

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 939 191 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.09.1999 Patentblatt 1999/35

(51) Int. Cl.⁶: **E06B 7/086**

(21) Anmeldenummer: **99102381.3**

(22) Anmeldetag: **08.02.1999**

(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

(71) Anmelder:
**Lamellenfenster
Produktions- und Vertriebsgesellschaft mbH
EuroLam
99510 Wiegendorf (DE)**

(30) Priorität: **14.02.1998 DE 29802551 U**

(72) Erfinder: **Hommer, Ernst
99510 Wiegendorf (DE)**

(74) Vertreter: **Liedtke, Klaus, Dr.
Postfach 10 09 56
99019 Erfurt (DE)**

(54) **Lamellenfenster**

(57) Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Lamellenfenster anzugeben, das sich gegenüber den bekannten Ausführungen durch eine Verbesserung der thermischen Isolierung bei gleichzeitig geringen Herstellungskosten auszeichnet. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der äußere (1) und die inneren (4) Rahmen jeweils aus vier einteiligen Profilelementen bestehen, die als Verbundteile ausgebildet sind, welche zwei Bereiche aus Metall aufweisen, die durch einen Bereich (5) aus thermisch isolierendem Material verbunden sind und der innere Rahmen mit thermisch isolierten Lagerungen mit dem äußeren Rahmen verbunden ist. Die Erfindung betrifft ein Lamellenfenster mit einem rechteckigen äußeren Rahmen (1), in dem schwenkbare Lamellen (2) angeordnet sind, die aus Isolierglas bestehen und sich in einem inneren Rahmen (4) aus Profilelementen befinden.

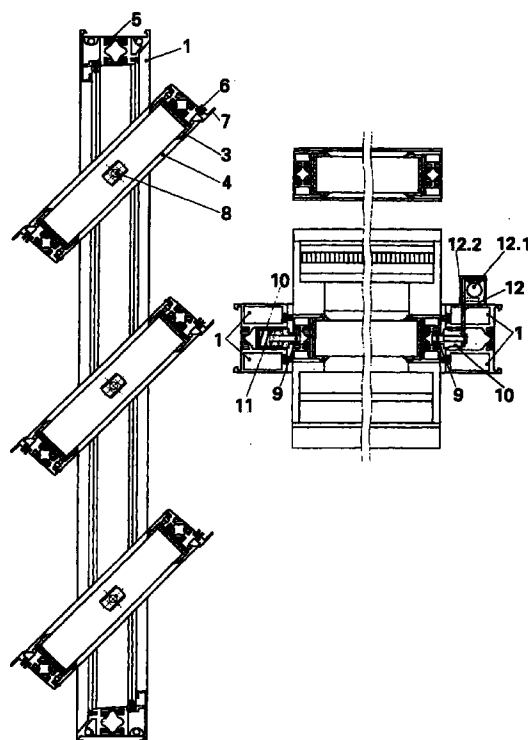


Fig. 2

EP 0 939 191 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Lamellenfenster mit einem rechteckigen äußeren Rahmen, in dem schwenkbare Lamellen angeordnet sind, die aus Isolierglas bestehen und sich in einem inneren Rahmen aus Profilelementen befinden

[0002] Im Stand der Technik sind verschiedene Ausführungsformen für Lamellenfenster bekannt. Dabei ist es besonders wichtig, eine gute Abdichtung und eine möglichst weitgehende thermische Isolierung zwischen Innenraum und der Außenwelt zu erreichen. Hierzu sind verschiedene Mittel als Dichtungsmaßnahmen eingesetzt worden.

[0003] In DE 26 59 741 A1 ist ein Lamellenfenster beschrieben, bei dem die den Lamellenhalterungen zugewandte Seite des Rahmens eben ausgeführt und gegenüber dessen drehbar gelagerter Halterung mit einem Dichtungstreifen abgedichtet ist. Der Dichtungstreifen ist vorzugsweise bürstenartig ausgebildet. Die Lamellen bestehen aus einer ebenen doppelwandigen und Querstege aufweisenden Kunststoffplatte, deren gegeneinander versetzte Längsränder Nuten bilden, in denen gummielastische Dichtungsleisten angeordnet sind.

[0004] Nach DE 33 43 538 A1 ist eine weitere Ausführung für ein Lamellenfenster bekannt. Hierbei bestehen die Seitenwände der Rahmen-Seitenteile aus speziellen Profilteilen, in welche Vertiefung für streifenförmige Dichtung eingearbeitet sind. Die Dichtungen erstrecken sich über den größten Teil der Breite der Seitenwände.

[0005] Mit dieser Ausführung gelingt zwar eine gute Abdichtung der Fensterelemente, die Gestaltung der Rahmen-Seitenteile ist jedoch sehr kompliziert, wodurch ein hoher Kostenaufwand für die Herstellung derartiger Fenster verursacht wird.

[0006] Ein weiteres Lamellenfenster ist in EP 0 477 955 beschrieben. Bei diesem Fenster besteht der rechteckige Rahmen aus einem äußeren und einem inneren Metallprofil, der mit einem wärmeisolierenden Steg verbunden ist.

[0007] Bei allen bekannten Lamellenfenster entstehen dadurch Wärmeverluste, daß metallischer Kontakt zwischen dem äußeren Rahmen und den Flügelprofilen auftritt. Dadurch wird nicht nur der Wärmewiderstand verringert, sondern auch die Bildung von Schwitzwasser begünstigt.

Durch die komplizierte Ausführung der Halterung für die einzelnen Lamellen und deren aufwendige Antriebsvorrichtungen entstehen hohe Herstellungskosten.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Lamellenfenster anzugeben, das sich gegenüber den bekannten Ausführungen durch eine Verbesserung der thermischen Isolierung bei gleichzeitig geringen Herstellungskosten auszeichnet.

[0009] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der äußere und die inneren Rahmen jeweils aus vier einteiligen Profilelementen bestehen, die als

Verbundteile ausgebildet sind, welche zwei Bereiche aus Metall aufweisen, die durch einen Bereich aus thermisch isolierendem Material verbunden sind und der innere Rahmen mit thermisch isolierten Lagerungen mit dem äußeren Rahmen verbunden ist.

[0010] Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Lamellenfensters sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0011] Die Erfindung zeichnet sich durch eine Reihe von Vorteilen aus. Hierzu zählen insbesondere:

[0012] Es können stufenlos alle Größen für das Fenster und für die Lamellen hergestellt werden, dabei ist der Einbau von Isolierglas beliebiger Stärken, insbesondere auch großer Stärken möglich.

[0013] Es wird eine hohe Dichtigkeit und eine besonders hohe Wärmeisolierung erreicht. Dies wird durch die thermische Trennung von Rahmen und Flügelprofil sowie durch die Anordnung doppelter Bürsten und doppelter Anschlagdichtungen in den horizontalen und vertikalen Profilen bewirkt. Der Anpreßdruck jeder einzelnen Lamelle kann unabhängig verändert werden, so daß ein sicheres und damit dichtes Anliegen jeder Lamelle gewährleistet wird.

[0014] Das erfindungsgemäße Lamellenfenster ist trotz hoher Gebrauchswerteigenschaften in einfacher Weise auch unter den Bedingungen der Massenfertigung herstellbar. Dies wird insbesondere dadurch bewirkt, daß nur vier unterschiedliche Profilquerschnitte benötigt werden und die Lamellen einfach gelagert, transportiert und montiert werden können.

[0015] Es zeichnet sich ferner durch eine besondere ästhetische Gestaltung aus, da keine funktionell bedingten, aus der Fläche herausragenden Bauteile benötigt werden. Dies wird sowohl durch eine ebene flächenhafte Abdeckung des Betätigungsmechanismus erreicht, ermöglicht als auch durch vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten, wie z. B. durch die Möglichkeit, einen zusätzlichen Flügel, der nicht thermisch getrennt ist einzubauen, um eine geringere Ansichtsbreite zu erreichen.

[0016] Die Erfindung wird im folgenden an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Figur 1 einen Schnitt durch das Lamellenfenster im geschlossen Zustand mit isoliertem Rahmen und isolierten Lamellen;

Figur 2 einen Schnitt durch ein Lamellenfenster im geöffneten Zustand mit isoliertem Rahmen und isolierten Lamellen;

Figur 3 einen Schnitt durch ein Lamellenfenster im geschlossen Zustand mit isoliertem Rahmen und nicht isolierten Lamellen;

Figur 4 einen Schnitt durch ein Lamellenfenster im geöffneten Zustand mit isoliertem Rahmen und

nicht isolierten Lamellen und

Figur 5 ein im Mauerwerk eingebundenes Lamellenfenster.

[0017] In Figur 1 ist ein Lamellenfenster dargestellt, bei dem sowohl der äußere Rahmen 1 als auch der innere Rahmen 4 Profilelementen bestehen, die als einteilige Verbundteile ausgebildet sind, welche zwei getrennte Bereiche aus Metall aufweisen, die durch einen Bereich aus thermisch isolierenden Material 5 verbunden sind.

[0018] Das Fenster besteht aus einem äußeren Rahmen 1 und mehreren schwenkbaren Flügeln, in denen sich die Lamellen 2 aus Isolierglas, befinden, welche jeweils in einem inneren Rahmen 4 angeordnet sind. Die Lamellen 2 sind mit einem sie ringförmig umschließendem Dichtungsring 3 aus Gummi versehen.

Dabei können Breite, Höhe und Anzahl der Lamellen frei gewählt werden. Als Material für die Lamellen 2 wird vorzugsweise Isolierglas oder Sonderisolierglas verwendet. Es können jedoch auch beliebige andere Materialien eingesetzt werden.

[0019] Die erfindungsgemäße Ausführung des Fensters ermöglicht die variable Stellung der Lamellen von 0 bis 85°. Dadurch können ca. 80% der Fensterfläche zur Be- oder Entlüftung genutzt werden. Derartig große Öffnungsmöglichkeiten der Fensterfläche können sonst nur mit Dreh- oder Drehklipp-Fenstern bei 90°-Öffnung erreicht werden. Besonders vorteilhaft ist hierbei, daß bei dem erfindungsgemäßen Lamellenfenster die Fensterflügel nicht in störender Weise in den Innenraum ragen.

[0020] Zur Verbesserung der Abdichtung und zur Verringerung störender Geräusche beim Schließen des Lamellenfensters sind an der Ober- und Unterseite des Flügels bürstenartige Dichtungen 6 und flächenhaft abdichtende Flügelanschlätze 7 angebracht. Damit werden hohe Anforderungen an Wärme- und Schalldämmung sowie Wind- und Regendichtung erfüllt. Für das erfindungsgemäße Fenster sind nur jeweils zwei gleichgestaltete Profilelemente für den äußeren Rahmen 1 und für den inneren Rahmen 4 erforderlich. Dies ermöglicht eine kostengünstige Herstellung.

[0021] Die Flügel mit den Lamellen 2 sind mittels Gleitlager 8 in den senkrechten Schenkeln des äußeren Rahmens 1 mittig gelagert. Dabei befinden sich die Zapfen 9 der Gleitlager 8 in Lagerbuchsen 10, die im wärmeisolierendem Bereich 5 der Profilelemente des äußeren Rahmens 1 angeordnet sind. Damit wird eine hohe Wärmeisolierung gewährleistet. Als isolierendes Material für die Lagerbuchsen 10 und für die isolierenden Bereiche 5 der Rahmen ist Polyamid besonders geeignet.

[0022] Aus den Figuren 1c und 2c ist ersichtlich, daß die Zapfen 9 in Lagerbuchsen 10 gelagert sind. Auf einer Seite ist der Zapfen 9 in der Lagerbuchse 10 von

einer Feder 11 umgeben, die eine definierte seitliche Anlage der Flügel gewährleistet. Diese Gestaltung ermöglicht eine besonders einfache Montage. Durch einen Druck auf die Feder 11 wird eine Lamelle 2 nach hinten bewegt und kann durch eine Drehbewegung montiert bzw. entfernt werden. Auf diese Weise kann eine Anlieferung des Lamellenfensters in einzelnen Teilen erfolgen und anschließend in den zuvor eingebauten Rahmen eingesetzt werden.

[0023] Es ist möglich, daß die Lamellen 2 außermittig gelagert werden. Auf diese Weise werden Varianten realisiert, bei denen die Lamellen 2 nur nach außen oder nur nach innen beim Aufklappen in den Raum bzw. aus dem Raum ragen.

[0024] An der Lagerbuchse 10 greift die Betätigungseinrichtung 12 zum Schwenken der Flügel für das Lamellenfenster an. Die Betätigung kann z.B. über Handhebel, Knickkurbelstange oder durch einen elektrisch betätigten Antriebs-Spindel-Motor erfolgen.

[0025] Die Betätigung erfolgt mit Hilfe einer Stange 12.1, die von den obengenannten Betätigungselementen in senkrechter Richtung verschoben wird. Die Stange 12.1 ist hierzu an einem seitlichen Schenkel des äußeren Rahmens 1 in Führungselementen gelagert. An der Stange 12.1 sind Befestigungsklötze angebracht, die einzeln in der Höhe verstellbar sind. Hierzu sind sie mit Klemmschrauben versehen, mit denen ihre axiale Lage fixiert wird. Es wird dadurch ermöglicht, die Winkelstellung jeder Lamelle einzeln zu justieren. Damit wird gewährleistet, daß ein absolut dichtes Schließen aller Lamellen ohne Zwang und damit auch mit geringem Kraftaufwand erreicht wird.

Die auf- und abwärtsgerichtete Bewegung der Stange 12.1 wird an den Betätigungsklötzen abgegriffen und in die Schwenkbewegung der Lamellen umgewandelt. Hierzu sind an den Betätigungsklötzen 12.3 Betätigungszapfen 12.4 angebracht, in welche der Schlitz eines Schwenkhebels 12.2 eingreift, der mit dem Lagerzapfen 9 verbunden ist.

[0026] Diese Art der Betätigung ermöglicht sowohl eine exakte individuelle Justierung jeder Lamelle 2 als auch eine einfache Abdeckung der gesamten Betätigungseinrichtung 12 ohne die ästhetische Gestaltung des Fensters störende herausragende Teile, wie die bei den bekannten Knickhebelmechanismen unvermeidlich ist.

[0027] Eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Lamellenfensters ist in den Figuren 3 und 4 dargestellt. Diese Ausführung verzichtet auf eine Isolierung der inneren Rahmen 4. Sie ist besonders für den Einsatz in Trennwänden geeignet.

[0028] Das Einbetten des äußeren Rahmens 1 der Lamellenfenster in das Mauerwerk ist aus Figur 5 ersichtlich. Im oberen Bereich der Mauerwerksöffnung ist ein Sturz 13 mit einer Halterung 14 angebracht.

[0029] Daran ist ein Zwischenstück 15 aus Dichtungsmaterial befestigt, welches mit dem äußeren Rahmen 1 des Lamellenfensters verbunden ist. In analoger Weise

ist auch die in der unteren Figur dargestellte seitliche Befestigung des Lamellenfensters ausgeführt. Der untere Rahmen des Lamellenfensters wird ebenfalls über ein Zwischenstück 14 und ein Abstandsstück 16 am Mauerwerk befestigt.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0030]

1	äußerer Rahmen	
2	Lamellen	
3	Dichtung	
4	innerer Rahmen	
5	isolierender Bereich des Rahmens	5
6	bürstenartige Dichtung am Flügel	
7	Flügelanschlag	
8	Gleitlager	
9	Zapfen	
10	Lagerbuchse	10
11	Feder	
12	Betätigungseinrichtung	
12.1	Stange	
12.2	Schwenkhebel	
12.3	Befestigungsklotz	15
12.4	Betätigungszapfen	
13	Sturz	
14	Halterung	
15	Zwischenstück	20
16	Abstandsstück	25

Patentansprüche

1. Lamellenfenster mit einem rechteckigen äußeren Rahmen, in dem schwenkbare Lamellen angeordnet sind, die aus Isolierglas bestehen und sich in einem inneren Rahmen aus Profilelementen befinden, **dadurch gekennzeichnet, daß**
 - der äußere und die inneren Rahmen jeweils aus vier einteiligen Profilelementen bestehen, die als Verbundteile ausgebildet sind, welche zwei Bereiche aus Metall aufweisen, die zumindest beim äußeren Rahmen durch einen Bereich aus thermisch isolierenden Material verbunden sind und
 - der innere Rahmen mit thermisch isolierten Lagerungen mit dem äußeren Rahmen verbunden ist.
2. Lamellenfenster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den Glaslamellen und den Profilelementen des inneren Rahmens eine die Glaslamelle umschließende Dichtung aus Profilgummi angeordnet ist.
3. Lamellenfenster nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das thermisch isolierende

Material der Profilelemente in Profile der Metallbereiche eingewalzt ist.

4. Lamellenfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lager als Gleitlager ausgebildet sind, wobei jeweils ein am inneren Rahmen angebrachter Zapfen in eine in dem thermisch isolierenden Bereich des Rahmens angebrachte Lagerbuchse drehbar angeordnet ist.
5. Lamellenfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gleitlager (8) aus einem Zapfen (9) aus Metall und einer Lagerbuchse (10) aus Kunststoff besteht.
6. Lamellenfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gleitlager (8) über eine Feder (11) seitlich ange-drückt wird.
7. Lamellenfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Innenflächen der senkrechten Schenkel des äußeren Rahmens jeweils Bürstendichtungen angeordnet sind.
8. Lamellenfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwenkbewegung der Lamellen durch eine Betätigungseinrichtung (12) angetrieben wird, die eine Stange (12.1) aufweist welche an einem senkrechten Schenkel des äußeren Rahmens mit einer Führung angeordnet ist, und an der Mittel angebracht sind, mit denen die Hubbewegung der Stange (12.1) in eine Schwenkbewegung des inneren Rahmens umgewandelt wird.
9. Lamellenfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Stange (12.1) Befestigungsklotze mit einem Gelenk angeordnet sind, an denen die Hubbewegung der Stange (12.1) mit Hilfe eines Hebels, der mit dem einem Lagerzapfen des inneren Rahmens verbunden ist, abgegriffen wird.
10. Lamellenfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Befestigungsklotze jeweils einzeln verstellbar an der Stange (12.1) angeordnet sind.
11. Lamellenfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigungseinrichtung (12) mit einer Abdeckung versehen ist.

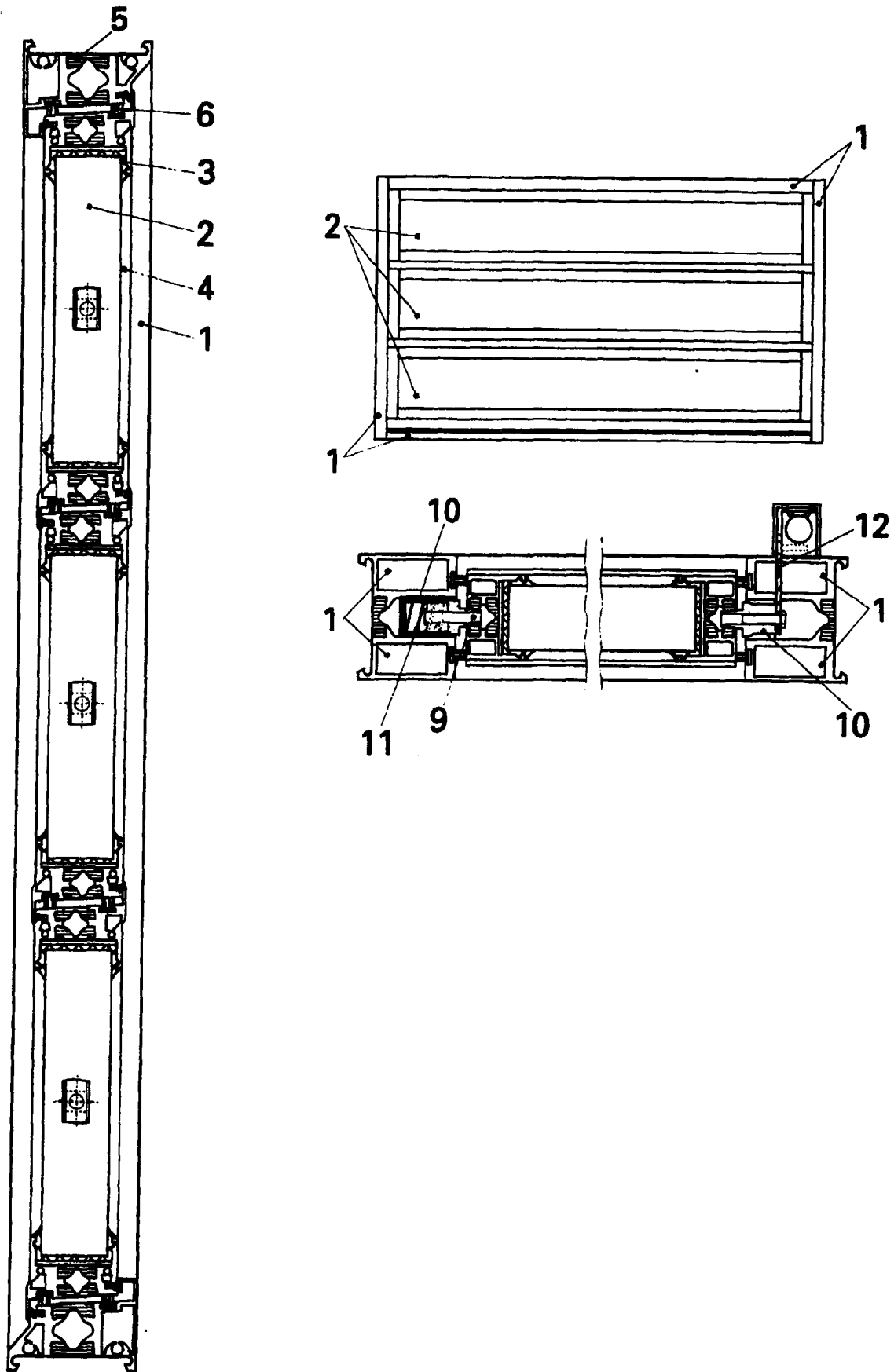


Fig. 1

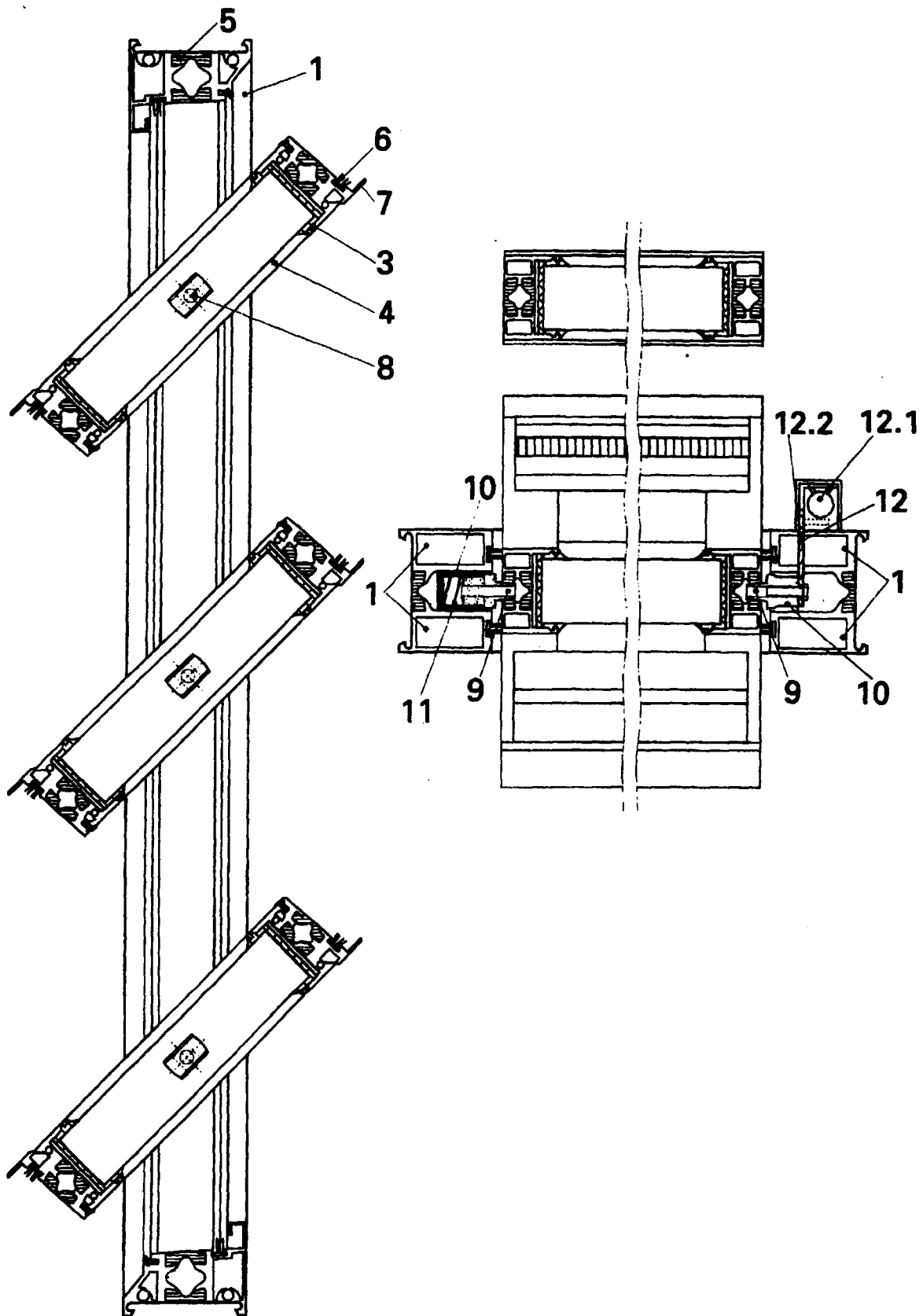


Fig. 2

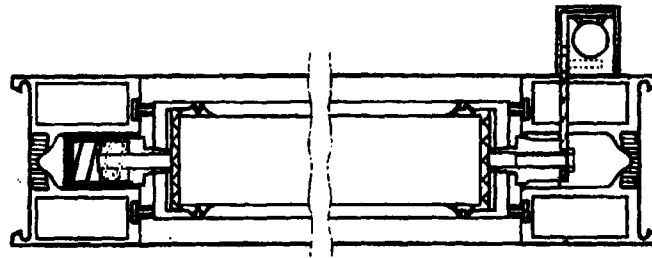
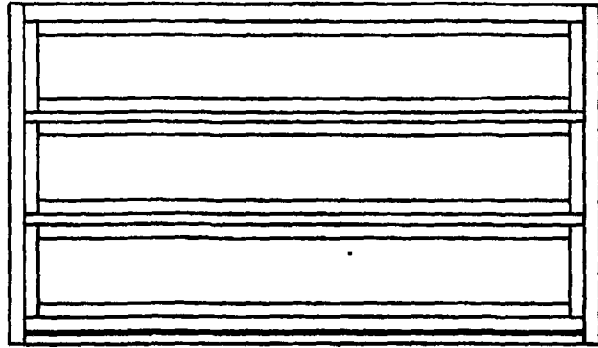
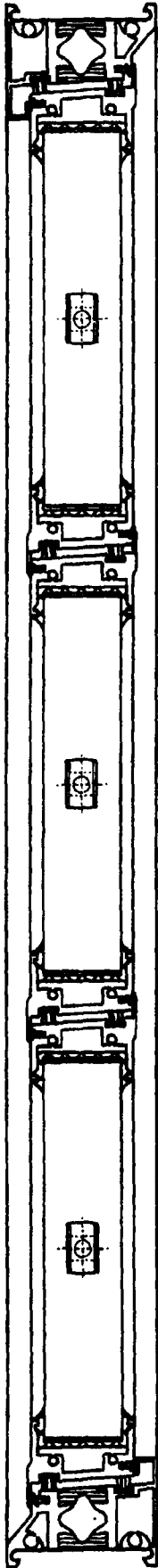


Fig. 3

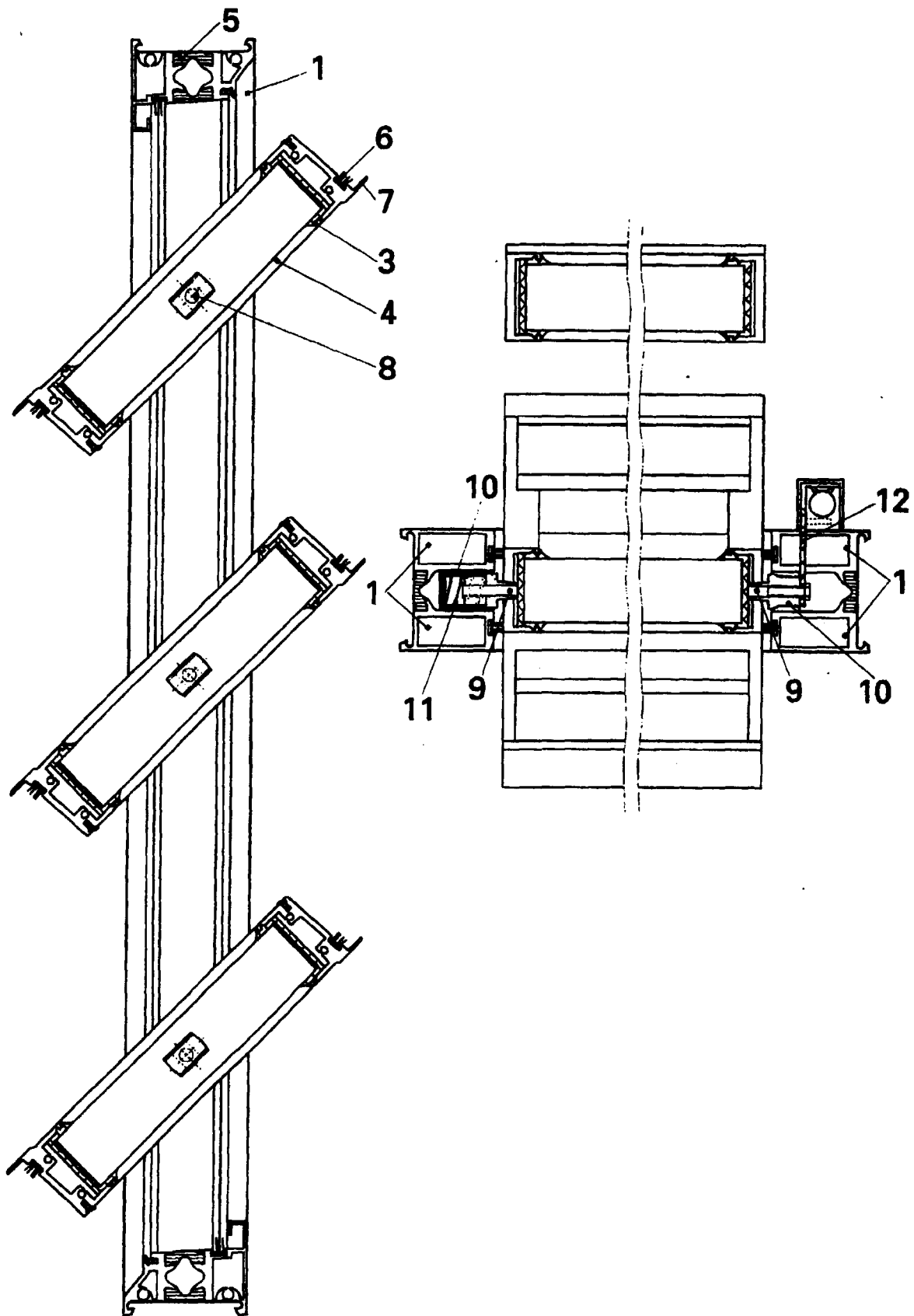


Fig. 4

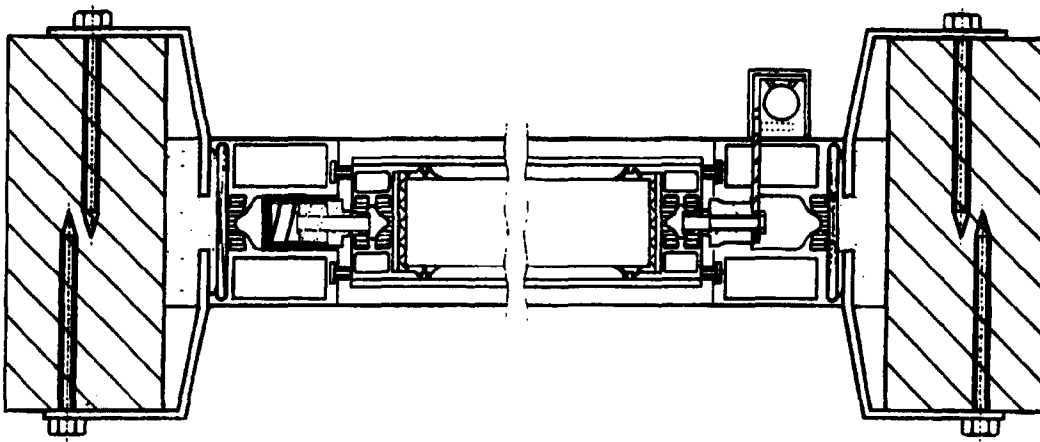
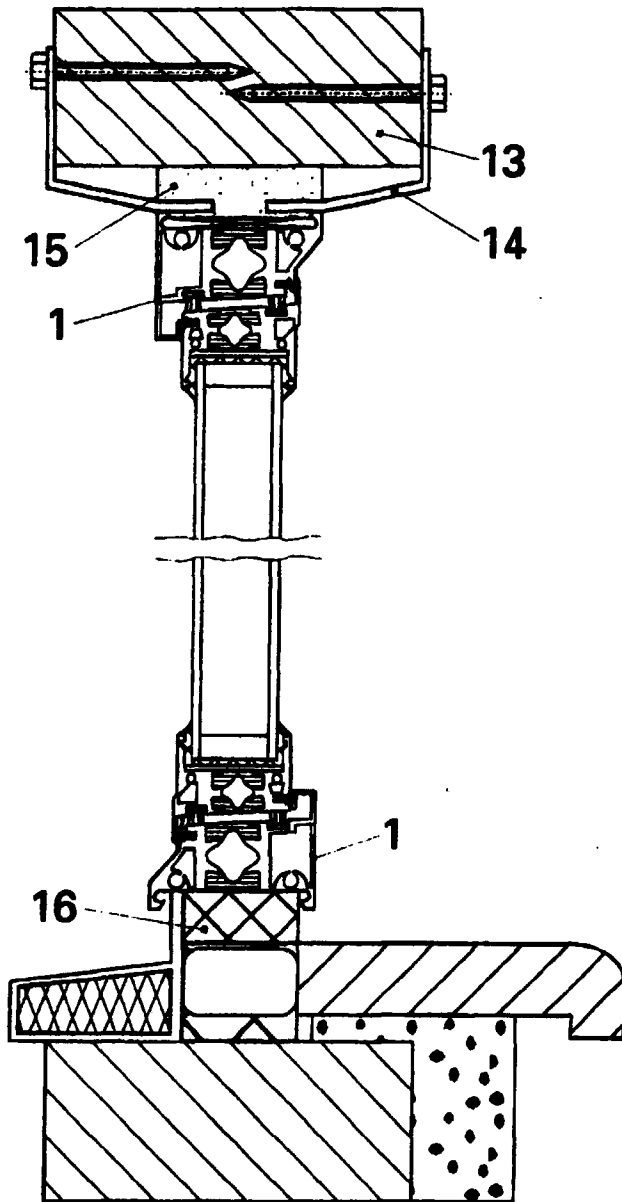


Fig. 5