

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 874 102 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
28.10.1998 Patentblatt 1998/44

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E04D 13/035

(21) Anmeldenummer: 98104208.8

(22) Anmeldetag: 10.03.1998

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

(72) Erfinder:  
• Frank, Karlheinz  
71111 Waldenbuch (DE)  
• Gruber, Reinhold  
97922 Lauda-Königshofen (DE)

(30) Priorität: 23.04.1997 DE 19717070

(74) Vertreter:  
Grosse, Rainer, Dipl.-Ing. et al  
Gleiss & Grosse  
Patentanwaltskanzlei,  
Maybachstrasse 6A  
70469 Stuttgart (DE)

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

### (54) Dachfenster, insbesondere Schwingflügel-Dachfenster

(57) Die Erfindung betrifft ein Dachfenster, insbesondere Schwingflügel-Dachfenster, mit einem Blendrahmen und einem Flügelrahmen, der mittels gelenkig an ihm angeordneten Hilfsrahmenprofilen um eine Schwingachse schwenkbeweglich gelagert ist, wobei sich die Schwingachse horizontal und etwa im mittigen Bereich am Flügelrahmen befindet, und mit an mindestens einem der Längsholme des Flügelrahmens angeordneten Führungselement, das sich beim Schwingöffnen des Flügelrahmens entlang einer am Blendrahmen ausgebildeten Führungsbahn bewegt,

sowie mit mindestens einer als Schwinghilfe dienenden Federvorrichtung. Es ist vorgesehen, daß die Federvorrichtung (17) teleskopartig ausgebildet ist und mit ihrem einen Ende (Betätigungsstangenkopf 23) am Flügelrahmen (3) schwenkbeweglich befestigt ist und mit ihrem anderen, freien Ende (25) mit einer Aufnahme (22) am Blendrahmen (2) lösbar zusammenwirkt, und daß die Aufnahme (22) einen Passierweg (29) für das Führungselement (14) aufweist.

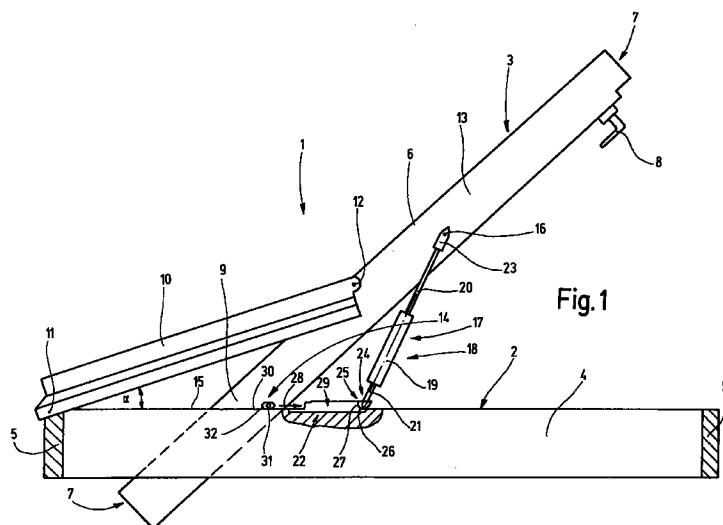


Fig.1

EP 0 874 102 A2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Dachfenster, insbesondere ein Schwingflügel-Dachfenster, mit einem Blendrahmen und einem Flügelrahmen, der mittels gelenkig an ihm angeordneten Hilfsrahmenprofilen um eine Schwingachse schwenkbeweglich gelagert ist, wobei sich die Schwingachse horizontal und etwa im mittigen Bereich am Flügelrahmen befindet, und mit an mindestens einem der Längsholme des Flügelrahmens angeordneten Führungselement, das sich beim Schwingöffnen der Flügelrahmens entlang einer am Blendrahmen ausgebildeten Führungsbahn bewegt, sowie mit mindestens einer als Schwinghilfe dienenden Federvorrichtung.

Unter Schwingflügel-Dachfenster sind Fenster zu verstehen, deren Blendrahmen in die Dachhaut eingebaut sind 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 bietet somit nicht nur die Möglichkeit der Belüftungsstellung, sondern ferner auch eine einfache Außenglasreinigung.

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

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 um eine etwa in seinem mittigen Bereich liegende Schwingachse beweglich gelagert.

Um bei einem 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 Federvorrichtung erforderlich, die die Öffnungsbewegung

unterstützt, so daß das Drehmoment abgefangen wird, das in Richtung der Schließstellung wirkt.

Bei einem Schwingöffnen des Dachfensters schwenken die Hilfsrahmenprofile, die den Längsholmen des Flügelrahmens zugeordnet sind, vom Flügelrahmen weg. Hierzu ist es erforderlich, daß der Flügelrahmen am Blendrahmen mittels mindestens eines Führungselements geführt wird. Vorzugsweise wird jedem Längsholm des Blendrahmens ein Führungselement zugeordnet, das insbesondere in Form eines Führungszapfens ausgebildet ist. 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 gleichzeitig das jeweilige Führungselement sich entlang der Führungsbahn bewegt.

Aus dem deutschen Gebrauchsmuster 1 818 630 ist es bekannt, daß sich das als Gleitbolzen ausgebildete Führungselement jeweils seitlich entlang einer Nut im Blendrahmen des Dachfensters bewegt. Nachteilig bei dieser Konstruktion ist die relativ aufwendige Fertigung, bedingt durch die Ausbildung der Nuten. Ferner ist die Montage schwierig und aufwendig, da beim Einhängen des Flügels die Führungselemente in die Nuten eingebracht werden müssen. Die Art der Aufhängung des Flügels erfordert einen Flügelrahmen mit relativ großer Dicke und ein tiefes Eingreifen des Flügelrahmens in den Blendrahmen.

Aus der deutschen Patentanmeldung 31 21 322 ist ein Schwingflügel-Dachfenster bekannt, bei dem sich das als Gleitbolzen ausgebildete Führungselement bei der Schwingöffnungsbewegung entlang einer Führungsbahn auf der Oberfläche des Blendrahmens entlang bewegt. Ferner weist dieses bekannte Dachfenster eine Federvorrichtung auf, die die Schwingöffnungsbewegung unterstützt. Am Blendrahmen befinden sich dazu federvorgespannte Schwenkarme, die an ihren freien Enden Rollen tragen, welche sich am Flügelrahmen abstützen und auf diese Art und Weise den Schwingvorgang unterstützen. Die Führungsbahn an jedem Sängsholm des Blendrahmens liegt in der oberen Hälfte und der zugehörige federvorgespannte Schwenkarm in der unteren Hälfte des Blendrahmens, so daß sich die beiden Elemente nicht behindern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Dachfenster anzugeben, das eine federunterstützte Schwingöffnung ermöglicht, wobei die Schwinghilfe möglichst unauffällig ausgestaltet sein soll und vorzugsweise relativ schmale Seitenholme des Blendrahmens eingesetzt werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Federvorrichtung teleskopartig ausgebildet ist und mit ihrem einen Ende am Flügelrahmen schwenkbeweglich befestigt ist und mit ihrem anderen, freien Ende mit einer Aufnahme am Blendrahmen lös-

bar zusammenwirkt, und daß die Aufnahme einen Passierweg für das Führungselement aufweist. Durch die teleskopartige Ausgestaltung der Federvorrichtung ist eine Schwinghilfe realisiert, die unauffällig und einfach zu realisieren ist. Durch die teleskopartige Ausbildung weist die Federvorrichtung im wesentlichen eine Längserstreckung auf, wobei ihr eines Ende schwenkbeweglich am Flügelrahmen befestigt ist und sich ihr anderes Ende an einer Aufnahme am Blendrahmen abstützt. Diese Abstützung erfolgt nur in der Schwingöffnungsphase des Flügelrahmens. Wird das Fenster noch weiter geöffnet, so hebt das freie Ende von der Aufnahme ab. Ein vorzugsweise jedem Längsholm des Flügelrahmens zugeordnetes Führungselement bewegt sich bei der Schwingöffnungs- beziehungsweise Schwing-schließbewegung entlang jeweils einer Führungsbahn am Blendrahmen, die jeweils bevorzugt auf der Oberfläche des Blendrahmens liegt. Um im Zuge der Öffnungsbewegung eine Kollision des entsprechenden Führungselements mit der zugehörigen Federvorrichtung zu vermeiden, das heißt, um ein Blockieren der Öffnungsbewegung zu verhindern, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die mit dem freien Ende der Federvorrichtung zusammenwirkende Aufnahme einen Passierweg für das zugeordnete Führungselement aufweist. Mithin ermöglicht die Aufnahme das Abstützen der Federvorrichtung, wobei jedoch das Führungselement die Aufnahme passieren kann, ohne daß das Führungselement ab einer bestimmten Schwingstellung des Flügelrahmens gegen das freie Ende der Federvorrichtung tritt und auf diese Art und Weise die Öffnungsbewegung des Flügelrahmens behindern würde.

Im Zuge der nachstehenden Ausführungen wird nur auf ein Führungselement und nur auf eine Aufnahme, eine Federvorrichtung und so weiter eingegangen, obwohl sich vorzugsweise auf jeder Seite des Dachfensters jeweils derartige Elemente befinden. Grundsätzlich ist es jedoch auch möglich, daß nur eine Seite des Dachfensters mit diesen Elementen ausgestattet ist, was jedoch eine höhere Belastung (Verwindung und so weiter) zur Folge hat.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Aufnahme einen durch Auflaufen des Führungselements verlagerbaren Bereich aufweist. Aufgrund des verlagerbaren Bereichs, dessen Verlagerungsbewegung durch das Auflaufen des Führungselements erfolgt, ist das Passieren des Führungselements möglich. Die Verlagerung erfolgt vorzugsweise durch die Ausbildung einer Schwenkachse. Die Abstützung der Federvorrichtung erfolgt am verlagerbaren Bereich, wobei dort vorzugsweise ein Gegenlager, beispielsweise eine Aufnahmevertiefung, ausgebildet ist, in die das freie Ende der Federvorrichtung eingreifen kann.

Das Führungselement kann bevorzugt als Führungszapfen ausgebildet sein. Die Schwenkachse des verlagerbaren Bereichs verläuft bevorzugt parallel zur Längserstreckung der Mittelachse des Führungselements, insbesondere des Führungszapfens.

Es ist vorteilhaft, wenn der Passierweg der Aufnahme als Passierkanal ausgebildet ist. Beispielsweise ist es möglich, daß die Aufnahme eine seitliche Nut aufweist oder als U-Profil ausgebildet ist, wobei das Führungselement die Nut beziehungsweise das Innere des U-Profils im Zuge der Flügelrahmenbewegung passiert. Die Nut beziehungsweise das Innere des U-Profils bildet somit den Passierkanal.

Insbesondere ist vorgesehen, daß die Führungsbahn geradlinig ausgebildet ist. Es kann jedoch -nach einem anderen Ausführungsbeispiel- auch vorgesehen sein, daß bestimmte Bereiche der Führungsbahn auf höherem beziehungsweise niedrigerem Niveau gegenüber anderen Bereichen liegen, das heißt, daß das Führungselement beim Durchlaufen seiner Führungsbahn unterschiedliche Höhenniveaus einnimmt.

Bevorzugt ist vorgesehen, daß am Führungselement und/oder an dem verlagerbaren Bereich mindestens eine Verlagerungsschräge ausgebildet ist. Diese Verlagerungsschräge unterstützt die Ausweichbewegung des verlagerbaren Bereichs, damit das Führungselement passieren kann.

Der Passierweg kann bevorzugt in entgegengesetzten Durchlaufrichtungen vom Führungselement passiert werden, das heißt, bei der Öffnungsbewegung des Fensters wird die Führungsbahn in der einen Richtung und bei der Schließbewegung in der entgegengesetzten Richtung durchlaufen. Aus diesem Grunde ist es vorteilhaft, wenn mindestens zwei Verlagerungsschragen vorgesehen sind, nämlich eine, um beim Öffnungsvorgang des Dachfensters das Führungselement passieren zu lassen und eine andere Verlagerungsschräge, die bei der Schließbewegung des Dachfensters in Funktion tritt, also beim Durchlaufen des Führungselements in entgegengesetzter Richtung ebenfalls den verlagerbaren Bereich auslenkt, damit ein Passieren möglich ist.

Es ist ferner vorteilhaft, wenn in der Führungsbahn eine Klemmfixierung für das Führungselement liegt. Diese Klemmfixierung ermöglicht es, das Dachfenster in Schwingöffnungsstellung zu fixieren, so daß es -auch bei leichtem Winddruck und so weiter- nicht unkontrolliert die Stellung verändert. Die Klemmfixierung kann beispielsweise an der Aufnahme ausgebildet sein oder in einem Bereich der Führungsbahn beabstandet zur Aufnahme liegen.

Die Längserstreckung des Führungselements verläuft quer zur Längserstreckung der Federvorrichtung. Aufgrund der teleskopartigen Ausgestaltung der Federvorrichtung kann von einer Längserstreckung gesprochen werden, wobei -je nach Öffnungsstellung des Dachfensters- zur Längserstreckung des Führungselements, insbesondere des Führungszapfens, ein unterschiedlich großer Winkel eingeschlossen ist.

Ferner ist von Vorteil, wenn das Führungselement bis in den Bereich der Aufnahme, insbesondere bis in den Bereich des Gegenlagers ragt. Diese Ausgestaltung ermöglicht es, die Seitenholme des Dachfensters,

insbesondere die Seitenholme des Blendrahmens, sehr schmal auszubilden, wobei aufgrund des Passierweges dennoch die Kollision zwischen Federvorrichtung und Führungselement ausgeschlossen ist. Insbesondere kann das Führungselement etwa hälftig bis in den Bereich der Aufnahme hineinragen, das heißt, Gegenlager und Führungselement überlappen sich zumindest teilweise, wobei aufgrund des Passierweges dennoch kein Blockieren der Öffnungsbewegung erfolgt.

Nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß der Passierweg der Aufnahme als Überlauferhebung für ein Überlaufen des Gegenlagers ausgebildet ist. Diese Ausgestaltung ermöglicht es, das Gegenlager, insbesondere dessen Ausbildung als Aufnahmevertiefung, derart auszugestalten, daß das freie Ende der Federvorrichtung sicher aufgenommen wird, daß also das freie Ende nicht aus dem Gegenlager herausrutschen kann. Da die Führungsbahn des Führungselements das Gegenlager überlappt, wobei erfindungsgemäß eine Überlauferhebung ausgebildet ist, ist es möglich, das vorzugsweise napfartige Gegenlager in seiner Formgebung zu erhalten, da sich die Führungsbahn auf einem anderen Niveau, nämlich aufgrund der Überlauferhebung oberhalb des napfartigen Gegenlagers befindet.

Schließlich ist es vorteilhaft, wenn die Überlauferhebung einen Auffahrabschnitt und einen Abfahrabschnitt für das Führungselement aufweist, das heißt, bei der Öffnungsbewegung bewegt sich das Führungselement entlang des Auffahrabschnittes, um auf das höhere Niveau der Überlauferhebung zu gelangen. Im Zuge der weiteren Öffnungsbewegung wird dann dieses höhere Niveau wieder verlassen, indem das Führungselement den Abfahrabschnitt hinunterfährt. Entsprechendes gilt bei der Schließbewegung des Dachfensters, wobei der Abfahrabschnitt dann zunächst passiert wird, das heißt, dieser wirkt dann als Auffahrabschnitt, und anschließend wird der zuvor als Auffahrabschnitt bezeichnete Abschnitt passiert, wobei dieser dann als Abfahrabschnitt wirkt.

Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und zwar zeigt:

- Figur 1 eine schematische Seitenansicht eines Dachfensters, in Anfangsschwingöffnungsstellung, 45
- Figur 2 die Darstellung der Figur 1, wobei sich das Fenster jedoch in einer weitergeöffneten Stellung befindet, 50
- Figur 3 eine Detailansicht eines Führungselements, das sich entlang einer Führungsbahn auf der Oberfläche eines Blendrahmens des Wochndachfensters bewegt, 55

- Figur 4 eine Seitenansicht einer Aufnahme, die mit einer nicht dargestellten Federvorrichtung des Fensters zusammenwirkt,
- Figur 5 die Darstellung der Figur 4, jedoch in Draufsicht,
- Figur 6 eine Stirnansicht der Aufnahme der Figur 4,
- Figur 7 eine Stirnansicht der Aufnahme gemäß Figur 6, jedoch nach einem anderen Ausführungsbeispiel,
- Figur 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Dachfensters, bei dem eine weitere Ausgestaltung der Aufnahme realisiert ist,
- Figur 9 eine Darstellung gemäß der Figur 8, jedoch bei weiter geöffnetem Fenster,
- Figur 10 eine Detailansicht eines Führungselements des Ausführungsbeispiels der Figur 8,
- Figuren 11 bis 13 verschiedene Ansichten einer Aufnahme nach dem Ausführungsbeispiel der Figur 8,
- Figuren 14 und 15 verschiedene Ansichten eines Modules der Aufnahme gemäß der Figuren 11 bis 13,
- Figuren 16 und 17 verschiedene Ansichten einer Klemmfixierung für das Führungselement gemäß Figur 10 und
- Figur 18 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Wohndachfensters, wobei die Aufnahme im Blendrahmen des Wohndachfensters eingelassen ist.

Die Figur 1 zeigt ein Wohndachfenster 1 in Seitenansicht, das sich in geöffneter Schwingposition 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 Längs-

holmen 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.

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 Klapp-Position verschwenkt, so bleiben die Hilfsrahmenprofile 10 mit 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 auf der Oberfläche 15 des Längsholms 4 des Blendrahmens 2 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 2 hervorgeht.

Aus den Figuren 1 und 2 ist ferner 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. Am zur Betätigungsstange 20 gegenüberliegenden Ende des Gehäuses 19 ist eine feststehende Stützstange 21 befestigt, die mit einer am Blendrahmen 2 befestigten Aufnahme 22 zusammenwirken kann. Anstelle der mit mechanischem Federelement ausgebildeten Federvorrichtung 17 ist es auch möglich, daß eine Gasdruckfeder zum Einsatz gelangt, wobei das Gehäuse 19 dann von dem Zylinder der Gasdruckfeder und die Betätigungsstange 20 von der Kolbenstange

der Gasdruckfeder realisiert sind. Dies gilt für sämtliche Ausführungsbeispiele der Figuren. Das dem Gehäuse 19 abgewandte Ende des 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 Bereiches 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 25 der Federvorrichtung 17. Dies bedeutet, daß es ab Erreichen einer bestimmten Öffnungsstellung des Fensters von der Aufnahme 22 abheben kann, wie dies aus der Figur 2 hervorgeht. Die Aufnahme 22 weist ein Gegenlager 26 in Form einer Aufnahmevertiefung 27 auf, in die das freie Ende 25 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 des Fensters- eine Öffnungshilfe erfolgt. Wird -gemäß Figur 2- 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 Pfeiles 28, das heißt, es gelangt in den Bereich der Aufnahme 22. Ein Vergleich der Figuren 1 und 2 zeigt, daß es bei der Schwingöffnungsbewegung des Wohndachfensters 1 von einer Position linksseitig der Aufnahme 22 in einer Position rechtsseitig der Aufnahme 22 gelangt. Um dies zu realisieren, also keine Kollision mit der Aufnahme 22 und/oder der Federvorrichtung 17 (beziehungsweise dessen feststehende Stützstange 21) herbeizuführen, ist die Aufnahme 22 mit einem Passierweg 29 für das Führungselement 14 versehen. Die nähere Ausgestaltung dieses Passierweges 29 geht aus den Figuren 1 und 2 nicht hervor, wird jedoch im Zuge der weiteren Figuren näher erläutert. Wie bereits erwähnt, bewegt sich das Führungselement 14 im Zuge der Öffnungsbewegung beziehungsweise der Schließbewegung des Wohndachfensters 1 entlang der Oberfläche 15 des zugehörigen Längsholms 4 des Blendrahmens 2. Insofern ist dort eine Führungsbahn 30 für das Führungselement 14 ausgebildet, wobei sich diese Führungsbahn 30 auch durch die Aufnahme 22 hindurcherstreckt. Gemäß dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 ist diese Führungsbahn 30 eben ausgebildet.

Das Führungselement 14 ist in der Figur 3 im Detail dargestellt. Es weist einen seitlich aus dem Längsholm 6 des Flügelrahmens 3 herausragenden Bolzen 31 auf, auf dem -drehbeweglich- ein Gleitstein 32 angeordnet ist. Der Gleitstein 32 liegt mit einer Stützfläche 33 auf der Führungsbahn 30 des Blendrahmens 4 auf, wobei die Materialeigenschaften und -ausgestaltungen so gewählt sind, daß ein gewünschter Reibungswert erzielt ist, um zu verhindern, daß sich das Fenster eigenstän-

dig nach Verbringen in eine gewünschte Öffnungsstellung verstellt. Der Gleitstein 32 besitzt auf einander gegenüberliegenden Seiten jeweils eine Verlagerungsschräge 34 beziehungsweise 35, die mit der Aufnahme 22 zusammenwirken. Hierauf wird nachstehend noch näher eingegangen.

Gemäß der Figuren 4 und 5 besitzt die Aufnahme 22 eine Grundplatte 36 sowie ein sich über die Ebene 37 der Grundplatte 36 erhebendes Lagerbock 38. Da die Aufnahme 22 zu einer Quermittellinie 39 symmetrisch ausgebildet ist, wird nachstehend nur noch auf eine Hälfte dieses Bauteils eingegangen. Die andere Hälfte ist dann entsprechend ausgestaltet. In einer stufenförmigen Vertiefung 40 der Seitenfläche 41 des Lagerbocks 38 ist ein Stehbolzen 42 angeordnet, der eine Schwenkachse 43 für einen verlagerbaren Bereich 44 der Aufnahme 22 bildet. Der verlagerbare Bereich 44 bildet somit ein Kippteil 45, das ein im wesentlichen massives Mittelteil 46 sowie -auf einander gegenüberliegenden Seiteneinen schmalen Lappen 47 und einen Lagerarm 48 aufweist. Der Lagerarm 48 ist mittels einer Lagerbohrung 49 auf dem Stehbolzen 42 schwenkbeweglich gelagert. An seiner Oberseite 50 ist im Mittelteil 46 das Gegenlager 26 in Form der Aufnahmevertiefung 27 ausgebildet. Der Lappen 47 ist mit einer Verlagerungsschräge 51 und das Mittelteil 46 mit einer weiteren Verlagerungsschräge 52 ausgestattet. Auf der Oberseite 53 des Lagerbocks 38 ist eine Rückstellfeder 54 in Form einer Blattfeder 55 mittels eines Befestigungselements 56 angeordnet, wobei sich die Blattfeder 55 mit ihrem freien Ende bis auf das Kippteil 45 erstreckt. Hierdurch wird das Kippteil 45 in die aus den Figuren 4 und 5 hervorgehende Position rückgestellt, wenn es um die Schwenkachse 43 in Richtung des in die Figur 4 eingetragenen Pfeiles 57 verschwenkt wurde.

Aus den Figuren 4 und 5 geht hervor, daß das Kippteil 45 auf der jeweils rechten Seite des Lagerbokkes 38 befestigt ist. Aufgrund der symmetrischen Ausgestaltung ist es jedoch auch möglich, es auf der anderen Seite des Lagerbockes 38 in entsprechender Art und Weise zu befestigen, wobei es sich dann jedoch nicht um das identische Kippteil 45 handelt, sondern um eine spiegelbildliche Ausgestaltung. Insofern ist es nicht erforderlich, für jeden der beiden Längsholme 4 des Blendrahmens 2 individuell gestaltete Aufnahmen 22 zu erstellen, sondern es kann hinsichtlich der Grundplatte 36 und des Lagerbocks 38 ein und dasselbe Teil verwendet werden, wobei dann lediglich verschiedene Kippteile 45 zum Einsatz gelangen. Die Blattfeder 55 kann beibehalten werden, da sie um das Befestigungselement 56 verdreht werden kann, so daß sie mit ihrem freien Ende jeweils mit dem dort angeordneten Kippteil 45 zusammenwirkt. Zur Positionsfixierung der Aufnahme 22 am Längsholm 4 sind an der Unterseite 58 der Grundplatte 36 Positionierzapfen 59 angeordnet, die in entsprechende Bohrungen des Blendrahmens 2 eingreifen. Die Befestigung an sich erfolgt mittels nicht dargestellter Gewindeschrauben, die die Schraubenlö-

cher 60 der Grundplatte 36 durchgreifen. Die Schraubenlöcher 60 sind im Bereich des entsprechenden Mittelteils 46 des Kippteils 45 angeordnet, das heißt, das Kippteil 46 ist entsprechend gemäß Pfeil 57 hochzuschwenken, wodurch dann die Zugänglichkeit zum entsprechenden Schraubenkopf gegeben ist.

Gemäß der Figuren 6 und 7 weist die Aufnahme 22 einen Passierweg 29 für das Führungselement 14 auf. Der Passierweg 29 bildet einen Teil der Führungsbahn 30 und ist aufgrund des U-förmigen Profils (Figuren 6 und 7) der Aufnahme 22 als Passierkanal 61 ausgestaltet. Dieser Passierkanal 61 wird im Zuge der Schwingöffnungs- beziehungsweise Schwingschließbewegung des Wohndachfensters 1 vom Führungselement 14 durchlaufen. Um eine ebene Führungsbahn 30 auszubilden, ist die Grundplatte 36 in die Oberfläche 15 des Blendrahmens 2 eingelassen (siehe insbesondere die Figuren 6 und 7).

Zur Fixierung bestimmter Öffnungsstellungen des Wohndachfensters 1 ist eine Klemmfixierung 62 für das Führungselement 14 vorgesehen, wobei diese Klemmfixierung 62 vorzugsweise mittels der Aufnahme 22 geschaffen ist, und zwar so, daß die freie Höhe h des Passierkanals 61 geringfügig kleiner als die Dicke des Führungselements 14 ausgebildet ist, so daß eine leichte Klemmung vorliegt. Diese elastisch nachgiebige Klemmung wird vorzugsweise dadurch realisiert, daß sich in einem Schenkel 63 des U-förmigen Profils der Aufnahme 22 eine randoffene Ausnehmung 64 befindet, in der ein Federkörper 65, beispielsweise ein Gummi, eingebracht ist. Auf diese Art und Weise kann der angrenzende Wandungsteil 66 unter Komprimierung des Federkörpers ausweichen, wenn der Passierkanal 61 vom Führungselement durchlaufen wird, wobei gleichzeitig ein Klemmdruck auf letzteres ausgeübt wird. Es ist auch möglich, daß die mit dem Führungselement 14 in Berührung gelangenden Wandflächen des Passierkanals 61 mit einer Oberflächenrauigkeit versehen sind. Dies kann zusätzlich oder alternativ auch nur beim Führungselement 14 realisiert sein.

Die Figuren 8 bis 18 zeigen eine weitere Ausgestaltung der Erfindung, bei der der Passierweg 29 für das Führungselement 14 auf andere Art und Weise gegenüber dem vorstehenden Ausführungsbeispiel realisiert ist. In den Figuren 8 bis 18 sind gegenüber den Figuren 1 bis 7 gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet, wobei nachstehend nur auf die Unterschiede eingegangen wird. Gemäß der Figuren 8 und 9 befindet sich über die Längserstreckung der Führungsbahn 30 bei der Schwingöffnung des Wohndachfensters 1 zunächst eine als separate Einheit ausgebildete Klemmfixierung 62, dann die Aufnahme 22, der ein Anschlag- und Halteteil 67 für das Führungselement 14 folgt. Die Klemmfixierung 62 ist aus den Figuren 16 und 17 näher ersichtlich. Sie weist einen als Nut ausgebildeten Passierkanal 61 auf, der eine Klemmwirkung auf das in den genannten Figuren nicht dargestellte Führungselement 14 ausübt. Das Führungselement 14 ist -

gemäß Figur 10- als Führungszapfen 68 ausgebildet. Es ist jedoch -nach weiteren Ausführungsbeispielen auch möglich, eine andere Gestalt für das Führungselement 14 vorzusehen oder ebenfalls einen Gleitstein einzusetzen.

Die Aufnahme 22 weist insbesondere gemäß der Figuren 8, 9 und 11 einen Passierweg 29 auf, der in Form einer Überlauferhebung 69 ausgebildet ist, die sich oberhalb des Gegenlagers 26 erstreckt und somit ein Überlaufen des Führungselements 14 des Gegenlagers 26 gestattet. Ebenso wie bei dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel ist die Aufnahme 22 zu einer Quermittellinie 39 symmetrisch ausgebildet, so daß nachstehend nur auf die Ausgestaltung einer Hälfte eingegangen wird. Das Gegenlager 26 ist in Form einer Aufnahmevertiefung 27 ausgebildet, die seitlich in die Überlauferhebung 69 muldenförmig eingearbeitet ist. Eine derartige Aufnahmevertiefung 27 befindet sich im Bereich jeder Flanke der Überlauferhebung 69 (gemäß der symmetrischen Ausgestaltung). Da die beiden einander zur Quermittellinie 39 gegenüberliegenden Aufnahmevertiefungen 27 randbeabstandet zur Seitenfläche 70 der Aufnahme 22 angeordnet sind, bleibt das konvexe Profil 71 der Überlauferhebung 69 gemäß Figur 11 erhalten. Dies hat zur Folge, daß das im Zuge der Öffnungsbewegung die Überlauferhebung 69 überlaufende Führungselement 14 auch im Bereich der Aufnahmevertiefungen 27 angehoben wird, also nicht mit den Gegenlagern 26 kollidiert. Die Figur 12 zeigt mittels des Doppelpfeils ü die Überlappungslänge des Führungselements 14 mit der Aufnahme 22. Es ist ersichtlich, daß das freie Ende des Führungselements 14 die Aufnahmevertiefungen 27 zwar passieren, jedoch aufgrund des Randabstandes der Aufnahmevertiefungen 27 zur Seitenfläche 70 eine Auflagefläche 72 in diesem Bereich besteht, so daß das konvexe Profil 71 abgefahren werden kann.

Aus den Figuren 14, 15, 16 und 17 geht hervor, daß an der Aufnahme 22 und der Klemmfixierung 62 Formschlußelemente 73, 74 ausgebildet sind, um ein fluchtendes und positionsgenaueres Zusammenfügen dieser Teile realisieren zu können. Es ist dabei auch möglich, daß -nicht wie in der Figur 12- zwei zur Mittelquerlinie 39 spiegelbildliche Teile der Aufnahme 22 vorliegen, die zusammen einstückig oder auch aus zwei Teilen zusammengesetzt ausgebildet sein können, sondern daß eine Hälfte gemäß der Figuren 14 und 15 mit einer Klemmfixierung 62 kombiniert wird. Dies bedeutet, daß bei der Öffnungsbewegung des Wohndachfensters 1 das Führungselement 14 zunächst die Klemmfixierung passiert und dann zur Aufnahme 22 gelangt, die gemäß der Figuren 14 und 15 ausgestaltet ist. Da sich die Führungsbahn 30 bei der Aufnahme 22 gemäß der Figuren 14 und 15 auf einem höheren und einem niedrigeren Niveau befindet, ist es erforderlich, daß sich der an die Aufnahme 22 anschließende, der Klemmfixierung 62 abgewandte Teil der Führungsbahn 30 auf dem höheren Niveau befinden muß, damit das Führungselement

14 die gesamte Führungsbahn 30 stufenfrei passieren kann (nicht in den Figuren gezeigt).

Das Ausführungsbeispiel der Figur 18 unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel der Figur 9 lediglich dadurch, daß sich die Führungsbahn 30 nicht auf der Oberfläche 15 des Längsholms 4 des Blendrahmens 2 befindet, sondern daß diese Führungsbahn 30 -gemäß Figur 18- "tiefergelegt ist", also im Falzluftbereich liegt.

Nachstehend soll noch kurz auf die Funktionsweise der beiden Ausführungsbeispiele gemäß der Figuren 1 bis 7 sowie 8 bis 17 eingegangen werden. Wird das Wohndachfenster gemäß der Figur 1 aus der Schließstellung in eine Anfangs-Schwungstellung geöffnet, so wird diese Bewegung mittels der Federvorrichtung 17 unterstützt. Im Zuge der Öffnungsbewegung gleitet das Führungselement 14 über die Führungsbahn und gelangt -nach Erreichen einer entsprechenden Öffnungsstellung- in die Klemmfixierung 62 der Aufnahme 22. Wird das Fenster über diese Stellung hinaus geöffnet, so verläßt das Führungselement 14 die Aufnahme 22, das heißt, es durchläuft deren Passierkanal 61, wobei durch Auflaufen der Verlagerungsschrägen 34 auf die Verlagerungsschräge 52 ein Verschwenken des verlagerbaren Bereichs 44 erfolgt, mithin eine Kollision mit der Aufnahmevertiefung 27 beziehungsweise des Stützstange 21 vermieden ist. Selbst wenn die Stützstange 21 sich in der Aufnahmevertiefung 27 befindet, kann aufgrund des Hochschwenkens des verlagerbaren Bereichs 44 ein Passieren erfolgen. Beim Schließen des Wohndachfensters 1 erfolgt eine entsprechend umgekehrte Bewegung, das heißt, das Führungselement 14 durchläuft die Führungsbahn 30 in umgekehrter Richtung, wobei dann im Bereich der Aufnahme 22 die Verlagerungsschrägen 35 und 51 zusammenwirken. Im Zuge dieser Schließbewegung tritt das freie Ende 25 der Federvorrichtung 17 in die Aufnahmevertiefung 27 ein.

Wird das Wohndachfenster 1 gemäß der Figuren 8 bis 17 beziehungsweise das Wohndachfenster gemäß der Figur 18 geöffnet, so durchläuft das als Führungszapfen 68 ausgebildete Führungselement zunächst die auf der Oberfläche 15 des Längsholms 4 ausgebildete Führungsbahn 30 und tritt dann in die Klemmfixierung 62 ein. Diese Klemmfixierung 62 kann -ebenfalls wie in der Figur 7 dargestellt- auch mit elastischen Klemmitteln ausgestaltet sein. Wird das Fenster weiter geöffnet, so überläuft der Führungszapfen 68 die Überlauferhebung 69, ohne daß er dabei durch die Aufnahmevertiefung 27 behindert wird, wobei allerdings zunächst die Stützstange 21 aus der Aufnahmevertiefung 27 heraustreten muß, bevor an dieser Stelle ein Passieren des Führungselements 14 erfolgen kann. Die Öffnung des Fensters 1 kann bis in die Stellung der Figuren 9 beziehungsweise 18 erfolgen, bei der der Führungszapfen 68 in das hakenförmige Anschlag- und Halteteil eintritt und dort eine Fixierung erfährt. Beim Schließen des Wohndachfensters 1 erfolgen die zuvor geschilderten Vor-

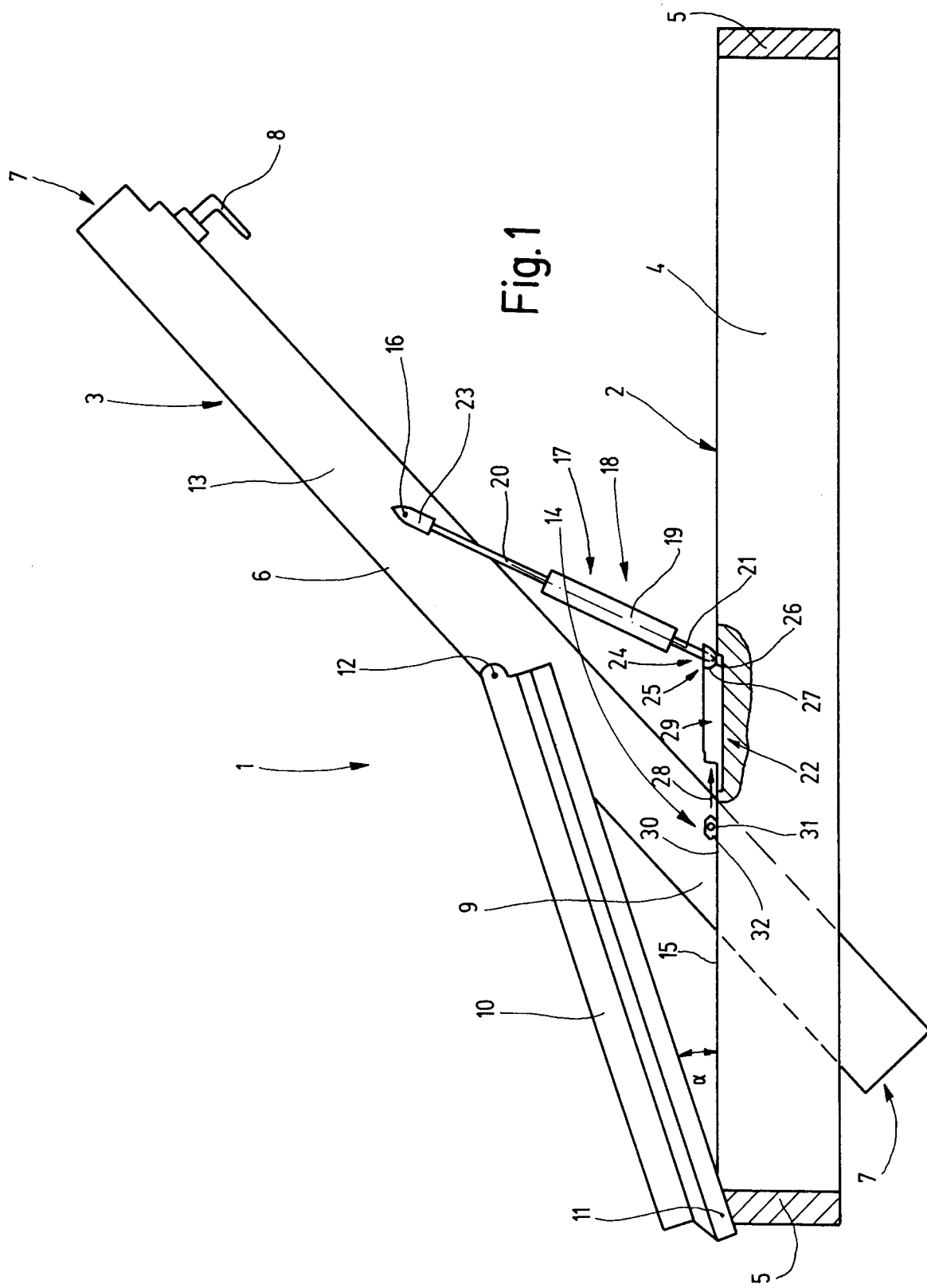
gänge in entsprechend umgekehrter Weise.

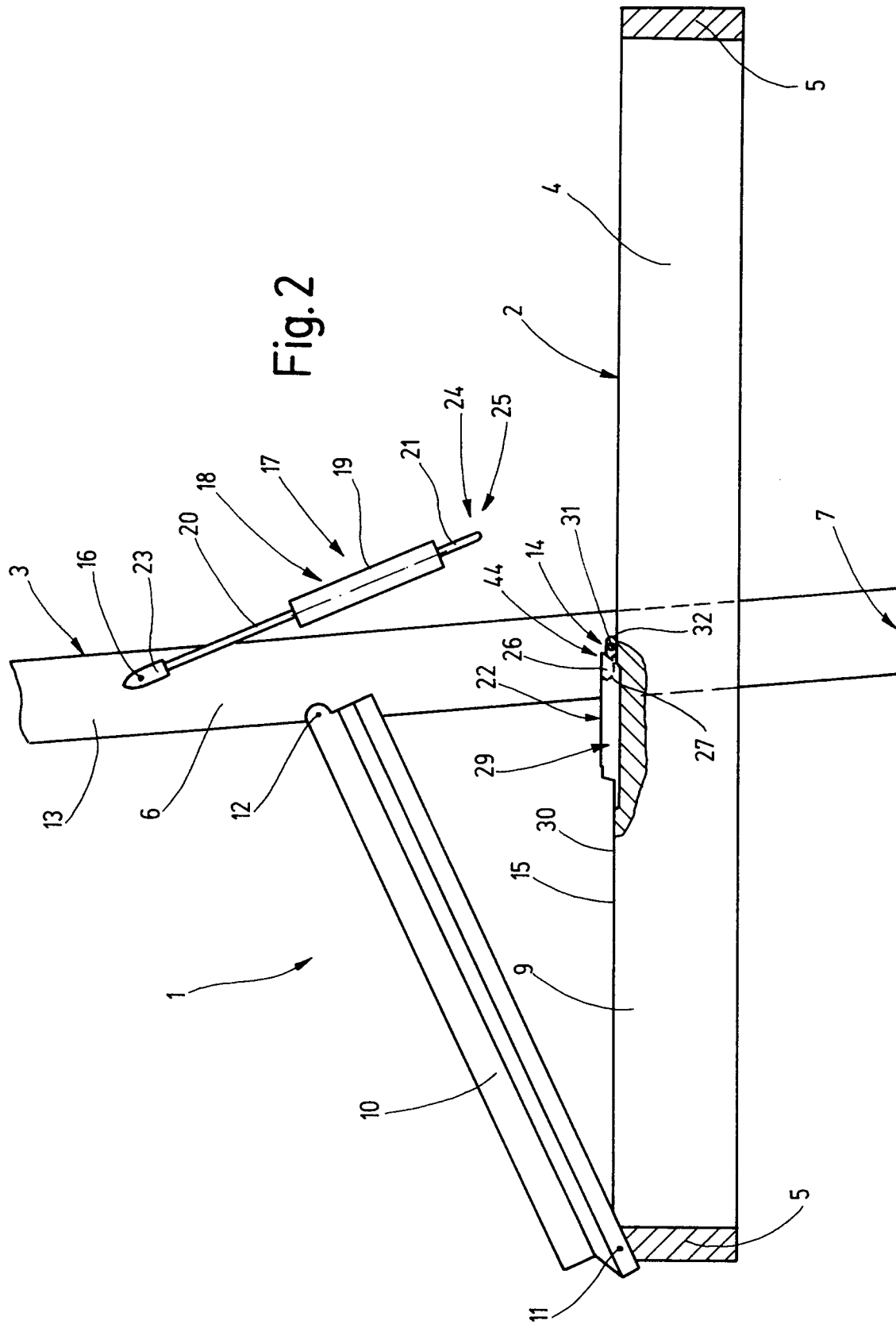
#### Patentansprüche

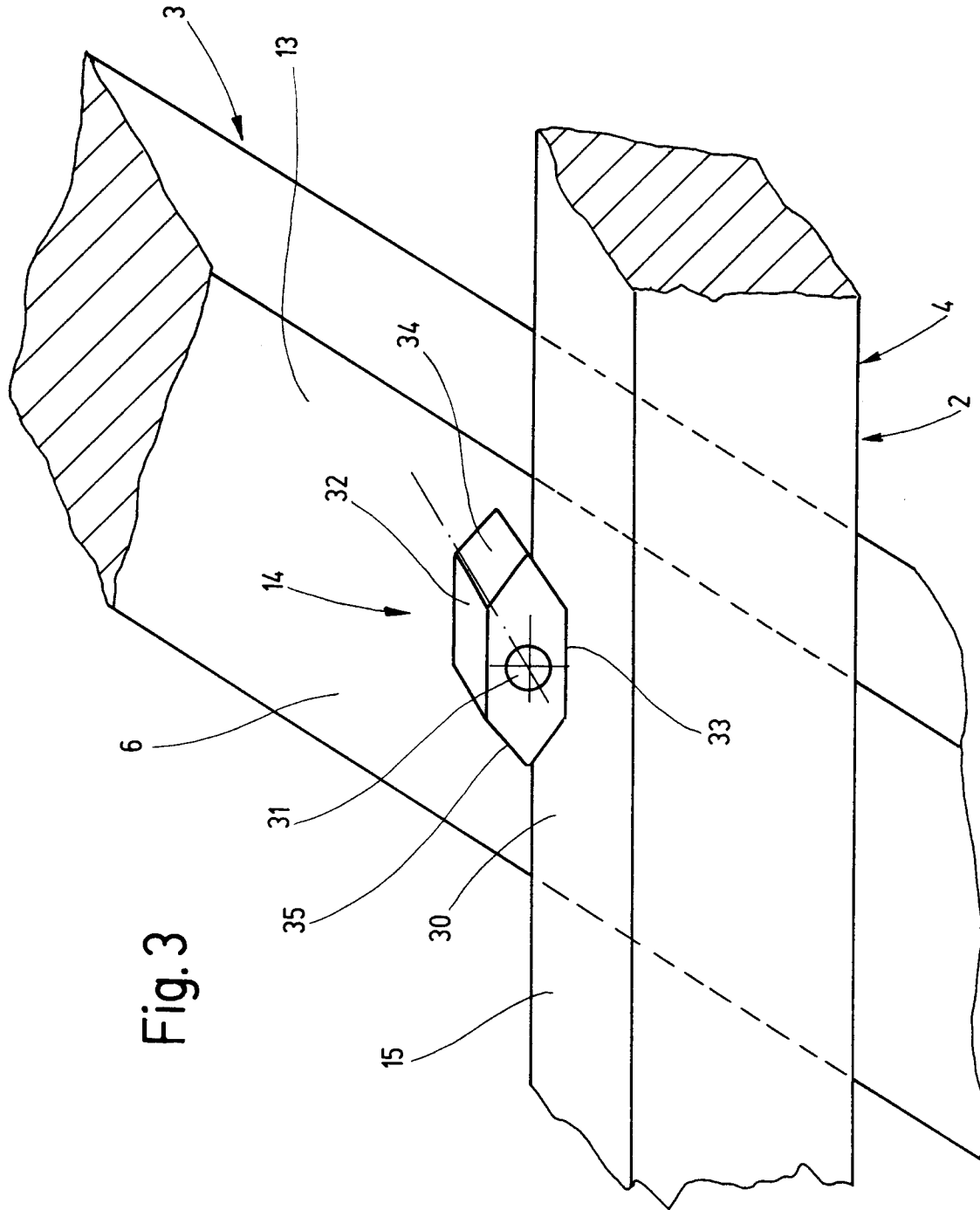
1. Dachfenster, insbesondere Schwingflügel-Dachfenster, mit einem Blendrahmen und einem Flügelrahmen, der mittels gelenkig an ihm angeordneten Hilfsrahmenprofilen um eine Schwingachse schwenkbeweglich gelagert ist, wobei sich die Schwingachse horizontal und etwa im mittigen Bereich am Flügelrahmen befindet, und mit an mindestens einem der Längsholme des Flügelrahmens angeordneten Führungselement, das sich beim Schwingöffnen des Flügelrahmens entlang einer am Blendrahmen ausgebildeten Führungsbahn bewegt, sowie mit mindestens einer als Schwinghilfe dienenden Federvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Federvorrichtung (17) teleskopartig ausgebildet ist und mit ihrem einen Ende (Betätigungsstangenkopf 23) am Flügelrahmen (3) schwenkbeweglich befestigt ist und mit ihrem anderen, freien Ende (25) mit einer Aufnahme (22) am Blendrahmen (2) lösbar zusammenwirkt, und daß die Aufnahme (22) einen Passierweg (29) für das Führungselement (14) aufweist. 5
2. Dachfenster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsbahn (30) auf der Oberfläche (15) des Blendrahmens (2) liegt. 10
3. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahme (22) einen durch Auflaufen des Führungselements (14) verlagerbaren Bereich (44) aufweist. 15
4. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem verlagerbaren Bereich (44) eine Schwenkachse (43) zugeordnet ist. 20
5. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der verlagerbare Bereich (44) ein Gegenlager (26) zur Aufnahme des freien Endes (25) der Federvorrichtung (17) aufweist. 25
6. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Führungselement (14) ein Führungsbolzen beziehungsweise Führungszapfen (68) ist. 30
7. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwenkachse (43) des verlagerbaren Bereichs (44) parallel zur Längserstreckung der Mittelachse des Führungselements, insbesondere des Füh-

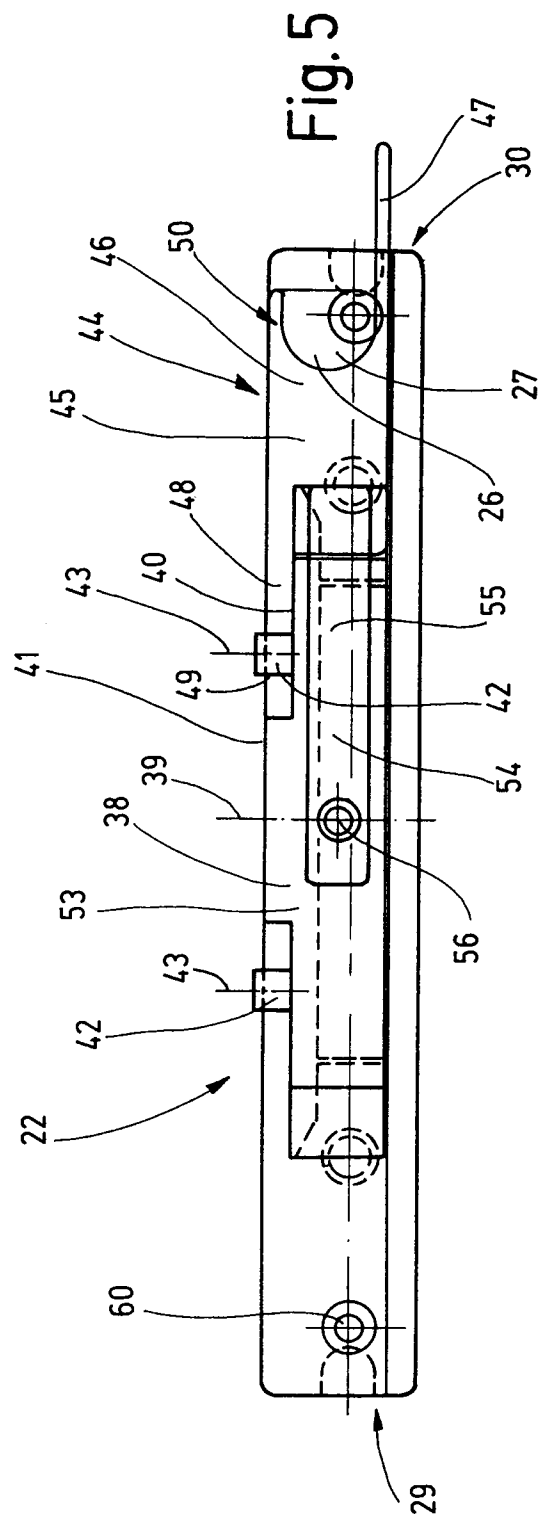
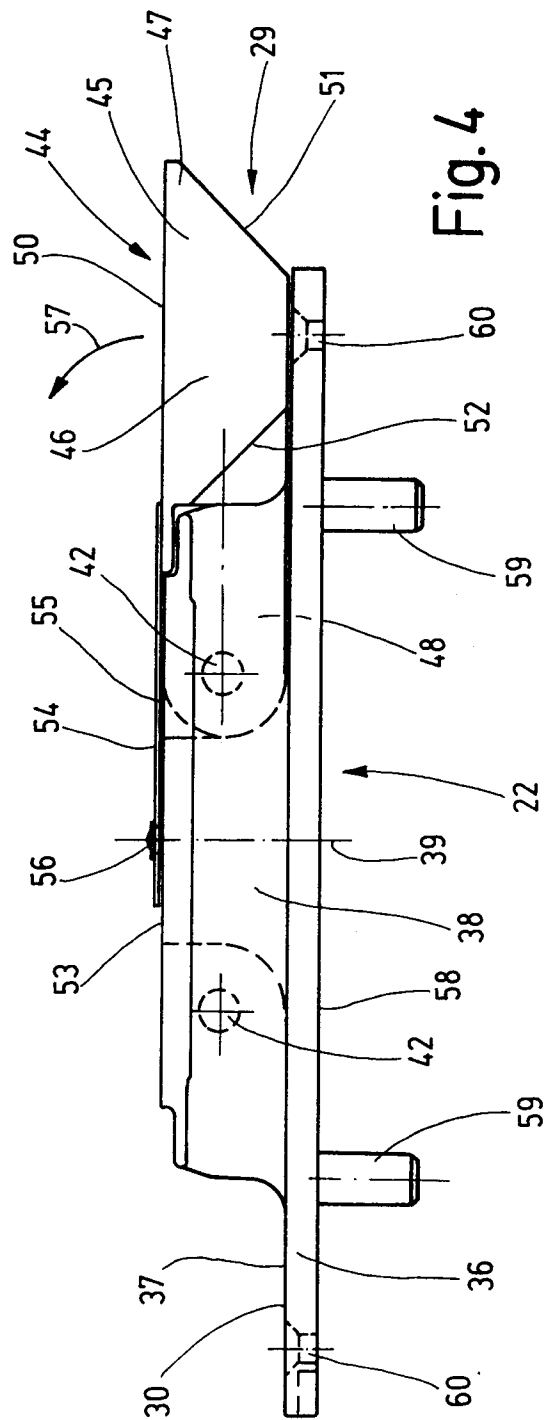
rungszapfens (68), verläuft.

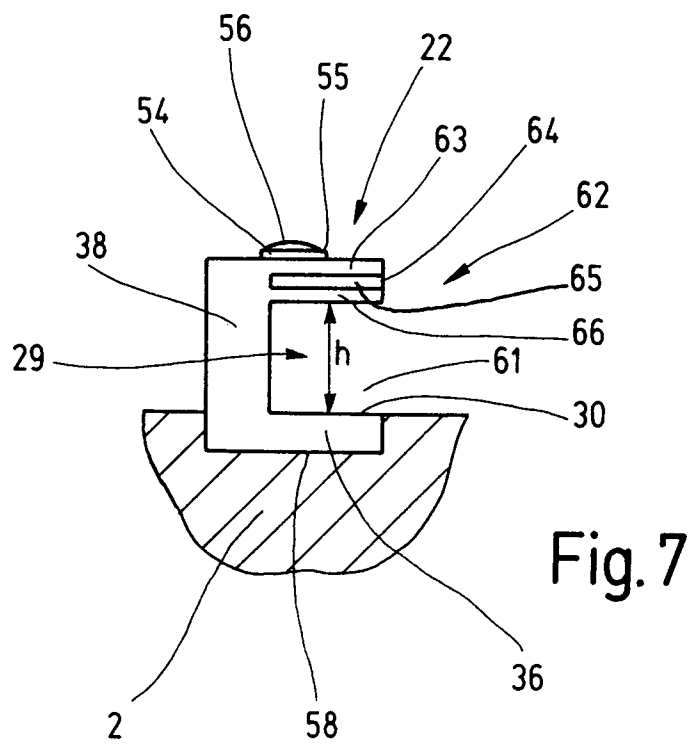
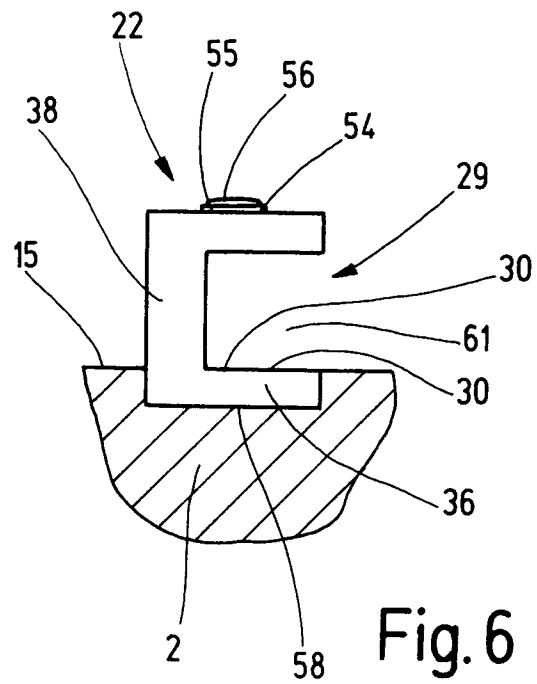
8. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Passierweg (29) der Aufnahme (22) als Passierkanal (61) ausgebildet ist.
9. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsbahn (30) geradlinig ausgebildet ist.
10. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Führungselement (14) und/oder an dem verlagerbaren Bereich (44) mindestens eine Verlagerungsschräge (34,35,51,52) ausgebildet ist.
11. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Passierweg (29) in entgegengesetzten Durchlaufrichtungen des Führungselements an der Aufnahme 22 von dem Führungselement 14 durchlaufen werden kann.
12. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Führungsbahn (30) eine Klemmfixierung (62) für das Führungselement (14) liegt.
13. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klemmfixierung (62) an der Aufnahme (22) ausgebildet ist.
14. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längserstreckung des Führungselements (14) quer zur Längserstreckung der Federvorrichtung (17) verläuft.
15. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Führungselement (14) bis in den Bereich der Aufnahme (22), insbesondere bis in den Bereich des Gegenlagers (26) ragt beziehungsweise das Gegenlager (26) zumindest teilweise überlappt.
16. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Passierweg (29) der Aufnahme (22) als Überlauferhebung (69) für ein Überlaufen des Gegenlagers (26) ausgebildet ist.
17. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Überlauferhebung (69) einen Auffahrabschnitt und einen Abfahrabschnitt für das Führungselement (14) aufweist. 55











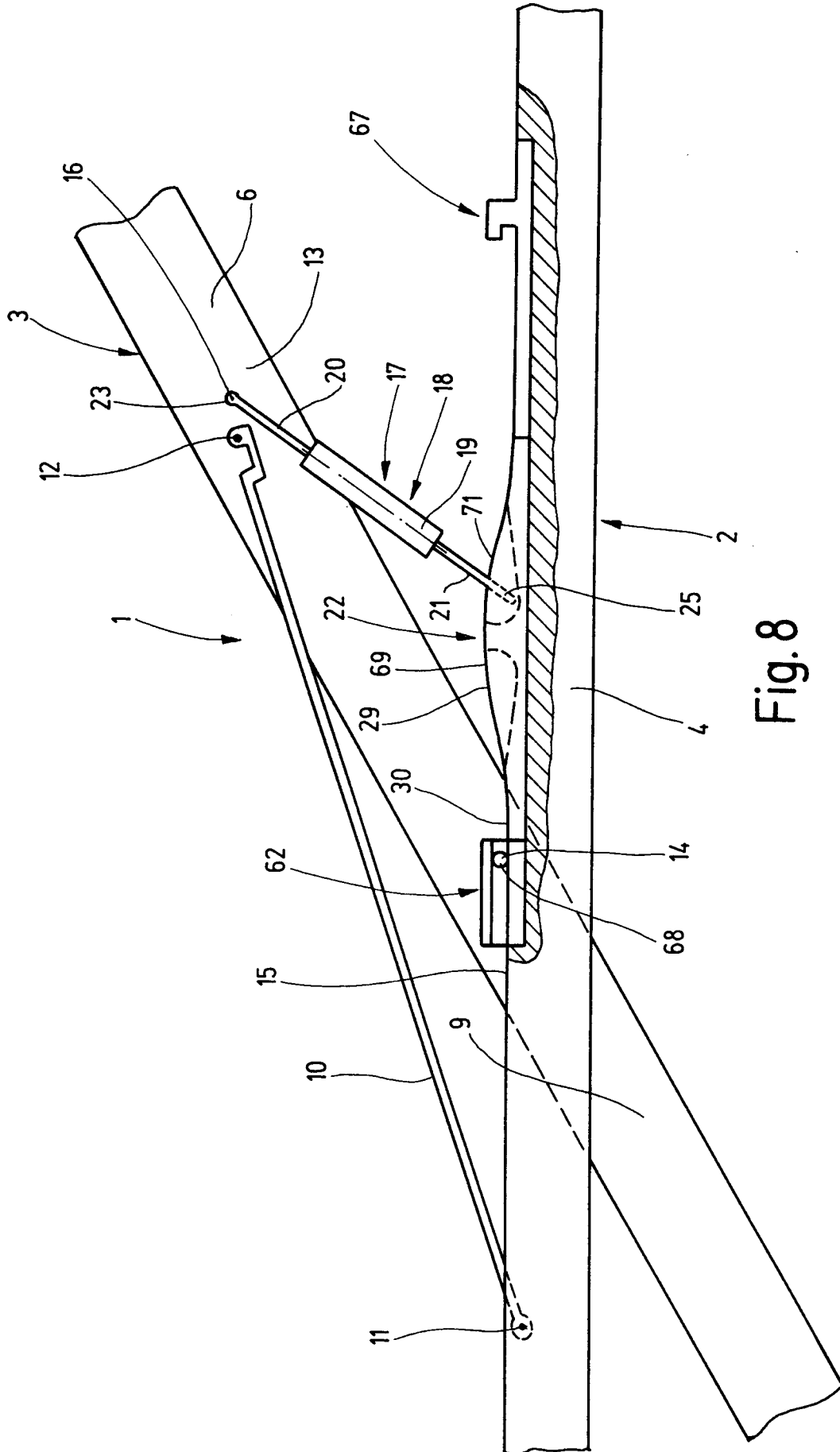


Fig. 8

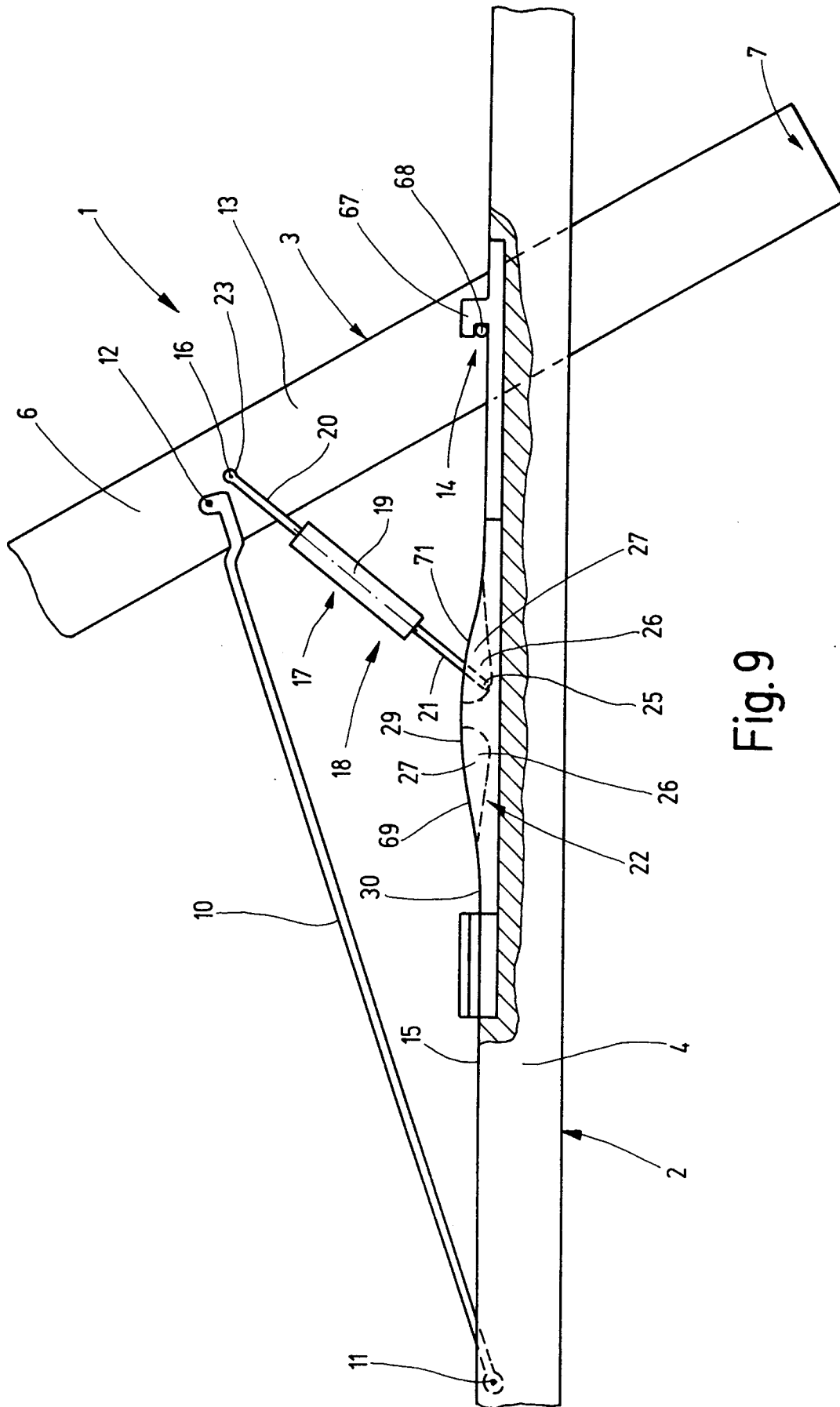


Fig. 9

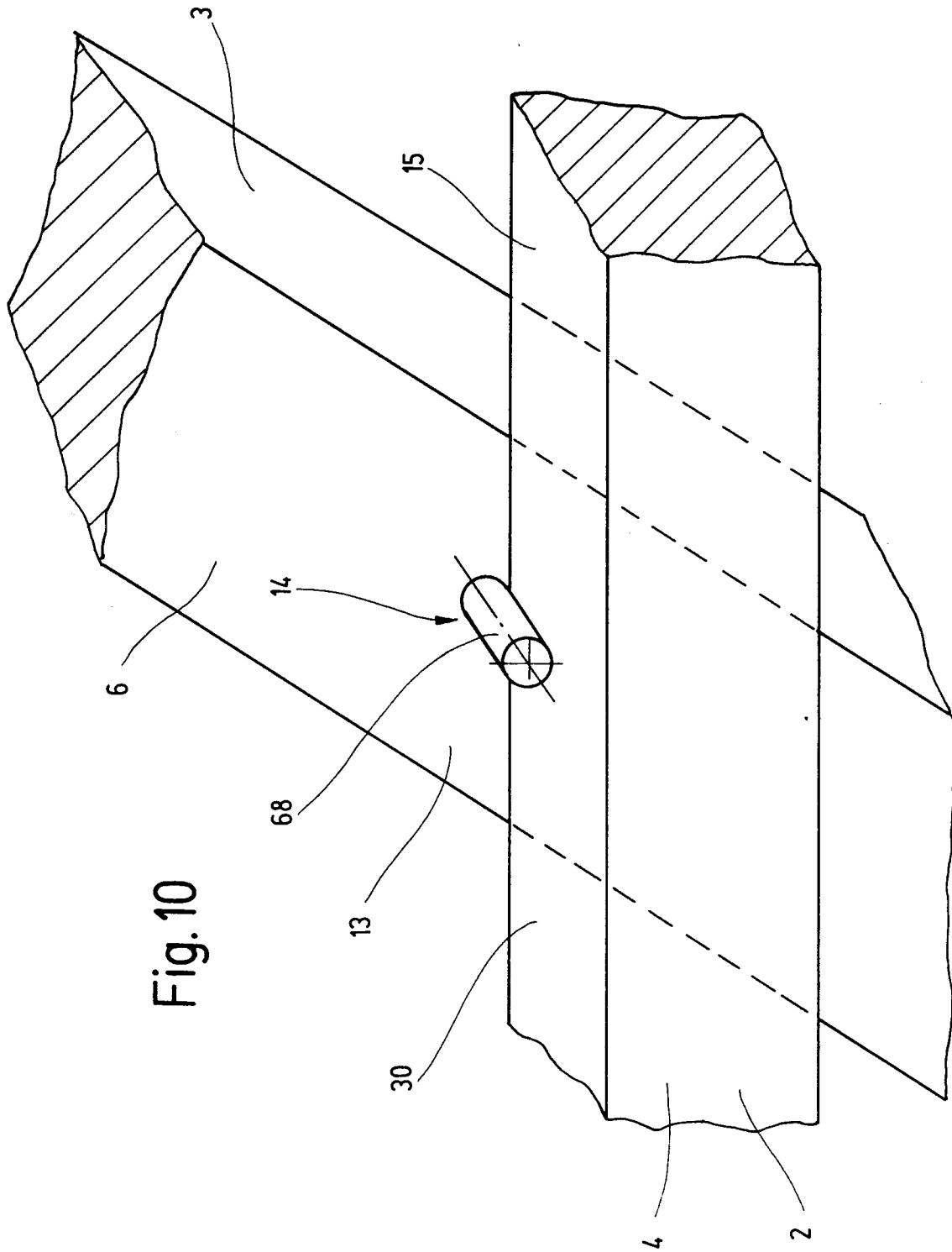
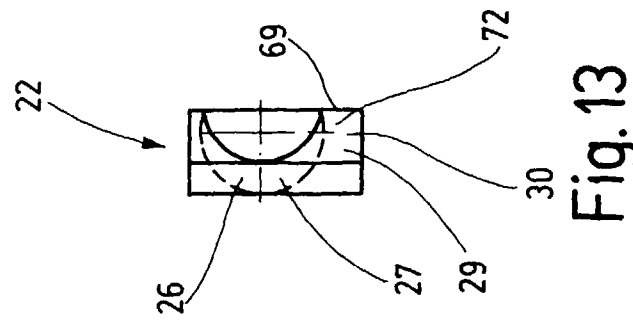
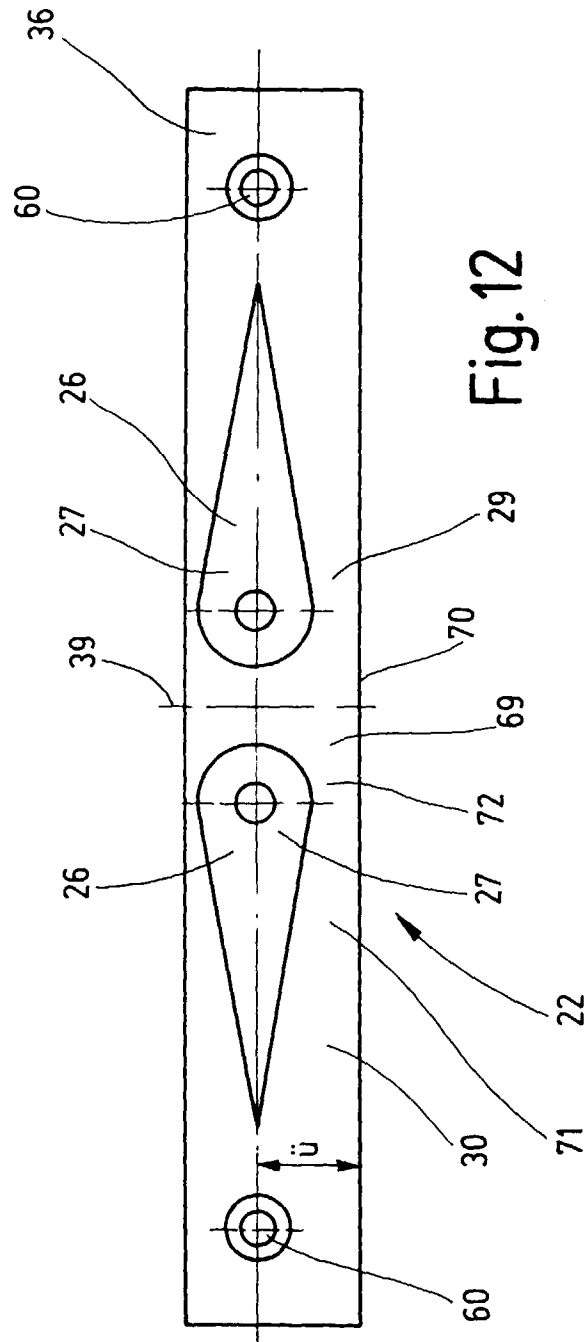
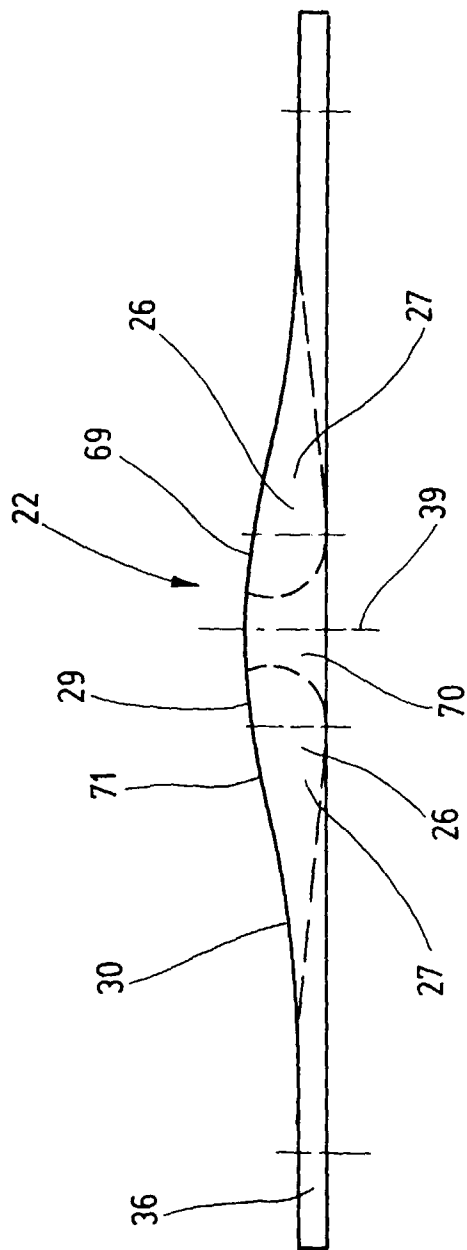
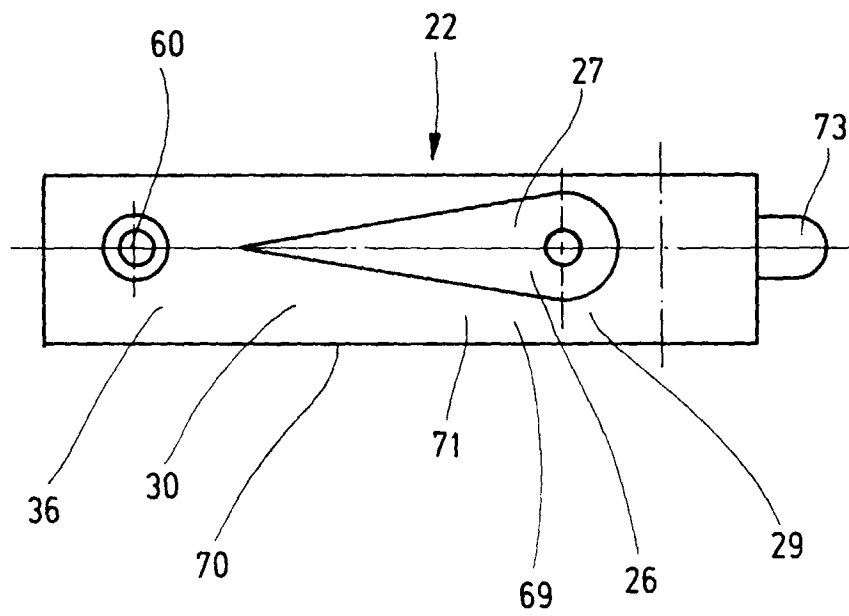
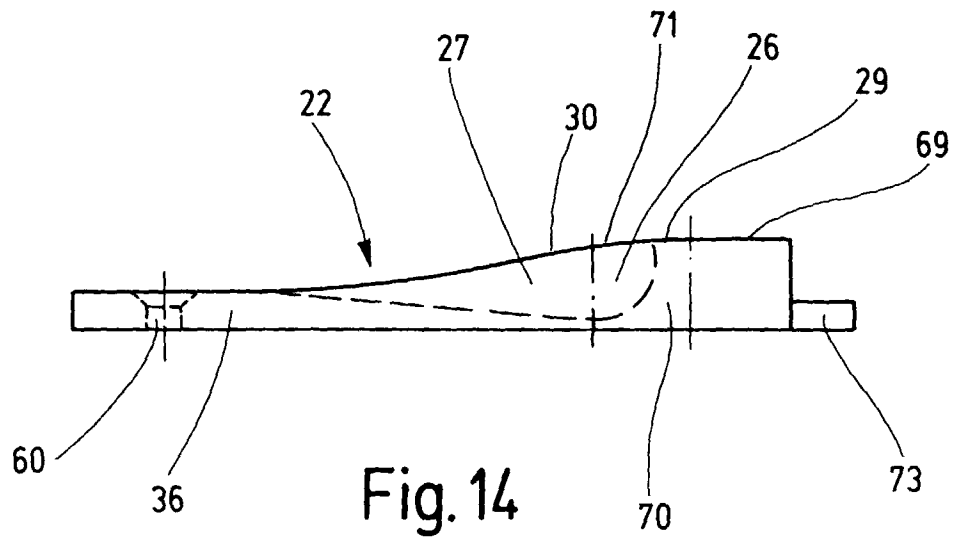
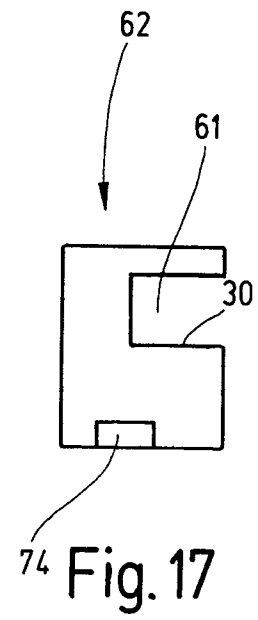
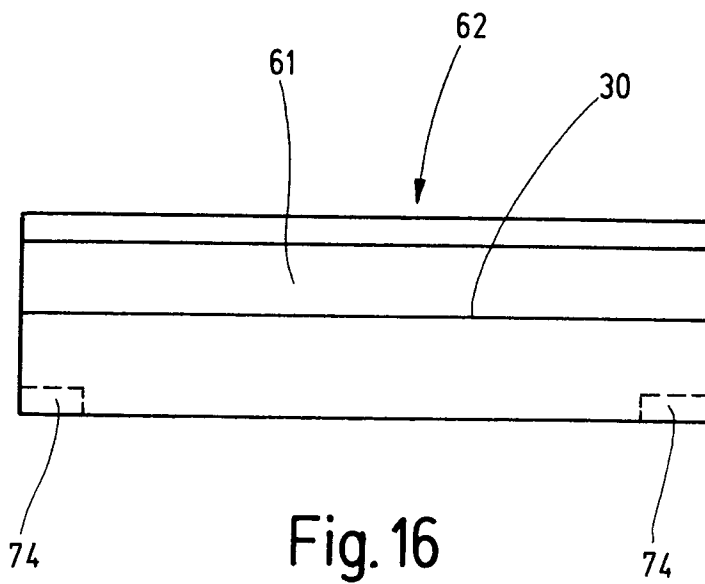


Fig. 10







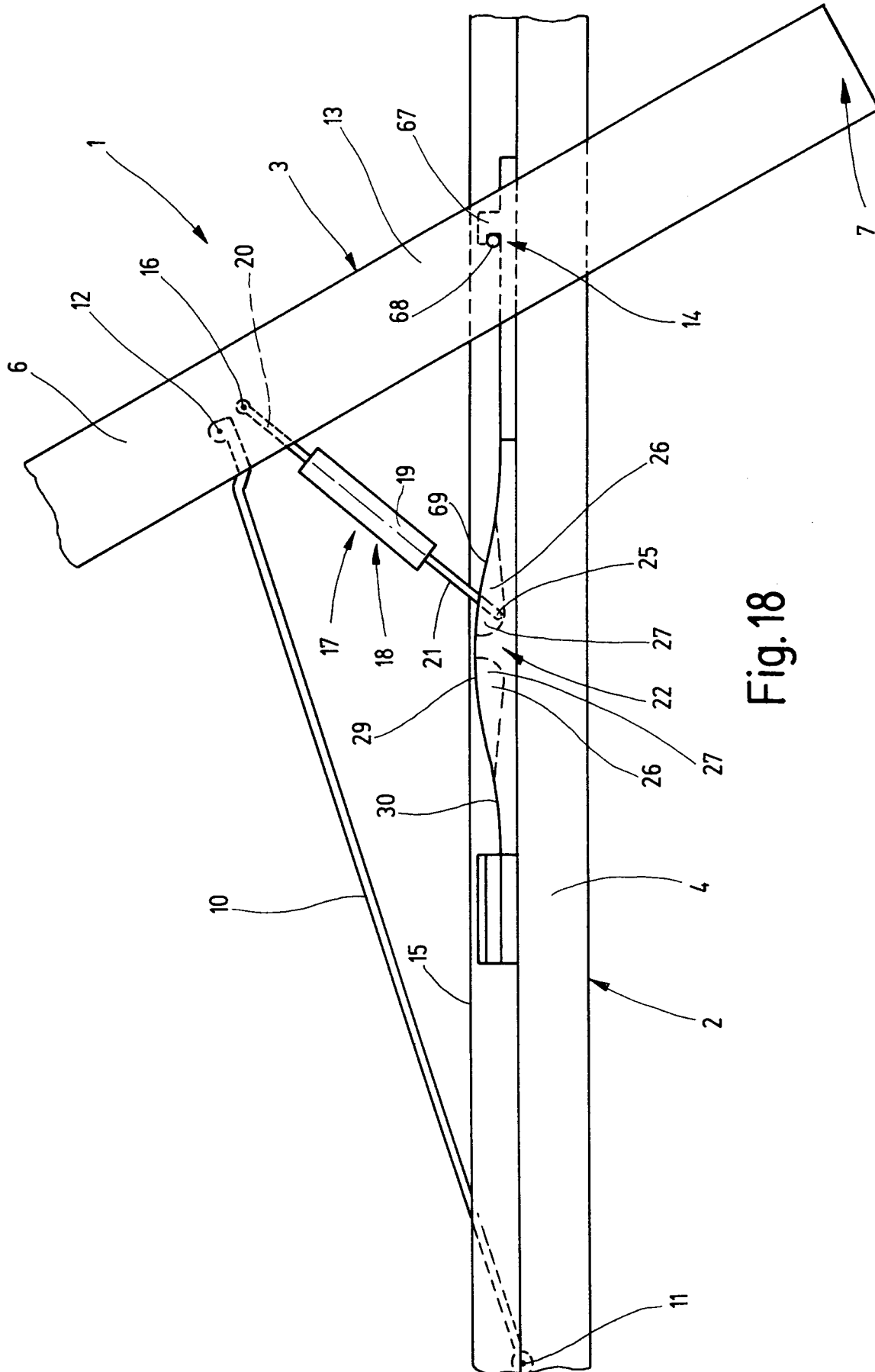


Fig. 18