

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **84108481.7**

Int. Cl.⁴: **E 06 B 1/36**

Anmeldetag: **18.07.84**

Priorität: **23.07.83 DE 8321337 U**
02.03.84 DE 8406569 U

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.02.85 Patentblatt 85/7

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL

Anmelder: **Schlitzberger, Hans**
Kronenhoferstrasse 24
D-3513 Staufenberg(DE)

Erfinder: **Schlitzberger, Hans**
Kronenhoferstrasse 24
D-3513 Staufenberg(DE)

Vertreter: **Freiherr von Schorlemer, Reinfried**
Brüder-Grimm-Platz 4
D-3500 Kassel(DE)

54 Fensterzarge.

Die Erfindung betrifft eine Fensterzarge. Zur Verringerung der Zahl der Arbeitsgänge bei der Montage eines Fensters ist die erfindungsgemäße Fensterzarge mit Zubehörteilen (z.B. 22, 23, 24) in Form von Lüftungsschlitzen, diese abdeckenden Lüftungsschiebern und Fliegengittern, Wärme- und Schallisolierungen, kompletten Rollos oder Jalousetten, Fensterunterbänken, Wetterschenkeln, indirekten Beleuchtungen od. dgl. versehen. Die Fensterzarge ist zusammen mit diesen Zubehörteilen als komplett vorgefertigte Baueinheit ausgebildet. Außerdem eignet sich die Fensterzarge speziell zum Einbau eines Faltfensters (Fig. 6).

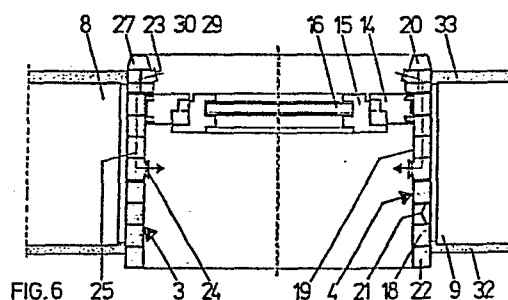


FIG. 6

D 5345 - 5392

Hans Schlitzberger, 3500 Kassel

Fensterzarge

Die Anwendung von Zargen ist bisher nahezu ausschließlich auf Türen beschränkt. Fensterzargen werden nur selten benutzt und meistens schon bei der Herstellung der Wand eingefügt, damit sie als Lehre dienen können. Ein Grund für die seltene Anwendung von Fensterzargen wird darin gesehen, daß zur Montage eines Fensters ohnehin schon viele verschiedene und von unterschiedlichen Handwerkern durchzuführende Arbeitsgänge erforderlich sind und der Einbau einer Zarge zusätzliche Arbeiten erforderlich machen würde.

Fensterzargen bestehen außerdem aus einfachen Metall- oder Holzrahmen, die allenfalls einen Teil der zur Betätigung der Fenster benötigten Beschläge aufweisen. Soll das Fenster mit Zubehörteilen versehen werden, vervielfachen sich daher die erforderlichen Arbeitsgänge. Als Beispiele seien hier nur Zubehörteile wie Fensterbänke, Wärme- und Schalldämmungen, besondere Wetterschenkel, zusätzliche, bei geschlossenem Fenster nutzbare Lüftungseinrichtungen oder Rolläden mit ihren Rollokästen, Rollobahnen, Gurtkästen und Führungsschienen genannt, deren Montage bei mangelhafter Koordination der verschiedenen Arbeitsgänge häufig wesentlich mehr Zeit als nötig in Anspruch nimmt und Ärger und Reklamationen zur Folge hat.

Die heute überwiegend benutzten Fenster bestehen aus einem in die Wandöffnung einzusetzenden Blendrahmen und mindestens einem an diesem dreh- und/oder kippbar befestigten, die Verglasung tragenden Flügelrahmen. Die Rahmenkonstruktion verbraucht viel Material. Dieser Materialverbrauch würde sich noch erhöhen, wenn zusätzlich eine Fensterzarge vorgesehen wird. Hinzu kommt, daß die Bedienung der meisten Dreh- und/oder Kippvorrichtungen umständlich ist, insbesondere wenn es sich um größere Flügel handelt, wobei nicht selten die Gefahr besteht, daß die Flügel ausrasten und dann nur noch teilweise in der Dreh- und/oder Kippvorrichtung gehalten sind. Schließlich ist der pro Wandöffnung erzielbare Lichteinfall wegen der viel Raum beanspruchenden Rahmen- und ggf. Zargenkonstruktion begrenzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Zahl der Arbeitsgänge bei der Errichtung eines Fensters insbesondere in denjenigen Fällen zu vermindern, in denen außer dem Fenster selbst noch Zubehöerteile vorgesehen werden sollen. Außerdem soll ein Fenster geschaffen werden, das einen relativ großen Lichteinfall und eine Montage zumindest ohne Blendrahmen, vorzugsweise jedoch auch ohne Flügelrahmen und ein einfaches und sicheres Öffnen und Schließen der Fensterflügel ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung eine Fensterzarge vor, die bereits mit den erforderlichen oder erwünschten Zubehörteilen für das Fenster versehen und zusammen mit diesen als vorgefertigte Baueinheit ausgebildet ist. Ein für eine solche Fensterzarge besonders geeignetes Fenster besteht aus einem zweiflügeligen Faltfenster, dessen Flügel lediglich aus der Verglasung und einer diese umgebenden Einfassung bestehen und mittels Drehzapfen drehbar und verschiebbar in Führungsschienen der Fensterzarge gelagert sind.

Die Erfindung bringt den Vorteil mit sich, daß die Zubehörteile nicht an den Fenstern selbst oder der umgebenden Wand, sondern an einer davon unabhängigen Fensterzarge angebracht werden. Dadurch ist es möglich, einerseits die bisherige Typenvielfalt bei der Herstellung der Fenster zu erhalten, andererseits die Bestellung und Montage von Zubehörteilen beträchtlich zu vereinfachen, da diese bereits in die Fensterzarge integriert sind. An der Baustelle ist es lediglich erforderlich, die Fensterzarge zu montieren und anschließend das gewählte Fenster mittels Schnellverschlüssen od. dgl. in die Fensterzarge einzusetzen. Das neue Faltfenster bringt vor allem den Vorteil mit sich, daß die üblichen Blend- und Flügelrahmen wegfallen, dadurch ein optimaler Lichtdurchgang erzielt wird und keine aufwendigen Dreh- und/oder Kippvorrichtungen benötigt werden.

Die Erfindung wird nachfolgend in Verbindung mit der beiliegenden Zeichnung an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Fensterzarge in perspektivischer Darstellung von außen her;

Fig. 2 schematische Ansichten einer erfindungsgemäßen Fensterzarge ohne Rollladen, wobei der linke Teil eine Außenansicht, der rechte Teil dagegen eine Innenansicht darstellt;

Fig. 3 einen schematischen Längsschnitt durch die Fensterzarge nach Fig. 2;

Fig. 4 einen schematischen Querschnitt durch die Fensterzarge nach Fig. 2;

Fig. 5 einen Längsschnitt entsprechend Fig. 3 durch die erfindungsgemäße Fensterzarge mit Einzelheiten;

- Fig. 6 einen Querschnitt entsprechend Fig. 4 durch die erfindungsgemäße Fensterzarge mit Einzelheiten;
- Fig. 7 einen Längsschnitt entsprechend Fig. 3 durch eine erfindungsgemäße Fensterzarge mit einem Rolladen;
- Fig. 8 einen Querschnitt entsprechend Fig. 3 durch die Fensterzarge nach Fig. 7;
- Fig. 9 einen Querschnitt durch eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen, in eine Zarge eingesetzten Fensters;
- Fig. 10 einen Längsschnitt längs der Linie II-II durch das Fenster nach Fig. 1;
- Fig. 11 eine Vorderansicht des Fensters ohne Zarge;
- Fig. 12 schematisch eine Einzelheit eines Schwenk-/Schiebe-Mechanismus des Fensters nach Fig. 1;
- Fig. 13 einen teilweisen Querschnitt durch ein erfindungsgemäßes Doppelfenster;
- Fig. 14 schematisch einen teilweisen Querschnitt durch ein Fenster nach Fig. 1, in das zusätzlich ein Fliegengitter eingebaut ist;
- Fig. 15 schematisch einen teilweisen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Zarge mit indirekter Beleuchtung;
- Fig. 16 einen schematischen Längsschnitt durch die Zarge nach Fig. 15; und
- Fig. 17 einen der Fig. 15 entsprechenden Schnitt der Zarge bei geöffnetem Fenster.

Nach Fig. 1 bis 4 enthält eine erfindungsgemäße Zarge 1 ein Bodenelement 2, zwei Seitenelemente 3,4 und ein Deckenelement 5. Sämtliche vier Elemente sind zu einer rechteckigen, entsprechend der Fensteröffnung bemessenen, vorfabrizierten Baueinheit vereinigt, die gemäß Fig. 3 und 4 eine im wesentlichen der Wandstärke des Mauerwerks entsprechende Tiefe besitzt. Die Fensterzarge 1 wird als Ganzes in eine Wandöffnung 6 eingesetzt, die unten von einer Brüstung 7, seitlich von Wandteilen 8 und 9 und oben von einer Decke 10 oder einem Sturz 11 begrenzt wird. Über der Decke 10 sind noch die Brüstung 12 und der schwimmende Estrich 13 eines darüber liegenden Stockwerks angedeutet. In die Zarge 1 wird das eigentliche Fenster eingesetzt, das wie üblich aus einem Blendrahmen 14, einem Flügelrahmen 15 und einer Isolierverglasung 16 bestehen kann.

Einzelheiten der erfindungsgemäßen Fensterzarge sind in Fig. 5 und 6 dargestellt. Die Fensterzarge besteht von innen nach außen aus einem Innenteil 18, einem das Fenster tragenden Mittelteil 19 und einem Außenteil 20, die jeweils rundum an den die Wandöffnung 6 begrenzenden Wandabschnitten anliegen und entsprechend Fig. 3 und 4 jeweils aus Boden-, Seiten- und Deckenelementen zusammengesetzt sind, die in ihrer Gesamtheit die Boden-, Seiten- und Deckenelemente 2 bis 5 der fertigen Fensterzarge 1 bilden. Das Innenteil 18 besteht aus einem plattenförmigen Hohlprofil, das zur Verstärkung durch Zwischenstege 21 in mehrere Kammern unterteilt ist, die mit Luft oder einem anderen wärme- und/oder schalldämmenden Material 22 gefüllt, beispielsweise mit Polyurethanschaum ausgeschäumt sind. Das Zwischenteil 19 ist entsprechend ausgebildet und besitzt aus fertigungstechnischen Gründen zweckmäßig dieselbe Form und Größe. Zusätzlich sind in das Mittelteil 19 jedoch nicht dargestellte Lüftungsschlitze eingearbeitet, die auf der Außenseite durch ein Fliegengitter 23, auf der Innenseite dagegen durch einen Lüftungsschieber od. dgl. abgedeckt und durch eingearbei-

tete Lamellen od. dgl. mit schalldämmenden Umlenkungen für die Luftströmung versehen sind. Dadurch kann bei Bedarf auch bei geschlossenem Fenster eine Belüftung vorgenommen werden, wie durch Pfeile 25 angedeutet ist. Derartige zusätzliche Lüftungseinheiten können entsprechend Fig. 5 im Deckenelement und/oder gemäß Fig. 6 in den Seitenelementen vorgesehen sein.

Das Außenteil 20 ist aus Profilen, ggf. ebenfalls Hohlprofilen zusammengesetzt, die im Bereich der Seitenteile und des Deckenteils als Blende 27 ausgebildet sind, die der Außenseite des Fensters ein gefälliges Aussehen gibt. Im Bereich des Bodenelements ist das Außenteil 20 dagegen als über die Breite der Wandöffnung 6 erstreckter Wetterschenkel 28 ausgebildet (Fig. 5), der in üblicher Weise den Ablauf des Regenwassers fördert. Das Innenteil 18, das Mittelteil 19 und das Außenteil 20 werden werksseitig zu einer festen Baueinheit verbunden.

Die Fensterzarge 1 wird an der Baustelle in der Wandöffnung 6 befestigt. Um sie unverschiebbar in der Wandöffnung zu halten, weist das Bodenelement der Zarge 1 zweckmäßig schwalbenschwanzförmige Nuten 29 auf, in die bei der Montage eine frisch auf die Brüstung 7 aufgebrachte Putz- oder Speis-schicht 30 eindringt, welche die Zarge 1 nach dem Erhärten verriegelt. Die verbleibenden Zwischenräume zwischen den Seitenteilen 3,4 und den angrenzenden Wandabschnitten können zusätzlich ausgeschäumt werden. Bei Bedarf, insbesondere bei großen Bauhöhen, kann die Zarge zusätzlich mit Hilfe von Schrauben und Dübeln in der Wandöffnung festgelegt werden.

Gemäß Fig. 5 sind die Bodenelemente des Innen- und Mittelteils zweckmäßig eben ausgebildet, so daß sie als Fensterbank dienen können. Bei Bedarf kann auf diesen Bodenelementen jedoch auch eine wie immer gestaltete Fensterbank 31 befestigt und beispielsweise mit ihnen verklebt werden.

Nach der Montage der erfindungsgemäßen Fensterzarge 1 in der Wandöffnung 6 ist lediglich erforderlich, einen Innenputz 32 und Außenputz 33 aufzubringen, wobei im Bereich des Sturzes 11 (Fig. 5) zweckmäßig noch eine spezielle Wärmedämmplatte 34 vorgesehen wird.

Das Einsetzen des Fensters in die Zarge kann bereits werksseitig erfolgen. Alternativ kann die Zarge 1 mit einem Anschlag und Schnellverschlüssen für das Fenster versehen werden, damit dieses nach dem Einbau der Zarge 1 mit wenigen Handgriffen montiert werden kann.

Die Fensterzarge nach Fig. 7 und 8 mit einem Rolladen oder einer Jalousette als Zubehörteil weist ein Innenteil 36, ein das Fenster tragendes Mittelteil 37, ein Führungsteil 38 und ein Außenteil 39 auf. Das Innenteil 36 ist entsprechend Fig. 5 und 6 ausgebildet, doch besteht es nur aus einem Bodenelement und zwei Seitenelementen. Eines dieser Seitenelemente ist mit einem Gurtkasten 40 versehen. Das Mittelteil 37 weist ebenfalls kein Deckenteil auf und ist außerdem im Vergleich zu Fig. 5,6 kürzer, indem es anstatt vier nur drei Hohlkammern erhält. Der fehlende Abschnitt des Mittelteils ist durch das Führungsteil 38 ersetzt, das aus einer U-förmigen, als seitliche Führung für eine Rollobahn 41 dienenden Führungsschiene besteht. Alternativ kann das Führungsteil 38 aus einem ebenfalls ausgeschäumten Hohlprofil mit einer U-förmigen Ausnehmung bestehen. Das Führungsteil 38 ist aus Seitenelementen und einem Bodenelement zusammengesetzt. Das Führungsteil 38 ragt nach Fig. 8 zweckmäßig etwas weiter in die Wandöffnung als das Innenteil 36 und das Mittelteil 37, so daß es gleichzeitig als Anschlag für das Fenster dienen kann. Das Außenteil 39 ist im wesentlichen entsprechend Fig. 5,6 ausgebildet und auch mit einem Deckenelement 42 versehen (Fig. 7).

Das Deckenelement wird im wesentlichen durch einen Rollokasten 43 gebildet, in welchem eine Rollowelle 44 drehbar gela-

gert ist, die die Rollobahn 41 trägt. Der Rollokasten 43 ist aus vier plattenförmigen Hohlprofilen 46, 47, 48 und 49 zusammengesetzt, wobei wenigstens die innenliegenden Hohlprofile 47, 48 und 49 mit Polyurethan od. dgl. ausgeschäumt sind, um eine ausreichende Wärme- und Schallisolierung zu erhalten. Das außenliegende Hohlprofil 46 ist an seinem unteren Ende mit dem Deckenelement 42 des Außenteils 39 verbunden und wird im übrigen mit dem Außenputz 33 belegt. Das obere Hohlprofil 47 liegt wie die Deckenelemente des Innen- und Mittelteils 18 und 19 (Fig. 5) an der Decke 10 oder am Sturz 11 an. Das innere, vertikal angeordnete Hohlprofil 48 weist eine abnehmbare Klappe 50 auf, die den Zugang zum Rollenmechanismus ermöglicht, während das untere Hohlprofil 49 mit einem außerhalb des Fensters angeordneten Schlitz 51 für den Durchtritt der Rollobahn 41 versehen und auf dem Blendrahmen 14 abgestützt ist.

Aus Fig. 7 und 8 ergibt sich, daß erfindungsgemäß auch alle einen Rolladen bildenden Zubehörteile des Fensters in die erfindungsgemäße Fensterzarge integriert werden können und dennoch die Art des Fensters frei wählbar bleibt. Die gesamte Fensterzarge kann in Abhängigkeit vom Kundenwunsch baukastenartig aus wenigen unterschiedlichen Profilsorten zusammengesetzt werden, auch alle Handwerkerarbeiten entfallen, die bisher zum Einbau des Rolladens benötigt werden. Schließlich ergibt sich der Vorteil, daß der Rollokasten nicht nur auf dem vergleichsweise schwachen Blendrahmen 14, sondern an seinen beiden Enden auch auf den oberen Enden der beiden Seitenelemente 3 und 4 abgestützt werden kann.

Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, die sich in vielfacher Hinsicht abwandeln lassen. So können beispielsweise die Seitenelemente der Innenteile, ggf. auch das Deckenelement des Innenteils 19 fehlen, wenn die Zarge nicht die gesamte Wandöffnung ausfüllen soll. Weiterhin können die Ecken der Außenteile 20 gerun-

det sein, um von der üblichen Rechteckform des Fensters gestalterisch abzuweichen und dem Fenster eine bisher nicht bekannte Außenansicht zu geben. Schließlich können die Innen-, Mittel-, Außen- und Führungsteile 18,19,20 und 38 anders geformt oder aus einem Stück mit den zugehörigen Zargenteilen hergestellt sein.

Nach Fig. 9 bis 12 besteht eine zur Aufnahme eines Faltfensters bestimmte Zarge von innen nach außen aus einem Innenteil 59, einem das Fenster tragenden Mittelteil 60, ggf. einem Führungsteil 61 und einem Außenteil 62, in die entsprechend Fig. 1 bis 8 Zubehörteile integriert sind, z.B. eine Jalousette 69, die in einem unterhalb der Decke oder des Sturzes angeordneten Kasten 70 untergebracht und in Führungen des Führungsteils 61 auf- und abbeweglich gelagert ist.

Zur Aufnahme eines erfindungsgemäßen Faltfensters weist das Mittelteil 60 der Zarge jeweils eine über die Länge seiner Seitenelemente erstreckte, U-förmige Ausnehmung auf, in die je eine, vorzugsweise aus einem flexiblen Material bestehende Dichtung 72 eingesetzt ist. An den unteren und oberen Enden der Dichtungen 72 ist jeweils eine untere bzw. obere Führungsschiene 73,74 angeordnet, so daß in der von der Zarge freigelassenen Öffnung ein parallel zur Mittelebene der Wandöffnung angeordneter Rahmen mit rechteckigem Querschnitt entsteht, der seitlich von den Dichtungen 72, unten und oben dagegen von den Führungsschienen 73,74 gebildet ist. Die Führungsschienen sind an den zugehörigen Zargenteilen befestigt oder mit diesen aus einem Stück hergestellt, während die Dichtungen 72 beispielsweise in die U-förmigen Ausnehmungen eingeklebt sind. Im übrigen sind die Führungsschienen mit durchgehenden, U-förmigen Führungsnuten 75 versehen. Die Zarge und die Zubehörteile, zu denen auch die Dichtungen und die Führungsschienen 75 gehören, bilden eine vorgefertigte Baueinheit.

Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Faltenfensters enthält nach Fig. 9 bis 12 zwei gleich große, symmetrisch ausgebildete und angeordnete sowie je eine Verglasung tragende Flügel 76,77. Die Verglasungen sind z.B. als an sich bekannte Mehrfach-Isolier-Verglasungen ausgebildet. Jeder Flügel 76,77 ist rundum mit einer schmalen, nur als stirnseitiger Abschluß der Verglasung dienenden Einfassung 78 in Form eines z.B. aus Metall oder Kunststoff bestehenden U-Profils od. dgl. versehen, die den bisherigen Flügelrahmen ersetzt und viel leichter und kleiner als dieser ausgebildet sein kann, indem das Maß b (Fig. 12) beispielsweise ein oder zwei Zentimeter beträgt. An den parallel zur Unterkante bzw. Oberkante des Flügels verlaufenden Teilen der Einfassung 78 sind jeweils untere bzw. obere Grundplatten 79,80 befestigt, die sich über die gesamte Breite des jeweiligen Flügels 76,77 erstrecken. Die Grundplatten dienen einerseits dazu, die Unterkanten bzw. Oberkanten der Flügel gegen die zugehörigen Führungsschienen abzudichten, und sind andererseits nahe ihren äußeren, an die Wandteile bzw. die Zarge grenzenden Eckpunkten mit unteren bzw. oberen Drehzapfen 81,82 versehen, deren Drehachsen parallel zueinander und parallel zu den Seitenkanten der Flügel 76,77 angeordnet sind. Je nach Art der Verglasungen können die Einfassungen 78 auch ganz oder teilweise weggelassen und die Drehzapfen auf andere Weise mit der Verglasung verbunden werden.

Die inneren, einander zugewandten Seitenkanten der beiden Flügel 76,77 sind nach Fig. 9 auf ihrer ganzen Länge durch einen Mittelpfosten 83 schwenkbar miteinander verbunden. An beiden Seiten dieses Mittelpfostens 83 sind Dichtungsschienen 84 angebracht, die mit konkaven, längs Zylinderflächen gekrümmten Berührungsflächen 85 durchgehend an den zugewandten Seitenkanten der Flügel 76,77 anliegen, deren Einfassungsteile in diesem Bereich mit konvexen, längs einer entsprechenden Halbzylinderfläche gekrümmten Berührungsflächen 86 versehen sind. Die Radien der Berührungsflächen 85,86 be-

tragen beispielsweise etwa die Hälfte der Dicke der Flügel 76,77. Die Zylinderachsen liegen etwa in der Mittelebene der Flügel. Die schwenkbare Befestigung der Flügel 76,77 am Mittelpfosten erfolgt beispielsweise mit Hilfe von aus Flacheisen od. dgl. bestehenden Klammerelementen 87 (Fig. 9 und 12). Hierzu können am oberen bzw. unteren Ende des Mittelpfostens 83 Befestigungszapfen 88 vorgesehen sein, auf die jeweils ein eine entsprechende Ausnehmung aufweisendes Ende eines Klammerelements 87 nach Art einer Schnappverbindung aufgedrückt wird, während das jeweils andere, ebenfalls eine Ausnehmung aufweisende Ende in entsprechender Weise auf Befestigungszapfen 89 aufgedrückt wird, die koaxial zu den Achsen der Berührungsflächen 85,86 auf den oberen bzw. unteren Teilen der Einfassung 78 angebracht sind.

Das erfindungsgemäße Fenster wird in der aus Fig. 9 und 10 ersichtlichen Weise derart in die von der Zarge freigelassene Wandöffnung eingesetzt, daß die Drehzapfen 81,82 in die Führungsnuten 75 eintreten, zu welchem Zweck die Führungsschienen 73,74 mit geeigneten seitlichen Einführungsöffnungen versehen sein können, die nach der Montage verschlossen werden. Die Drehzapfen 81,82 sind nun in den Führungsnuten 75 drehbar und in Längsrichtung derselben verschiebbar angeordnet. Ein Zug an einem am Mittelpfosten 83 angebrachten Handgriff 90 zur Innenseite des die Wandöffnung aufweisenden Raums hin (Pfeil 91) hat daher zur Folge, daß die einander zugewandten Seitenkanten der Flügel 76,77 in das Rauminnere hineingezogen werden, während gleichzeitig die wandnahen Seitenkanten der Flügel aufgrund der verschieblichen Lagerung der Drehzapfen 81,82 in den Führungsnuten 75 parallel zur Mittelebene der Wandöffnung aufeinanderzubewegt werden. Dadurch werden beide Flügel 76,77 gleichzeitig zum Rauminnere hin verschwenkt bzw. um den Mittelpfosten 83 gefaltet, beispielsweise in eine in Fig. 9 mit durchgezogenen Linien dargestellte Zwischenstellung, in welcher ihre Mittelebenen einen Winkel bilden. Eine derartige Verschwenkung ist einerseits aufgrund der drehbaren Lagerung der Drehzap-

fen 81,82 in den Führungsnuten 75, andererseits aufgrund der zylindrischen Berührungsflächen 85,86 (Fig. 12) im Bereich des Mittelpfostens 83 ohne weiteres möglich. Anders als bei herkömmlichen Fenstern wird die Wandöffnung gleichzeitig an beiden Außenseiten der Flügel 76,77 freigelegt, wobei an beiden Seiten des Fensters Spalte von rechteckigem Querschnitt gebildet werden. Die Spaltbreite ist bis hin zur möglichen Maximalstellung beliebig wählbar. Die Flügel nehmen in jeder möglichen Stellung schon aufgrund der durch Reibung bedingten Selbsthemmung eine relativ stabile, durch Luftzug kaum veränderbare Lage ein.

Das Schließen des erfindungsgemäßen Fensters erfolgt dadurch, daß der beschriebene Schwenk-/Schiebe-Mechanismus in entgegengesetzter Richtung betätigt und dazu auf den Mittelpfosten 83 ein Druck in Richtung eines Pfeils 92 ausgeübt wird. Dadurch werden einerseits die an den Mittelpfosten 83 grenzenden Seitenkanten der Flügel 76,77 ebenfalls in Richtung des Pfeils 92 bewegt, während gleichzeitig die beiden anderen Seitenkanten der Flügel 76,77 in Richtung der Wandteile verschoben werden, bis schließlich beide Flügel die in Fig. 9 gestrichelt dargestellte Lage einnehmen, in welcher sie eine gemeinsame Mittelebene haben. In dieser Lage stoßen die an den äußeren Seitenkanten befindlichen Teile der Einfassung 78 gegen die Dichtungen 72, wodurch die Wandöffnung luftdicht abgedichtet ist. Durch ein mit dem Bedienungsgriff 90 betätigbares Gestänge 93, dem Ausnehmungen im Boden- und Deckenelement der Zarge zugeordnet sind, kann diese Stellung des Fensters außerdem verriegelt werden, damit sich das Fenster von außen nicht öffnen läßt.

Zur luftdichten Verbindung der Flügel 76,77 mit dem Mittelpfosten 83 sind an diesem zweckmäßig zusätzliche Lippendichtungen 95 angebracht, die in jeder Stellung der Flügel an deren gerundeten Berührungsflächen 86 anliegen. Diese Lippendichtungen 95 sind vorzugsweise an zwei in das Rauminnere ragenden, gabelförmig abstehenden Verlängerungen 96 des Mittel-

pfostens 83 befestigt. Weitere Lippendichtungen 97,98 sind an der Zarge befestigt und wirken mit den dieser zugeordneten Teilen der Einfassung 78 zusammen.

Zur Arretierung des Fensters in jeder beliebigen Schwenkstellung der Flügel 76,77 können zusätzlich geeignete Klemmelemente od. dgl. vorgesehen sein, die eine Verschiebung der Drehzapfen 81,82 in den Führungsnuten 75 über die reine Selbsthemmung hinaus blockieren.

Nach Fig. 12 können die Flügel 76,77 so weit in das Rauminnere gezogen werden, daß sie senkrecht zur Mittelebene der Wandöffnung angeordnet sind. Damit die Herstellung dieser Flügelstellung nicht durch die zylindrischen Berührungsflächen 85,86 behindert wird, können die Dichtungsschienen 84 aus einem flexiblen, nachgiebigen Material hergestellt werden, das sich beim Annähern von geraden, an die Berührungsflächen 86 grenzenden Einfassungsteilen 87 eindrückt. Alternativ könnten die Berührungsflächen 85 der Dichtungsschienen mit entsprechenden, ebenen Teilen versehen sein. Weiterhin kann vorgesehen sein, daß wenigstens eines der beiden Klammerelemente 87 lösbar mit dem zugehörigen Befestigungszapfen 88 und/oder 89 verbunden ist. In diesem Fall kann der zugehörige Flügel entsprechend Fig. 12 um seine Drehzapfen 81,82 vom Mittelposten 83 weggeschwenkt werden, was zum Reinigen der Verglasung vom Rauminneren her erwünscht ist.

Fig. 13 zeigt ein erfindungsgemäßes Doppelfenster mit zwei Doppelflügeln, von denen nur ein Doppelflügel 100 dargestellt ist. In analoger Anwendung des Schwenk-/Schiebe-Mechanismus nach Fig. 9 bis 12 enthält jeder Doppelflügel 100 zwei parallel angeordnete Einzelflügel 101 und 102, deren Drehzapfen 103 in je einer Führungsnut 104 geführt sind. Die beiden Führungsnuten 104 sind parallel zueinander in einer oder in zwei unteren bzw. oberen Führungsschienen 106 ausgebildet. Zur parallelen Führung und schwenkbaren Verbindung beider Flügel

dient ein Y-förmiger Mittelpfosten 108, der an seinem mittleren Steg Dichtungsschienen 109 und an seinen beiden schräg von diesem wegragenden, zum Rauminneren hin gerichteten Gabelarmen 110 je eine weitere Dichtungsschiene 111 aufweist. Dabei sind die Dichtungsschienen 109 jeweils einem der beiden Einzelflügel 101 und die Dichtungsschienen 111 jeweils einem der beiden Einzelflügel 102 zugeordnet. Die Dichtungsschienen 109, 111 sind außerdem so an den Mittelpfosten 108 angelenkt und so voneinander beabstandet, daß die Einzelflügel 101, 102 jeweils paarweise und innerhalb jedes Paares parallel zueinander die erwünschten Schwenk- und Verschiebewegungen analog zur Ausführungsform nach Fig. 9 bis 12 ausführen.

Im Unterschied zu den Fig. 9 bis 12 sind an einem Mittelteil 60 der Zarge nach Fig. 14 je zwei mit Abstand angeordnete Dichtungen 113 vorgesehen, die zwischen sich einen parallel zur Führungsnut 75 verlaufenden Spalt freilassen. Im Mittelteil 60 der Zarge ist hinter diesem Spalt eine Umlenkrolle 114 angeordnet, während in einem dieser Umlenkrolle 114 benachbarten Hohlraum 115 der Zarge eine Vorratsrolle 116 angeordnet ist. Beide Rollen 114 und 116 erstrecken sich im eingebauten Zustand in vertikaler Richtung über die gesamte Höhe des Fensterflügels 76. Auf die Vorratsrolle 116 ist eine Folie 117 aus einem gitter- oder netzartigen Material aufgewickelt, das zwar luftdurchlässig ist, aber einen wirksamen Schutz gegen Ungeziefer wie Fliegen, Mücken usw. darstellt. Die Folie verläuft von der Vorratsrolle 116 über die Umlenkrolle 114 und durch den Spalt zwischen den Dichtungen 113 zur wandseitigen, vertikal angeordneten Seitenkante des zugeordneten Flügels 76 und ist am zugehörigen Teil von dessen Einfassung 78 befestigt. Beim Öffnen des Flügels 76 wird die Folie 117 somit automatisch von der Vorratsrolle 116 abgewickelt und in demjenigen Teil der Fensteröffnung angeordnet, der vom Flügel 116 freigegeben wird, so daß die Folie 117 ein selbsttätig wirksam werdendes Fliegengitter darstellt.

Beim Schließen des Fensters wird die Folie 117 automatisch auf der Vorratswalze 116 aufgerollt, indem diese beispielsweise mit einem entsprechenden, z.B. Federn aufweisenden Aufrollmechanismus versehen wird. Im übrigen kann der Hohlraum 115 durch eine vom Rauminneren her zugängliche Klappe 118 verschlossen sein, die den Zugang zur Vorratswalze 116 ermöglicht.

Die Wirkung des Fliegenschutzes kann noch durch nicht dargestellte, an den unteren und oberen Teilen der Einfassung 78 der Flügel 76,77 angebrachte Bürsten, Dichtungen od. dgl. verbessert werden, die beim Öffnen der Flügel die Zwischenräume zwischen deren Ober- und Unterkanten und den zugehörigen Fensterbänken, Sturzteilen oder Zargenelementen gegen Ungeziefer abdichten.

Auch bei dieser Ausführungsform sind Zubehörteile (Dichtungen, Fliegenschutz) mit der Zarge zu einer vorgefertigten Baueinheit zusammengefaßt.

Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Faltfenster beschränkt, das sich auf vielfache Weise abwandeln läßt. Beispielsweise kann die Anordnung so getroffen sein, daß die Fenster nach außen geöffnet werden, indem der Mittelpfosten beim Öffnen in Richtung des Pfeils 92 (Fig. 9) und beim Schließen des Fensters in Richtung des Pfeils 91 bewegt wird. Bei entsprechend symmetrischer Ausbildung des Mittelpfostens ist es sogar möglich, die Fenster wahlweise nach außen oder nach innen zu öffnen. Weiterhin kann vorgesehen sein, in den Führungsnuten dort, wo die Drehzapfen 81,82 in der aus Fig. 12 ersichtlichen Stellung der Flügel zu liegen kommen, Federelemente od. dgl. anzuordnen, die die Flügel an dieser Stelle leicht in Richtung der Wandteile vorspannen, um dadurch auch ein Schließen des Fensters oder der Tür aus der senkrechten Stellung der Flügel heraus allein durch Betätigung des Mittelpfostens zu ermöglichen.

Zur Arretierung der Fensterflügel in einer vorgewählten Zwischen- bzw. Offenstellung ist vorzugsweise im Mittelpfosten 83 bzw. 108 wenigstens ein nicht dargestelltes Klemmelement verschiebbar oder verschwenkbar gelagert, das mittels des Handgriffs 90 oder eines weiteren Handgriffs in Richtung eines zugeordneten Flügels vorgeschoben und klemmend gegen ein zugehöriges Teil der Einfassung 78, vorzugsweise der Berührungsfläche 85 gelegt werden kann. Außerdem kann vorgesehen sein, die Drehzapfen an den Seiten wahlweise zu fixieren, um dadurch das Fenster nur nach der einen oder anderen Seite hin zu öffnen. Dies läßt sich allerdings auch dadurch erreichen, daß im zumindest teilweise geöffneten Zustand des Fensters die gesamte, aus den Flügeln 76,77 und dem Mittelpfosten 83 gebildete Verglasungseinheit auf die rechte oder linke Seite der Öffnung geschoben wird. Zur Sicherung dieser Stellung sind an der Zarge oder am zugehörigen Wandteil zweckmäßig geeignete Feststellvorrichtungen angebracht. Die Mittelteile 60 weisen in diesem Fall zweckmäßig keine in die Wandöffnung ragenden Abschnitte auf.

In Abwandlung zu der Ausführungsform nach Fig. 9 bis 11 können in die Führungsnuten 75 kurze, mit entsprechenden Führungselementen versehene Schlitten 120 (Fig. 12) eingesetzt sein, die an ihren den Flügeln zugewandten Seiten mit zylindrischen Aussparungen versehen sind, in welche die oberen bzw. unteren Drehzapfen 81,82 der Flügel 76,77 eingesetzt werden. Hierdurch werden die Drehzapfen 81,82 nur auf Drehung beansprucht, während die Verschiebebewegung der Flügel allein mittels der Schlitten 120 durchgeführt wird. Außerdem können im Bereich der Dichtungen 72,107,113 zusätzlich versteckte, beim Schließen des Fensters vorzugsweise selbsttätig einrastende Verriegelungen vorgesehen sein, die eine Verschiebung der Flügel parallel zu den Führungsschienen und damit ein Öffnen des Fensters selbst dann verhindern, wenn die über das Gestänge 93 erzielbare Verriegelung unbeabsichtigt nicht hergestellt oder von Unbefugten auf irgendeine Art gelöst wurde.

Die Führungsnuten 75 bzw. 104, die gemäß Fig. 9 bis 14 nach oben bzw. unten offen sind, können zur Vermeidung von Verschmutzungen auch nach hinten oder vorn geöffnet sein.

Gemäß Fig. 15 bis 17 kann eine erfindungsgemäße Zarge 121 als weiteres Zubehörteil eine indirekte Beleuchtung für ein Fenster 122 aufweisen. Hierzu sind beispielsweise in den Seitenteilen einer Zarge 121 zur Wandöffnung hin offene Kammern 123 vorgesehen, die sich über die gesamte Höhe der Zarge oder auch nur einen Teil davon erstrecken und wenigstens je einer Streuscheibe 124, z.B. Pyramidalscheibe, abgedeckt sind. In den Kammern 123 ist wenigstens je ein Leuchtkörper 125, z.B. eine übliche Leuchtstoffröhre, angeordnet, die sich ebenfalls über einen großen Teil der Höhe der Zarge erstrecken kann und die Streuscheibe 124 anstrahlt, wenn sie eingeschaltet ist. Die Streuscheiben 124 bestehen aus einem lichtstreuenden Material oder aus einem durchsichtigen Material mit streuender, z.B. geschliffener, geätzter oder profilierter Oberfläche und haben die Aufgabe, ein diffuses Licht auf das Fenster 122 zu werfen. Das Licht wird dann vom Fensterglas in den das Fenster aufweisenden Raum reflektiert und erweckt den Eindruck, als trete das Licht von außen durch das Fensterglas. Hierdurch sind völlig neue Beleuchtungseffekte möglich. Beispielsweise wird eine gleichmäßige Ausleuchtung des Raums mittels einer Lichtquelle von der Größe des Fensters erzielt. Weiter können die herkömmlichen Beleuchtungsquellen und die zugehörigen Elektro-Installationen entfallen. Da der künstliche Lichteinfall entsprechend dem Tageslichteinfall erfolgt, ist bei der Stellung der Möbel, z.B. Schreibtische, nur eine Lichtrichtung zu beachten. Außerdem werden durch die Integration der Beleuchtung in die Zarge Kosten gespart.

Die Lichtreflektion im Bereich des Fensters 122 kann durch Anwendung reflektierender Glasscheiben verbessert werden. Dabei ist es möglich, verspiegelte Glasscheiben zu verwenden,

die bei Tageslicht nach außen durchsichtig sind, bei Dunkelheit bzw. bei Anstrahlung dagegen reflektieren. Alternativ ist es möglich, die indirekte Beleuchtung zur Anstrahlung einer hinter dem Fenster oder der Tür befindlichen Rollo- oder Jalousettenwand 126 zu benutzen, die anstelle der Glasscheiben mit einer reflektierenden Schicht belegt ist. Dabei kann die Rollo- oder Jalousettenwand 126 auch mit einem auf-tapezierten Bild, z.B. einem Landschaftsbild oder einer Imitation desjenigen Bildes versehen sein, das dem natürlichen Ausblick am Tage gleicht. Schließlich wäre denkbar, in die seitlichen Zargenteile Mini-Projektoren einzubauen, die wechselnde Bilder auf die Rollo- oder Jalousettenwand 126 werfen.

Die Streuscheibe 124 und der Leuchtkörper 125 sind vorzugsweise in einem Gehäuse 127 untergebracht, das die Kammer 123 zur Raumseite hin abdeckt und teleskopartig in diese eingeführt werden kann. Das Gehäuse 127 ist beispielsweise an einem unteren Ende mittels Drehzapfen 128 an die Zarge 121 angelenkt und mittels eines Handgriffs 129 verschwenkbar, wobei ein oberes, die Streuscheibe 124 tragendes Gehäuseteil gleichzeitig teleskopartig in einer oberen Wand der Kammer 123 geführt ist. Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß die wirksame Breite der Streuscheibe 124 und damit auch die wirksame Lichtstärke durch mehr oder weniger weites Herausziehen des Gehäuses 127 aus der Kammer 123 stufenlos verstellt werden kann. Fig. 15 zeigt die Anordnung bei voll ausgezogenem Gehäuse 127, während Fig. 17 die voll eingeschobene Stellung zeigt, die beispielsweise bei geöffnetem Fenster 122 erwünscht ist. Das Gehäuse 127 dient im übrigen dazu, die Streuscheibe 124 abzudecken, damit sie vom zu beleuchtenden Raum her nahezu unsichtbar ist. Bei Bedarf kann das Gehäuse in Richtung eines Pfeils 130 (Fig. 15) bis zum Erreichen einer Linie 131 geschwenkt werden, um einen Zugriff zum Leuchtkörper 125 zu ermöglichen.

- 1) Fensterzarge, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit Zubehörteilen (22,23,24,28,38,40,43,72,73,74,107,113 bis 118, 122,123) für das Fenster (14,15,16,76,77,100) versehen und zusammen mit diesen als komplett vorgefertigte Baueinheit ausgebildet ist.
- 2) Fensterzarge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem Bodenelement (2), zwei Seitenelementen (3,4) und einem Deckenelement (5) zusammengesetzt ist und die Zubehörteile aus einer Wärme- und/oder Schallisolation bestehen, indem diese Elemente (2,3,4,5) ganz oder teilweise aus mit wärme- und/oder schalldämmenden Materialien (22) gefüllten Hohlprofilen hergestellt sind.
- 3) Fensterzarge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie Zubehörteile in Form von Lüftungsschlitzen, diese abdeckenden Lüftungsschiebern (24) und/oder Fliegengittern (23), Gurtkästen (40), Führungsteilen (38) für Rollobahnen (41) oder Jalousetten, Fensterunterbänken, Wetter-schenkeln (28), Rollokästen (43), Dichtungen (72,107,113), Führungsschienen (73,74) für Faltfenster (76,77,100), Mitteln (114 bis 116) zum Aufspannen eines Fliegengitters (117) eines Faltfensters (76) und/oder einer indirekten Beleuchtung (122,123) aufweist.
- 4) Fensterzarge nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschienen (73,74) zur verschiebbaren Lagerung von Drehzapfen (81,82) eines zwei Flügel (76,77 bzw. 101,102) aufweisenden Faltfensters dienen, wobei die Drehzapfen (81,82) an den voneinander entfernten Seitenkanten des Fensters angebracht sind und beide Flügel mit ihren einander zugewandten Seitenkanten an einem zu diesen parallelen, zum Öffnen bzw. Schließen des Fensters bestimmten Mittelpfosten (83) angelenkt sind.

5) Fensterzarge nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügel (76,77) nur eine Verglasung und eine deren Stirnseiten abdeckende Einfassung (78) aufweisen.

6) Fensterzarge nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einfassung (78) aus einem U-Profil besteht.

7) Fensterzarge nach wenigstens einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sie an den Enden der Führungsschienen (73,74) über die gesamte Höhe der Flügel (76,77) erstreckte Dichtungen (72) aufweist.

8) Fensterzarge nach wenigstens einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelpfosten (83) mit einem zum Feststellen der Schließstellung der beiden Flügel (76,77) bestimmten Gestänge (83) und mit einem zum Betätigen des Gestänges (83) bestimmten Handgriff (80) versehen ist.

9) Fensterzarge nach wenigstens einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügel (76,77) mittels Klammerelementen (87) am Mittelpfosten (83) angelenkt sind, die auf an den zugewandten Seitenkanten der Flügel und/oder am Mittelpfosten angebrachten Befestigungszapfen (88,99) lösbar aufgesteckt sind.

10) Fensterzarge nach wenigstens einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß sie je zwei obere und untere, mit Abstand angeordnete Führungsschienen (106) bzw. Führungsnuten (104) aufweist und daß je zwei mit Abstand parallel angeordnete Flügel (101,102) vorgesehen sind, die mit einem entsprechenden Abstand an den Mittelpfosten angelenkt sind und den Führungsschienen bzw. Führungsnuten zugeordnete Drehzapfen (103) aufweisen.

11) Fensterzarge nach wenigstens einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem Ende der Führungsschienen (106) zwei Dichtungen (113) vorgesehen sind, die einen Spalt freilassen, in dem eine auf einer Seite mit dem zugehörigen Flügel (76) verbundene und auf der anderen Seite auf eine selbst aufrollbare Vorratsrolle (116) aufgewickelte, einen Fliegenschutz bildende Folie (117) angeordnet ist.

12) Fensterzarge nach wenigstens einem der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die indirekte Beleuchtung wenigstens eine, auf das Fenster bzw. die Tür gerichtete, Streuscheibe (124) und wenigstens eine abgedeckte Lichtquelle (125) zum Anstrahlen der Streuscheibe (124) aufweist.

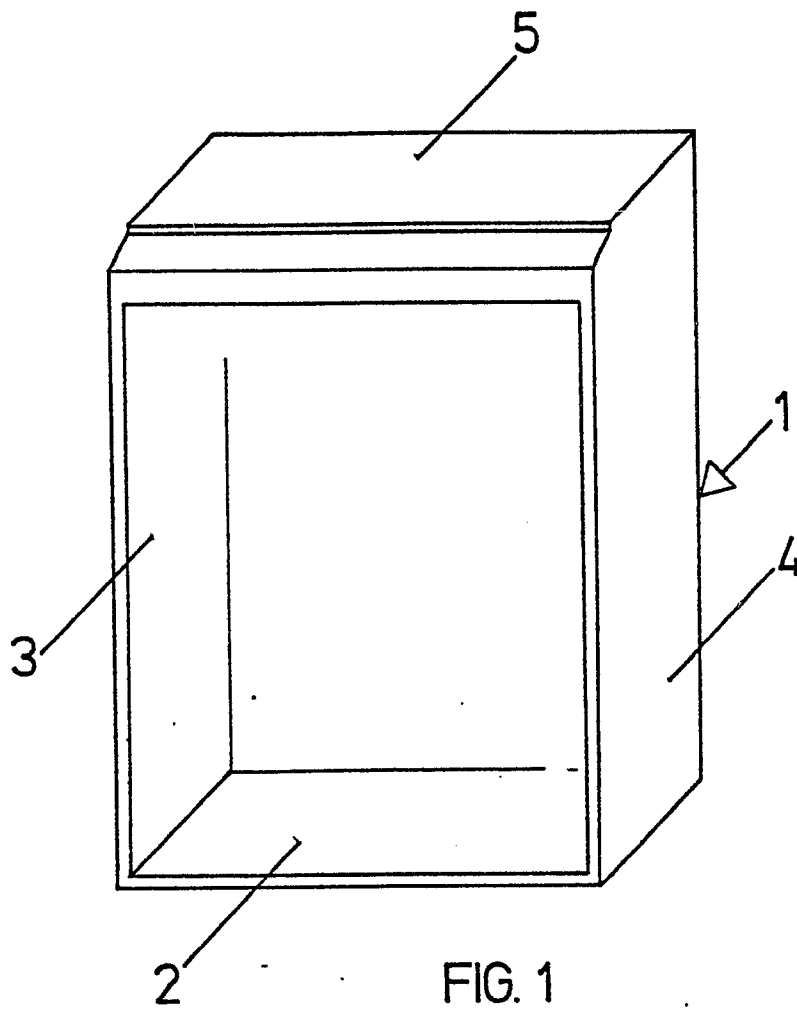
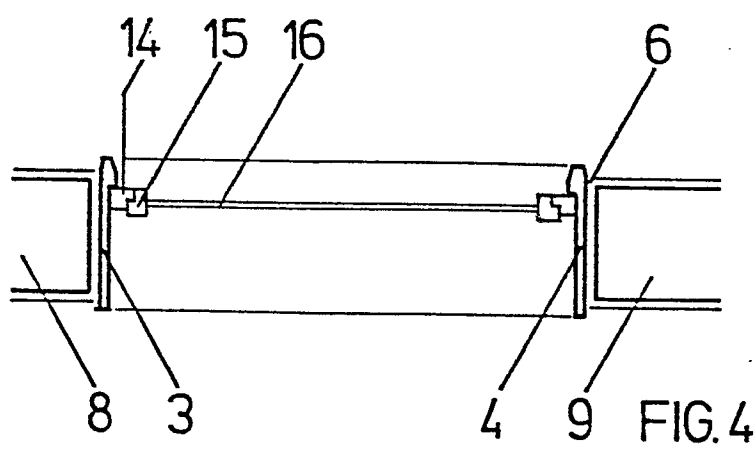
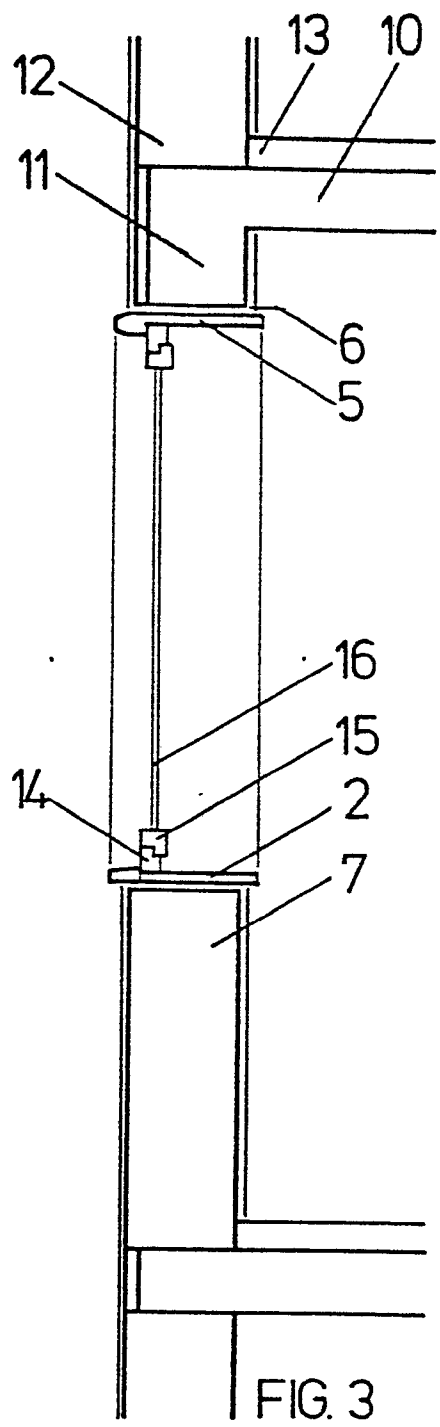
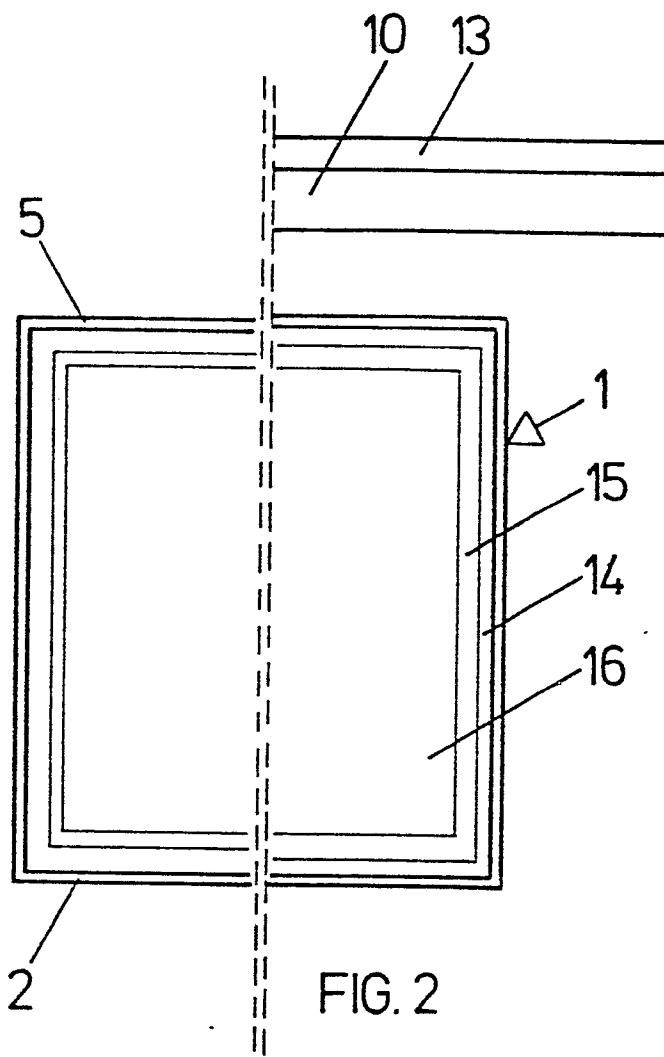


FIG. 1





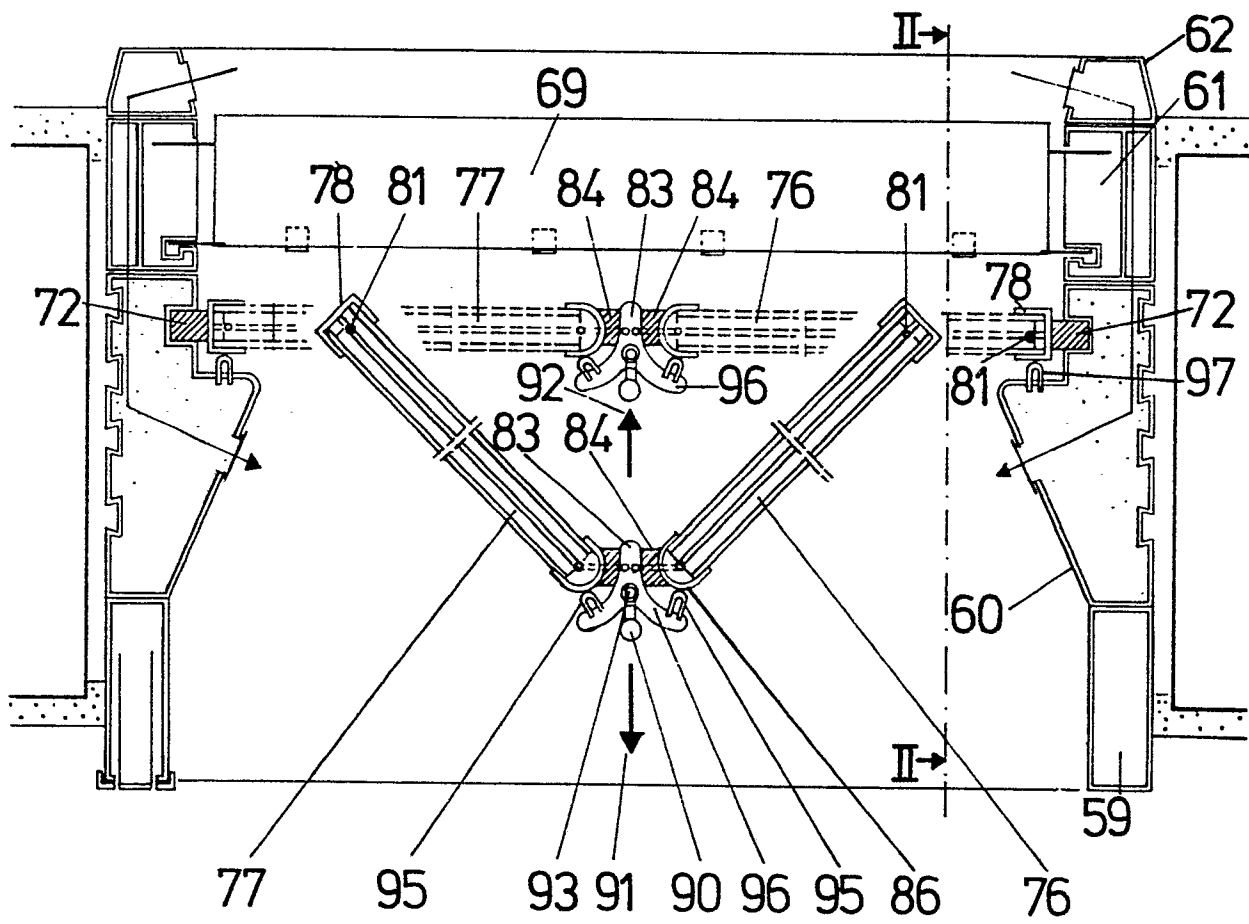
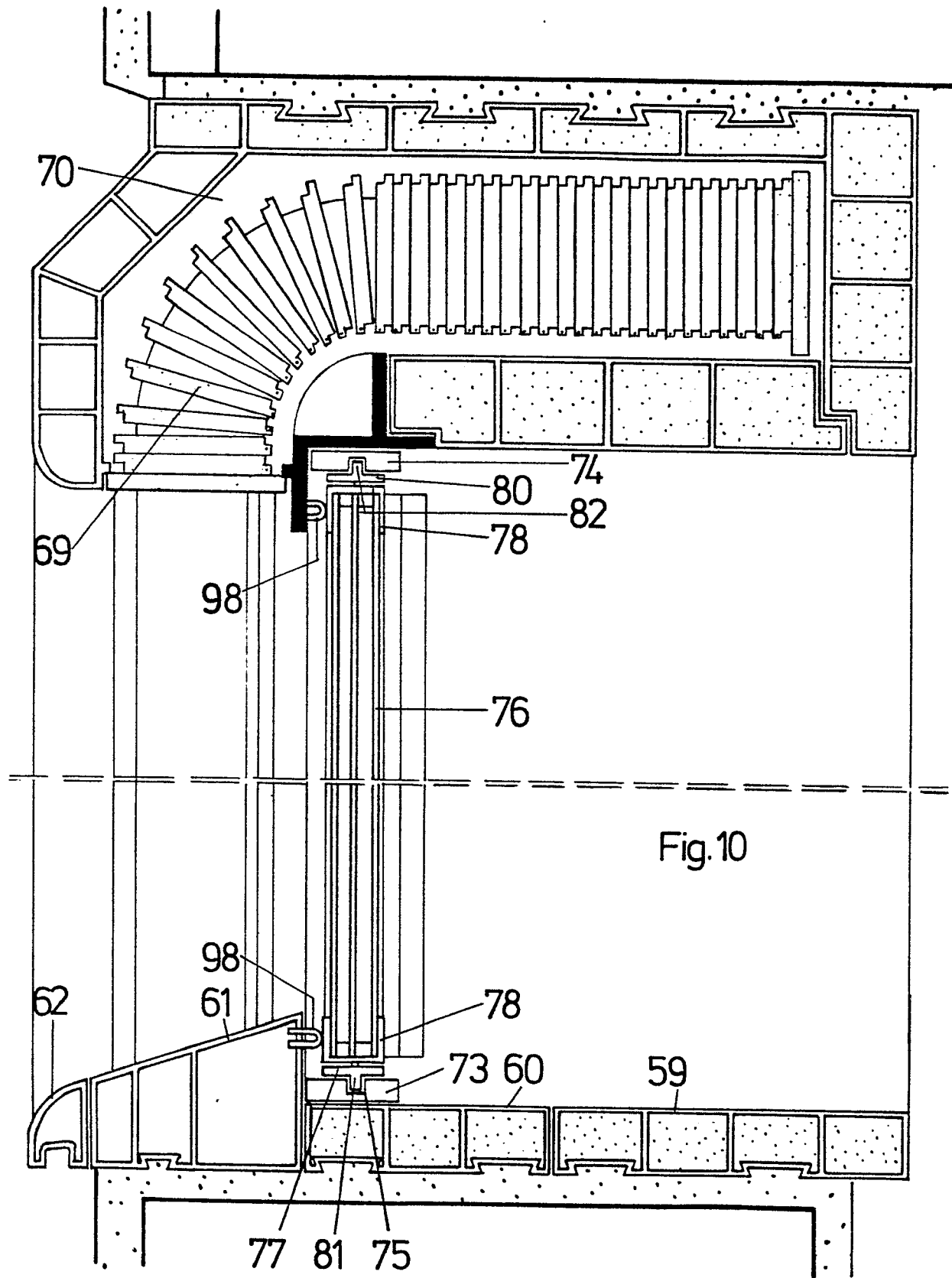


Fig. 9



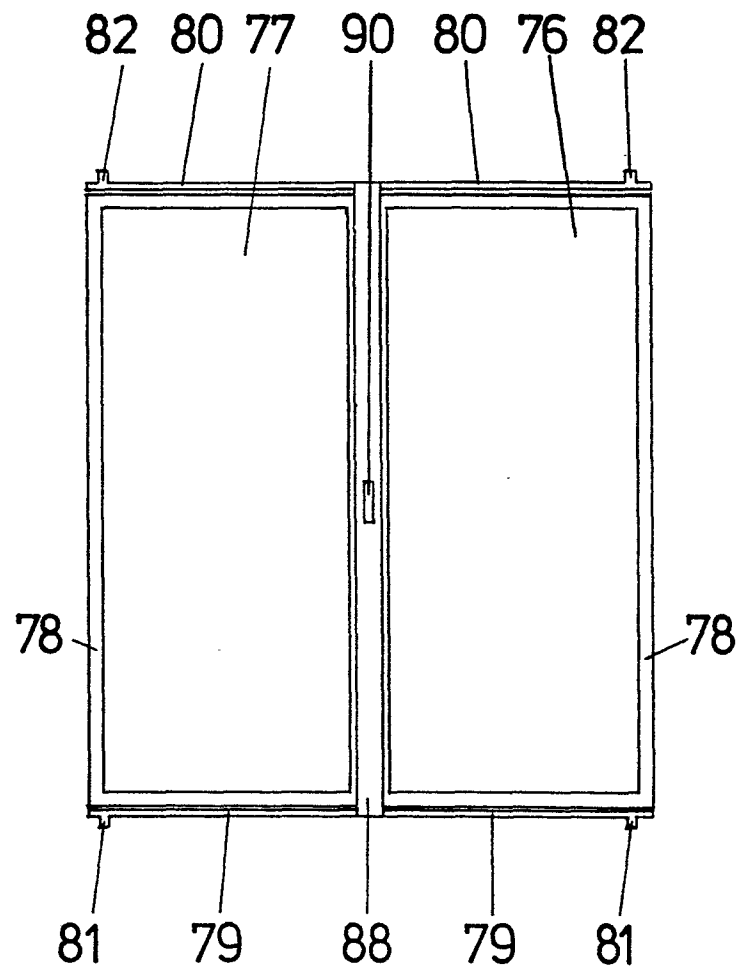
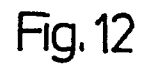


Fig.11



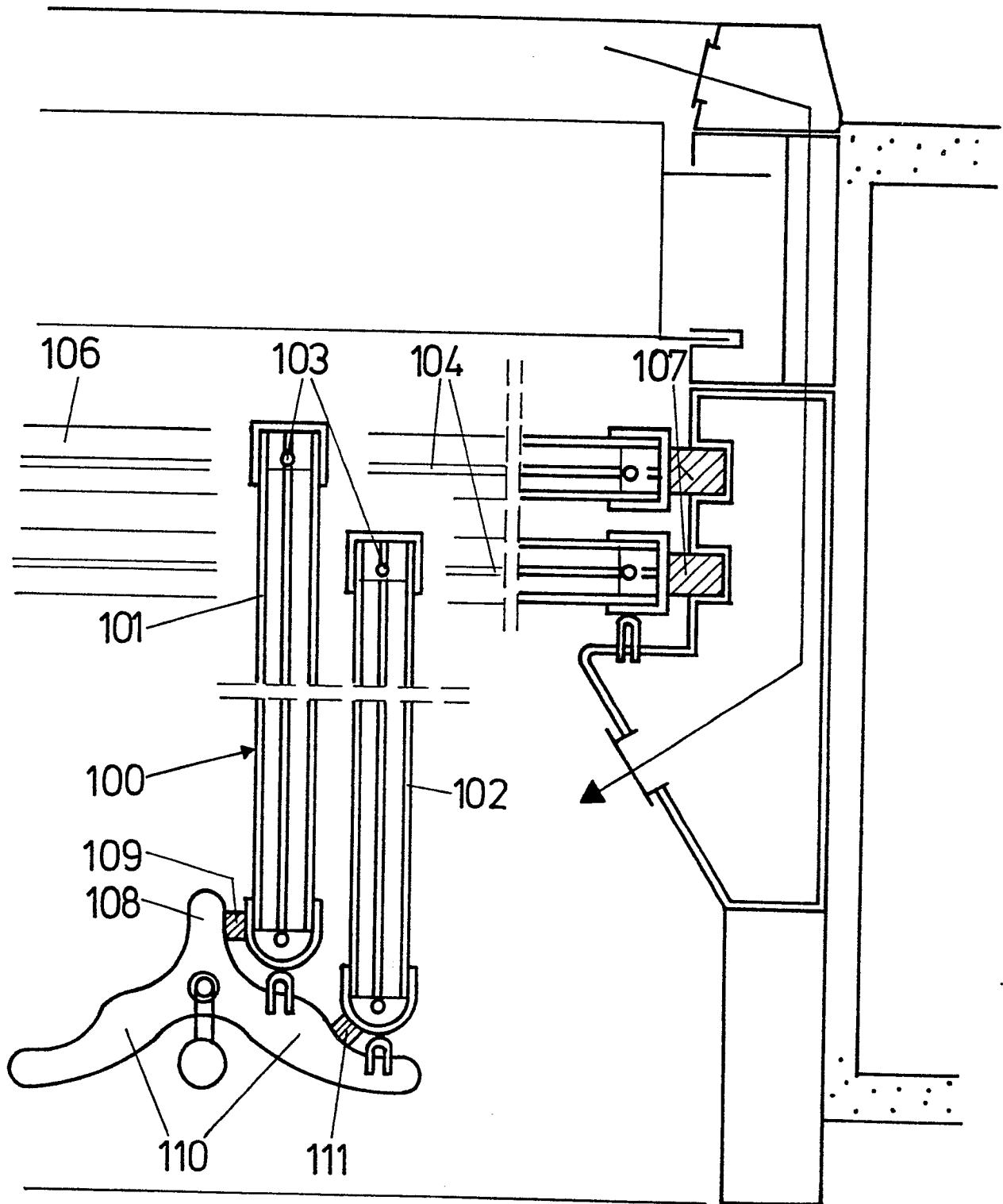
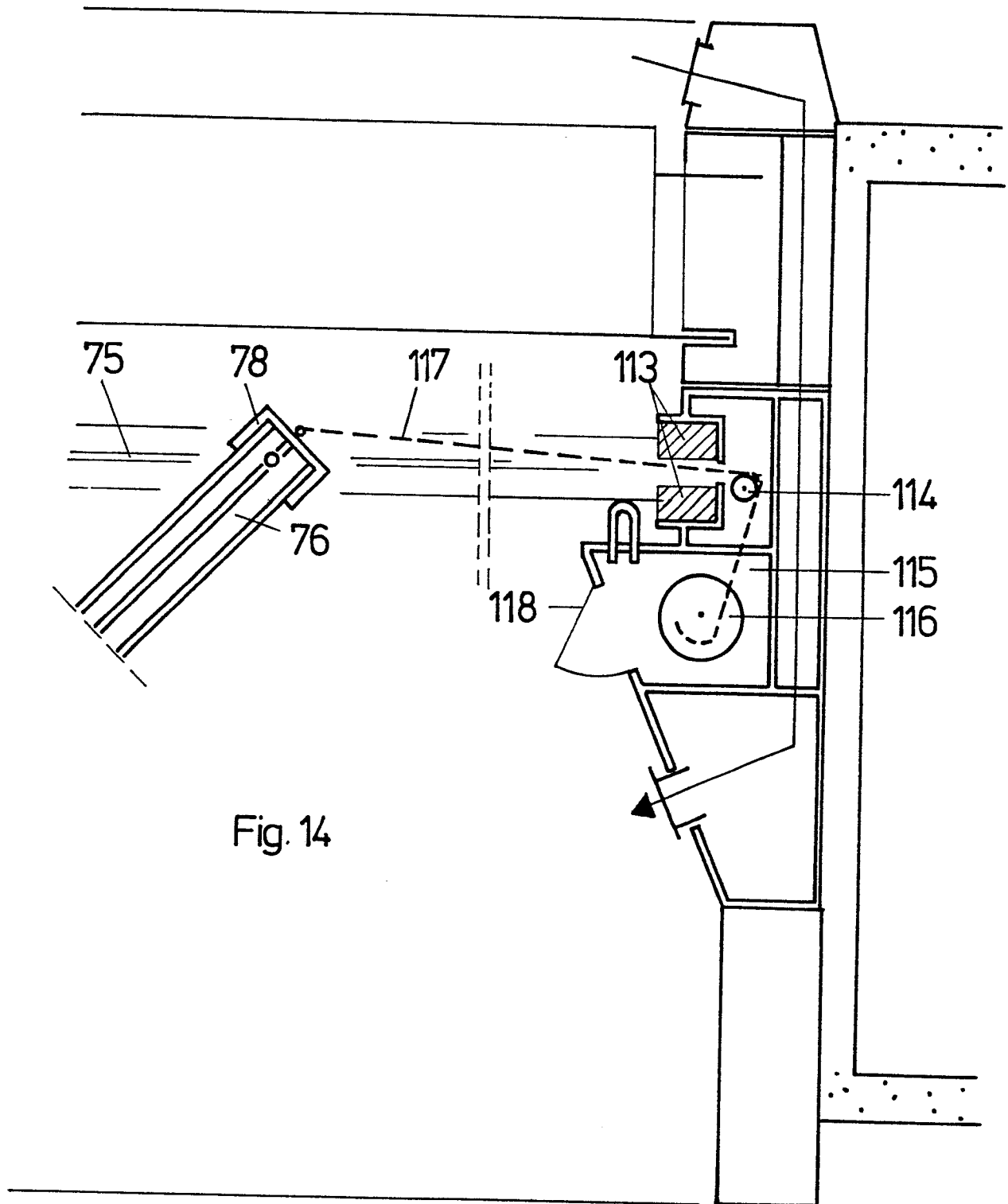


Fig. 13



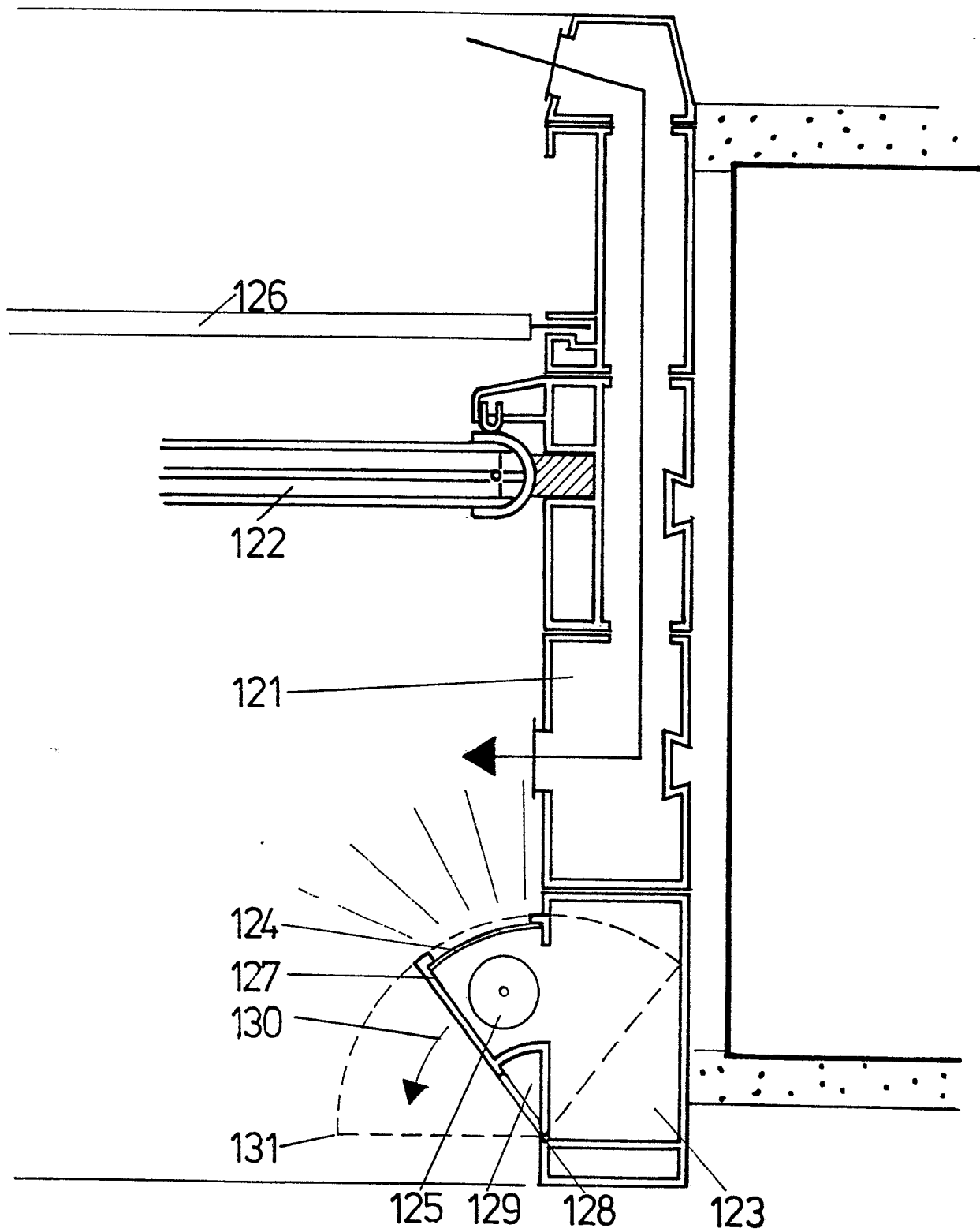


Fig. 15

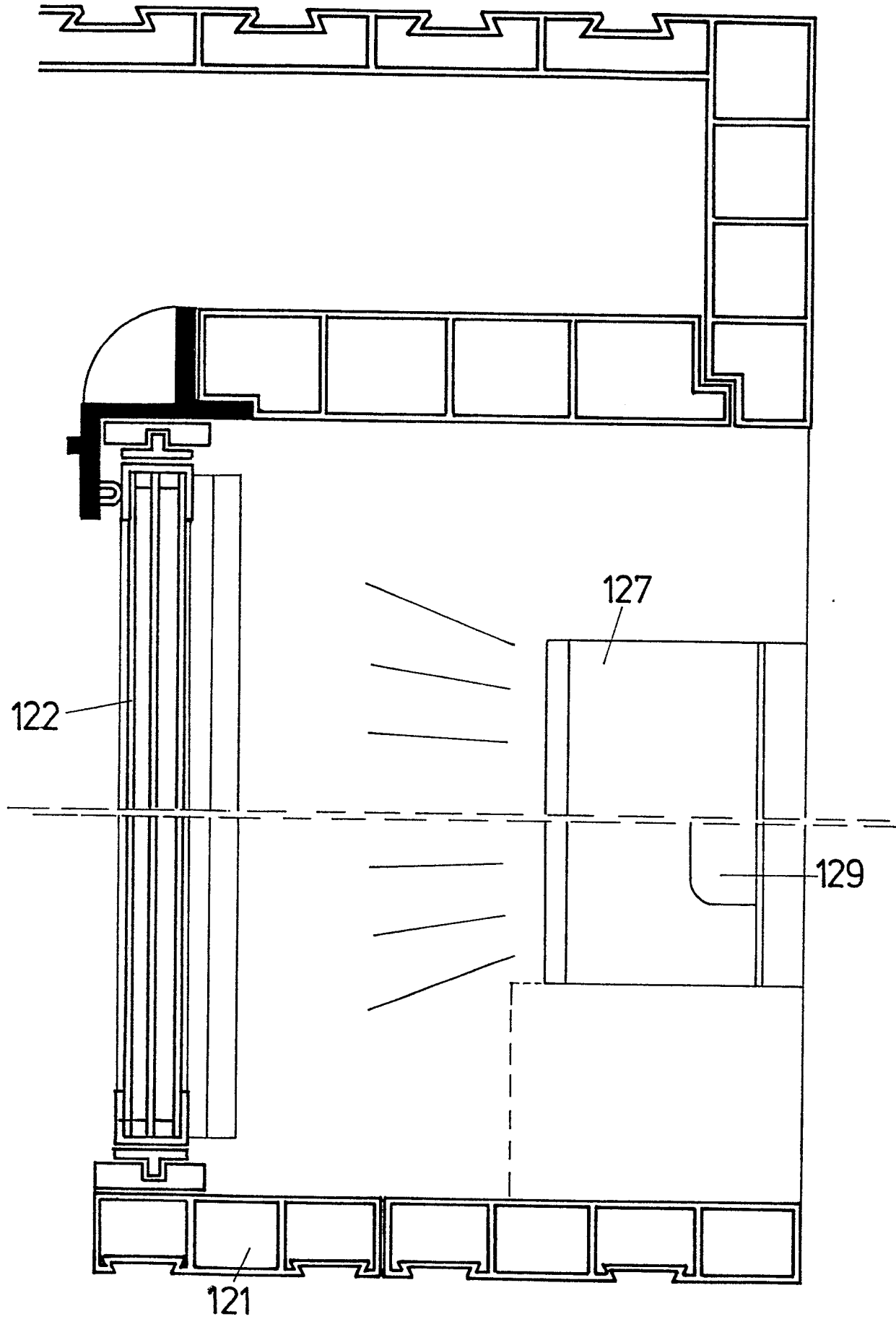


Fig. 16

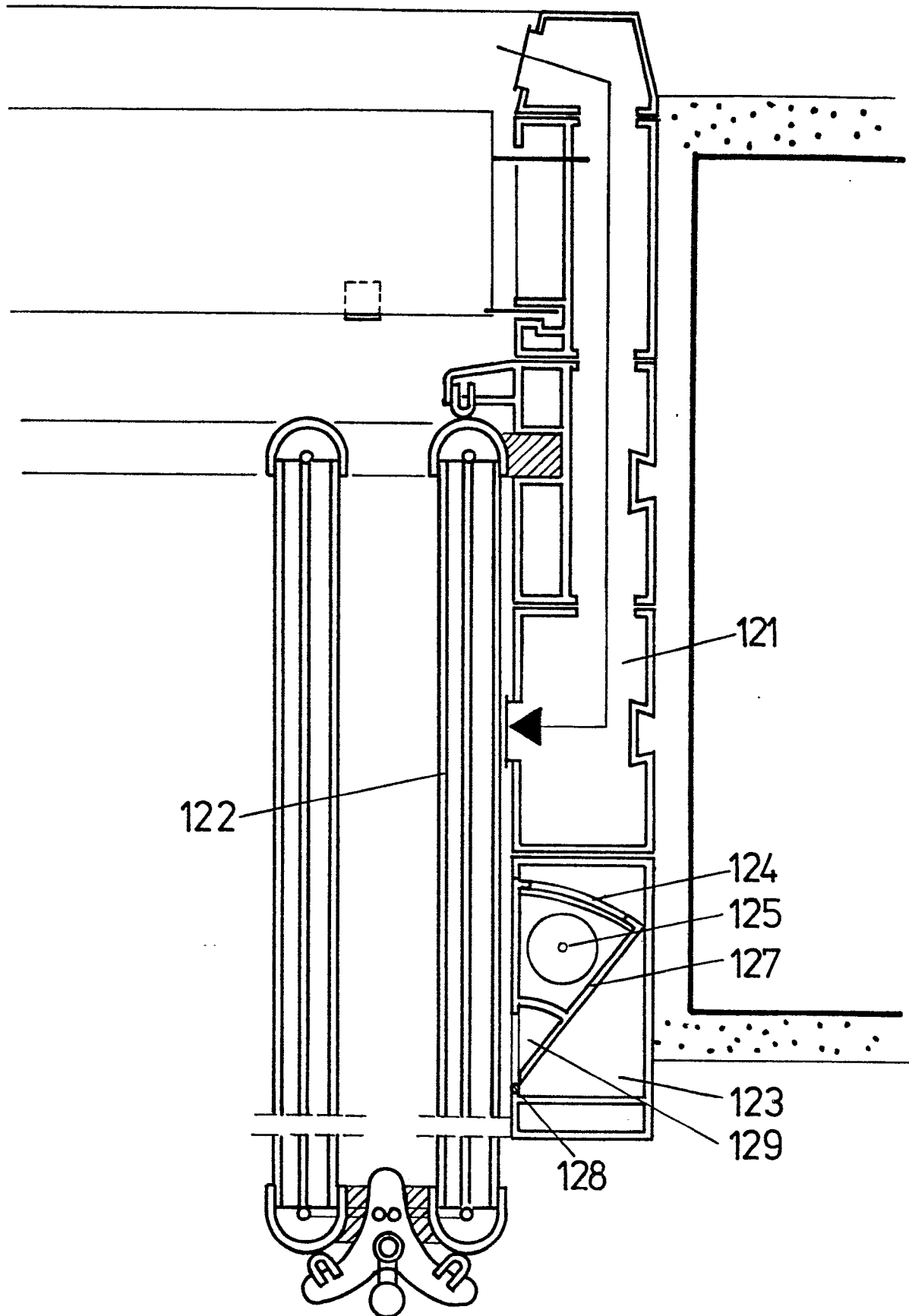


Fig. 17