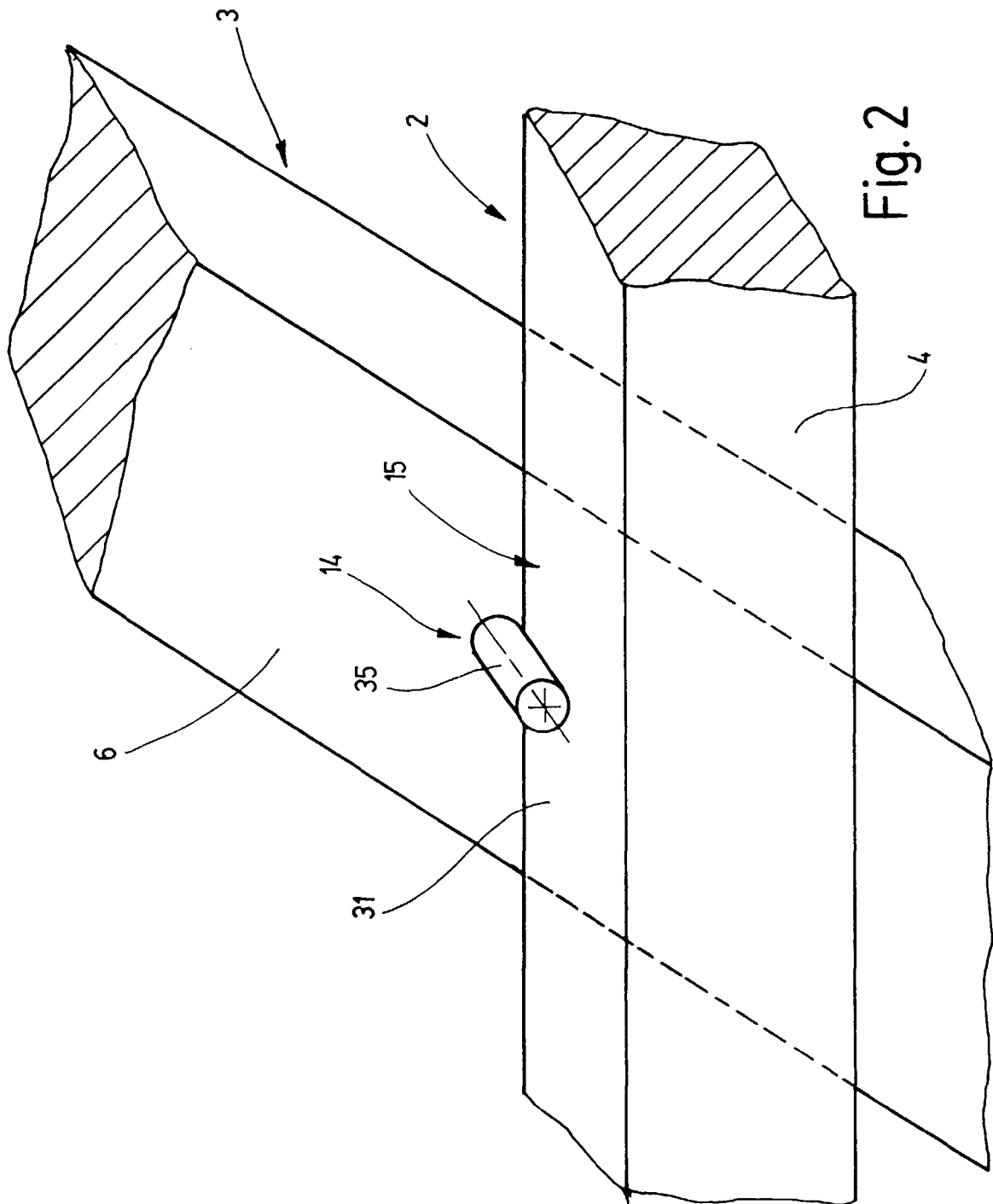


Fig.1



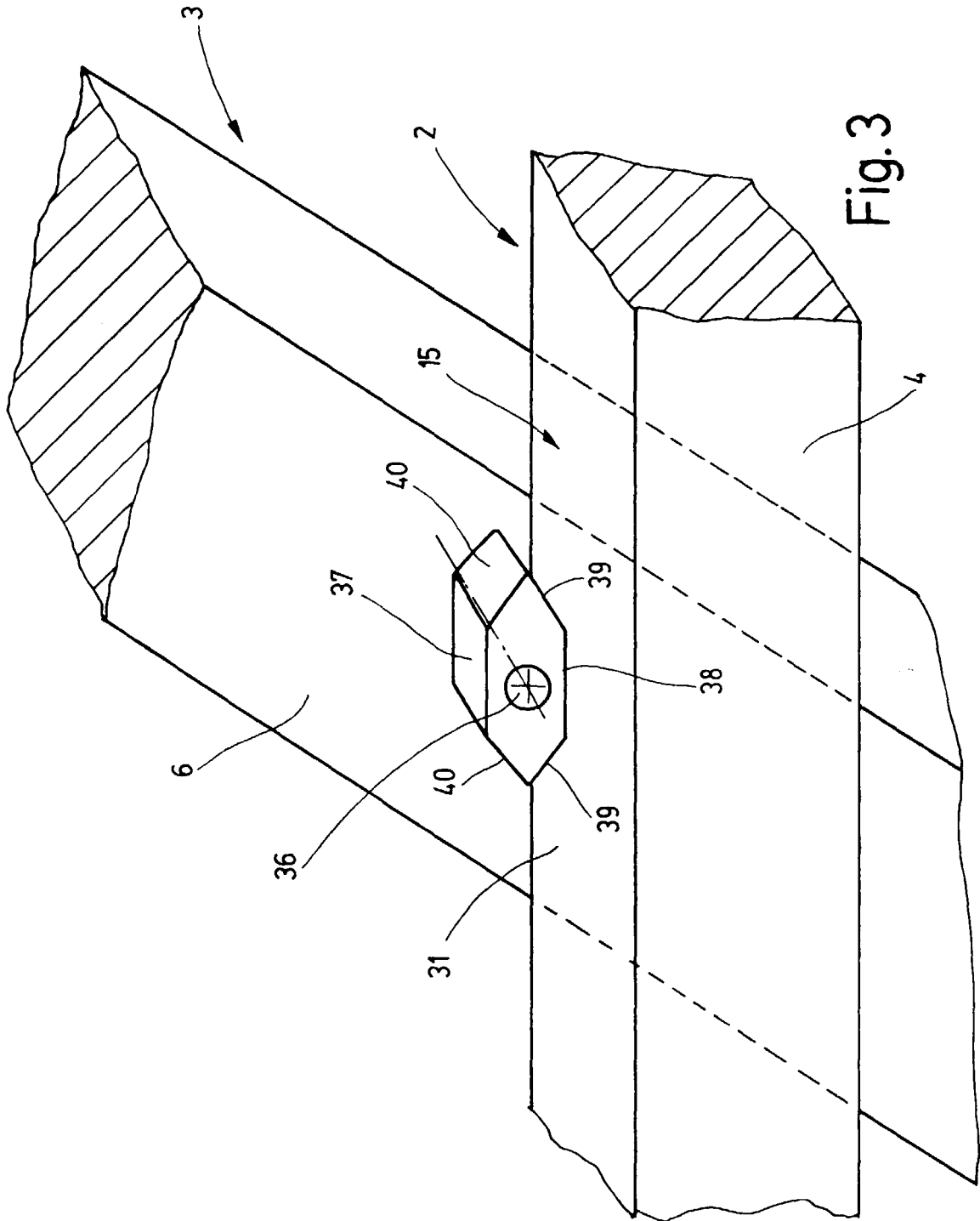
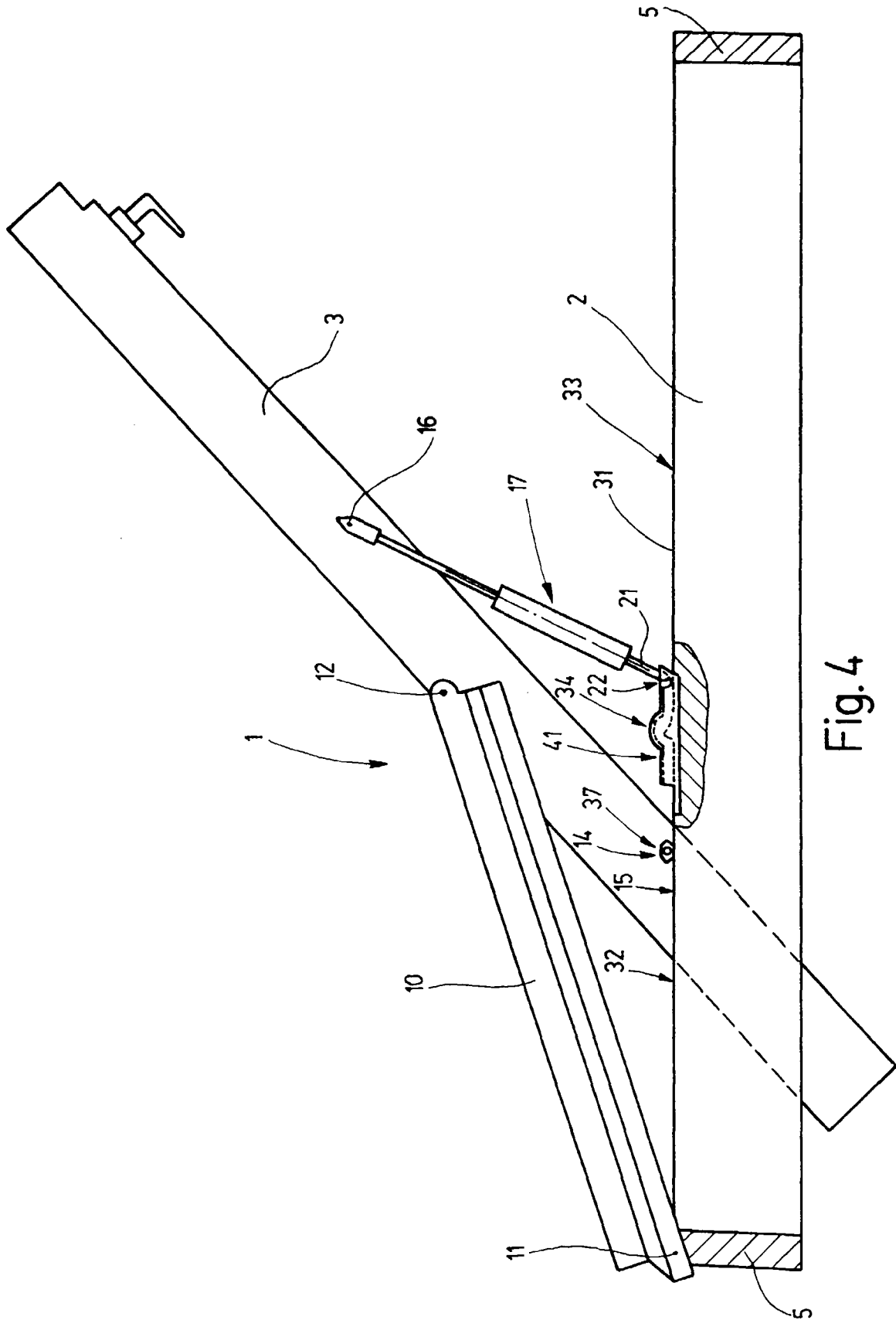
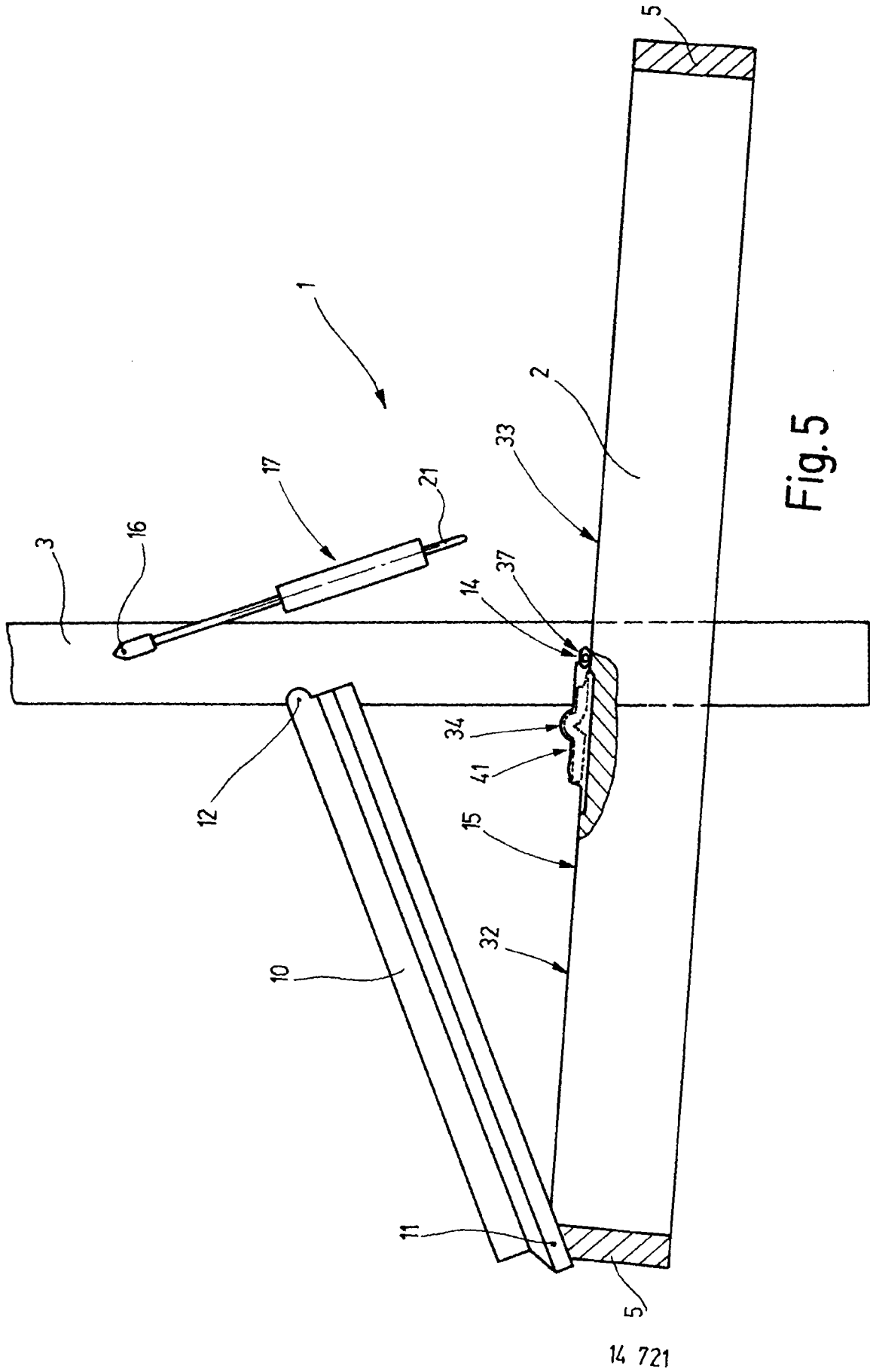


Fig. 3





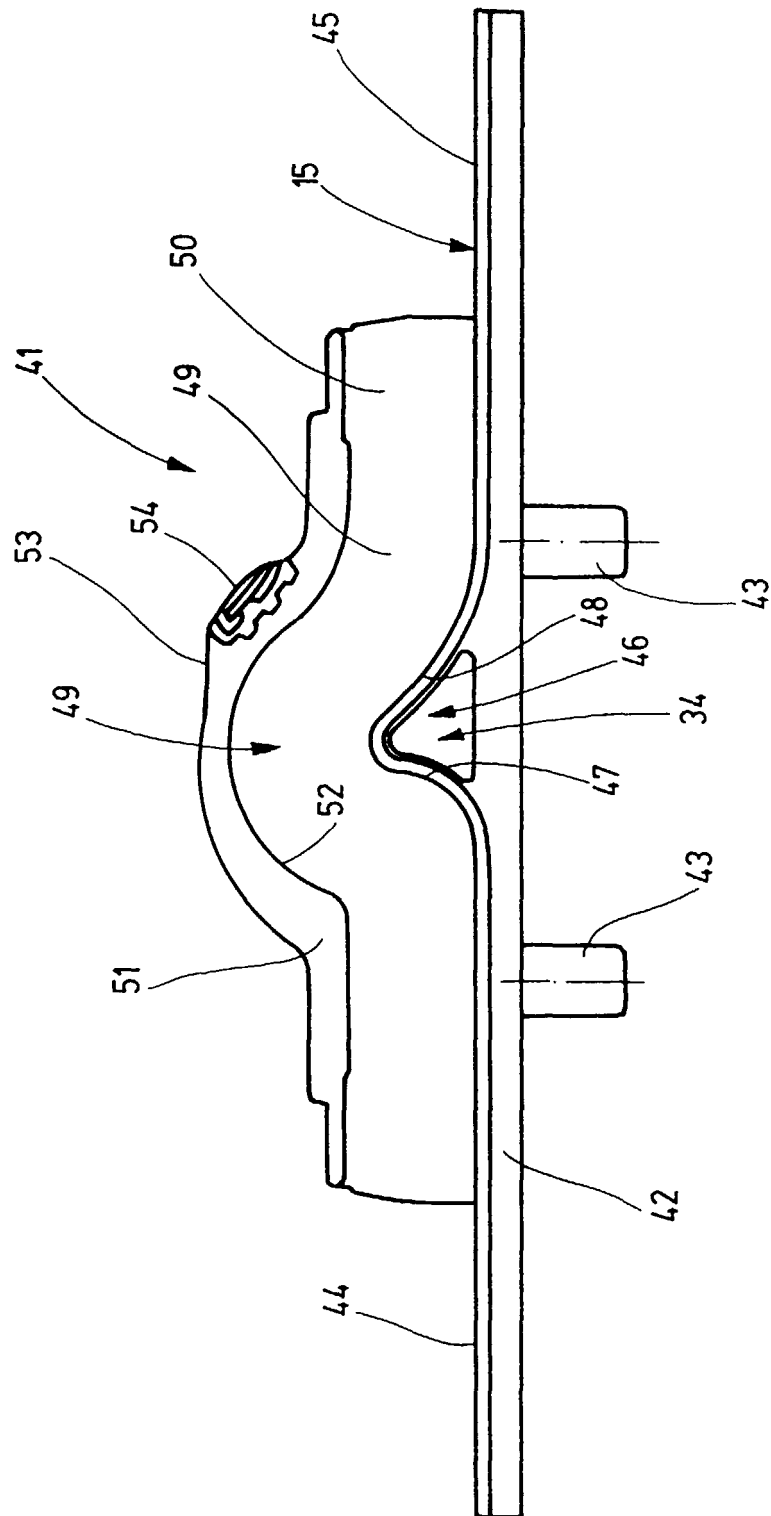
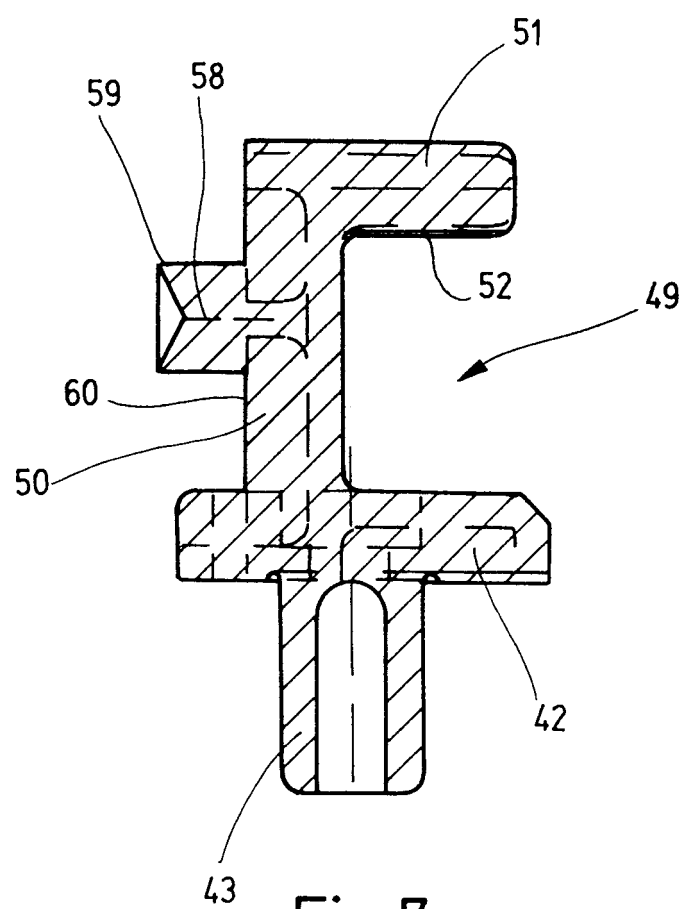


Fig. 6



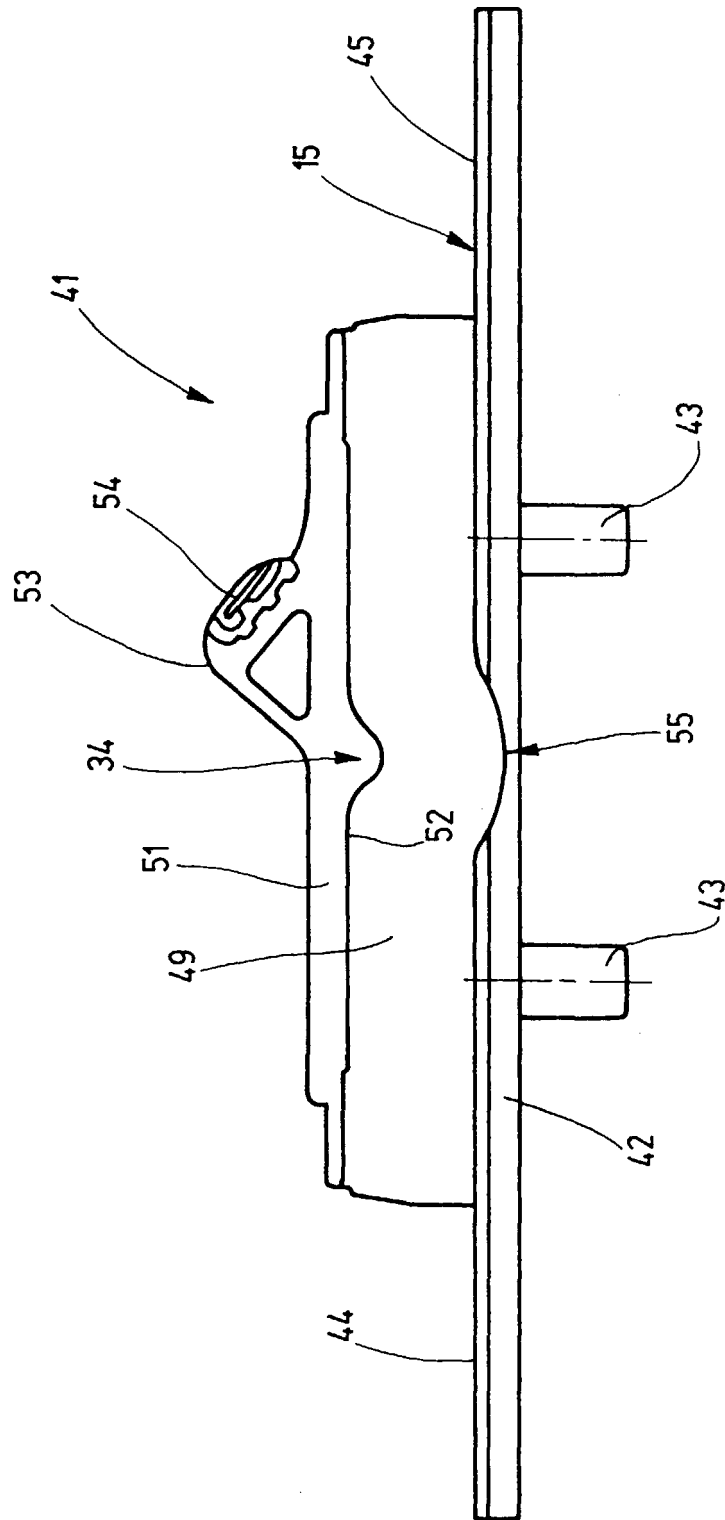


Fig. 8

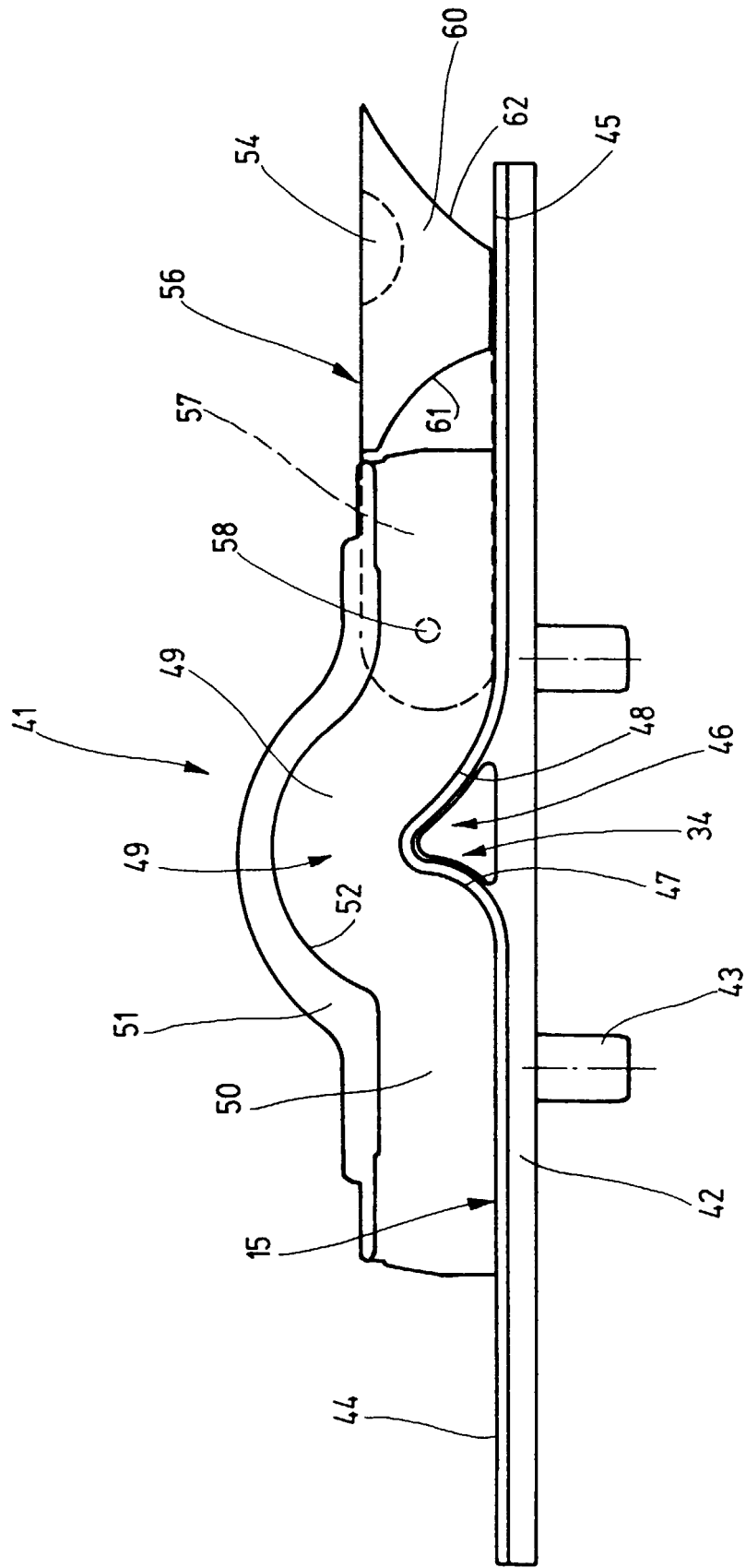


Fig. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 2507

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X A	US 4 055 024 A (FRANK WILHELM) 25. Oktober 1977 (1977-10-25) * Spalte 3, Zeile 30 - Zeile 57; Abbildungen 2,3 *	1,4,5,7, 11,12 6	E04D13/035 E05D15/40 E05D15/48
X A	US 2 648 878 A (E. ALBANO) 18. August 1953 (1953-08-18) * Spalte 1, Zeile 25 - Zeile 32; Abbildungen 3,6 * * Spalte 1, Zeile 48 - Zeile 55 * * Spalte 4, Zeile 31 - Zeile 63 *	1,4,7,9, 12 5	
X Y	US 2 086 043 A (J. M. MERCER) 6. Juli 1937 (1937-07-06) * Spalte 2, Zeile 23 - Zeile 31; Abbildungen 3,6 * * Spalte 2, Zeile 72 - Spalte 3, Zeile 5 *	1,4,7,9, 11,12 2	
X Y	US 2 080 868 A (J. MAYES) 18. Mai 1937 (1937-05-18) * das ganze Dokument *	1,7,9, 11,12 2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	EP 0 846 815 A (ROTO FRANK AG) 10. Juni 1998 (1998-06-10) * Abbildungen *	1,8	E04D E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Oktober 1999	
		Prüfer Demeester, J	
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 : mündliche 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P/C23)

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

EP 99 11 2507

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

22-10-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4055024 A	25-10-1977	DE 2519856 A	11-11-1976
		AT 367854 B	10-08-1982
		BE 841399 A	01-09-1976
		CA 1033526 A	27-06-1978
		CH 606743 A	15-11-1978
		DK 141476 A,B,	04-11-1976
		FR 2310459 A	03-12-1976
		IT 1060044 B	10-07-1982
		NL 7604574 A,B,	05-11-1976
		YU 107976 A	28-02-1982
US 2648878 A	18-08-1953	KEINE	
US 2086043 A	06-07-1937	KEINE	
US 2080868 A	18-05-1937	KEINE	
EP 0846815 A	10-06-1998	DE 19650190 A	10-06-1998
		CZ 9703845 A	16-09-1998
		PL 323443 A	08-06-1998

EPO FORM P0461

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