

(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 580/98

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **E06B 1/04**

(22) Anmeldetag: 3. 4.1998

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1999

(45) Ausgabetag: 27.12.1999

(56) Entgegenhaltungen:

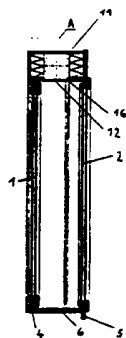
DE 2458654A DE 2945134A DE 3439603A EP 0017870A

(73) Patentinhaber:

LAGLER FRANZ ING.  
A-3390 MELK, NIEDERÖSTERREICH (AT).  
LAGLER FRANZ  
A-3390 MELK, NIEDERÖSTERREICH (AT).

## (54) KASTENFENSTER

(57) Kastenfenster bestehend aus einem Fensterstock und mindestens einem Außenflügel (1) und mindestens einem Innenflügel (2). Der Außenflügel (1) und der Innenflügel (2) öffnen nach innen. Der Außenflügel (1) ist mittels eines Drehkippbeschlages an dem Fensterstock angeschlagen. Oberhalb der Fensterflügel (1, 2) ist gegebenenfalls ein Rollladenkasten (11) angeordnet, wobei die Ausgangsöffnung (16) für den Rollladen in den Luftraum zwischen den Fensterflügeln (1, 2) mündet.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Kastenfenster bestehend aus einem Fensterstock und mindestens einem Außenflügel und mindestens einem Innenflügel, wobei der Außenflügel bzw. die Außenflügel wie der Innenflügel bzw. die Innenflügel nach innen öffnen, und wobei gegebenenfalls ein Rolladenkasten über den Flügeln angeordnet ist.

Kastenfenster sind zu einer Zeit entstanden, als es nur Einfachgläser gegeben hat. Die klassischen Formen des Kastenfensters, nämlich Rahmenpfosten- und Leistenpfostenfenster mit ihren geringen Querschnittsabmessungen der Flügel sind auf Einfachglas ausgelegt und für das dickere Isolierglas nicht geeignet. Bei diesen bekannten Fenstern werden Drehbeschläge eingesetzt. Zum Rahmenpfostenfenster ist festzuhalten, daß zum Eindrehen der Bänder der Außenflügel ein relativ großer Abstand zwischen Flügelaußenkante und Pfostenstock nötig ist, wodurch sich von der Außenansicht eine verhältnismäßig große Rahmenbreite ergibt. Das Leistenpfostenfenster, welches klassischerweise mit Quetschfalz (Geißfuß) im Außenflügel gefertigt wird, weist zwar schmalere Ansichtsbreiten auf, es ist jedoch nicht für einen Dichtungseinbau geeignet, was im Hinblick auf die Erreichung hoher Schall- und Wärmedämmwerte nachteilig ist.

Um die Kastenfenster speziell im Hinblick auf die Schall- und Wärmedämmung zu verbessern, sind im Zuge der Verbreitung der Isoliergläser Kastenfenstersysteme entstanden, bei denen ein Einfachglasfenster und ein Isolierglasfenster oder auch zwei Isolierglasfenster durch ein Stockfutter verbunden sind. Da Isolierglasfenster jedoch aufgrund ihrer Falzausbildung breitere Profile erfordern, und weil genügend Platz für die Bänder der Innenflügel sein muß, ergeben sich insgesamt Fenster mit relativ großen Rahmenbreiten. Die große Breite ergibt sich in erster Linie dadurch, daß sowohl beim Außenflügel zwischen Flügelaußenkante und Stockfutter als auch beim Innenflügel zwischen Flügelaußenkante und verputzter Spalette Platz für die Eck- bzw. Drehbänder sein muß.

Aus der DE 24 58 654 A ist ein Kastenfenster bekannt, das einen Kastenrahmen aufweist, in welchem nahe dem Außenrand ein äußeres Fenster mit seinem Blendrahmen sitzt, während nahe dem Innenrand ein inneres Fenster mit seinem Blendrahmen sitzt, wobei das äußere und das innere Fenster schalldämmend ausgebildet sind. Der äußere Kastenrahmen wird von vier an den Ecken aneinanderstoßenden Schaumkunststoffbrettern gebildet. Bei dem bekannten Kunststoff-Kastenfenster wird der mauerseitige Abschluß durch ein Stege aufweisendes Kunststoffprofil und ein daran anschließendes breites Kunststoffstockprofil gebildet. Die Flügelrahmenbreite ist verhältnismäßig groß und der Sichteinfall verhältnismäßig gering.

Aus der EP 0 017 870 A ist ein Kastenfenster bekannt, bei dem zwei im Abstand zueinander angeordnete Glasscheiben sowie diesen zugeordnete Blendrahmen vorgesehen sind, wobei zwischen den Blendrahmen ein umlaufender Hohlprofilrahmen angeordnet ist. Der Hohlprofilrahmen ist mit einem Wärme aufnehmenden Medium gefüllt und mit einem Wärmerückgewinnungsspeicher verbunden. Am Kastenfenster ist eine die einfallenden Sonnenstrahlen reflektierende Verspiegelungsvorrichtung angeordnet. Bei dem bekannten Fenster sind zwei übliche Isolierglasfenster über einen gefälzten Pfosten aus Massivholz miteinander verbunden. Der Stockrahmen ist verhältnismäßig breit.

Aus der DE 29 45 134 A ist ein Fenster für ein zweischaliges Gebäude bekannt, bei dem die einander gegenüberliegenden Fensterscheiben mit ihren im Fensterrahmen schwenk- und kippbar gelagerten Fensterflügelrahmen einen durchgehenden Zwischenraum bilden, der oben und unten offen ist, und der bei verschlossenen Fenstern mit dem spaltförmigen Zwischenraum der Wände des Gebäudes kommuniziert und der bei offenen Fenstern verschließbar ist. Bei diesem bekannten Fenster ist auch der Einbau von Rolläden und deren Führungen in Führungsschienen zwischen der Fensterscheibe vorgesehen. Es handelt sich hierbei um übliche Aufsatzrolläden.

Aus der DE 34 39 603 A ist ein Fenster bekannt, das einen eine Fensteröffnung begrenzenden, in eine Wandöffnung einsetzbaren Blendrahmen aufweist, der mit mindestens einer festen in der Fensteröffnung vorgesehenen Glasscheibe oder mit mindestens einem bewegbaren Fensterflügel ausgefüllt ist. Der Blendrahmen ist an einer ihn umgebenden Blockzarge lösbar befestigt, die sowohl Wandbefestigungselemente als auch Befestigungselemente zum Anbringen des Blendrahmens aufweist. Am oberen Ende der Blockzarge ist über einem hinter der Fensteröffnung befindlichen Fensterraum ein Kasten angeordnet, in dem mindestens eine Rolle für Vorhangbahnen enthalten ist, die breiter sind als der Blendrahmen und die in den Fensterraum hinein abwickelbar sind, wobei der Kasten an seiner Unterseite eine Zwischenwand mit Schlitzfenstern für den Durchtritt der Vorhänge und mit Führungselementen zum Spreizen der einzelnen Vorhangbahnen aufweist. Es handelt sich hier um keinen Rolladen, sondern um auf Rollen aufgewickelte Vorhänge, die ausschließlich zur Verbesserung der Wärmedämmung gedacht sind.

Gegenstand der Erfindung ist die Bereitstellung von Kastenfenstern, bei denen die Rahmenansichtsbreite gegenüber den bisher bekannten Kastenfenstern deutlich verringert ist, deren Einbau problemlos ist, und bei denen eine gute Schall- und Wärmedämmung möglich ist.

Gemäß der Erfindung ist bzw. sind bei einem Kastenfenster der eingangs genannten Art der bzw. die Außenflügel mittels eines drehpunktverlagernden an sich bekannten Drehkippschlages an dem Fensterstock angeschlagen, und mündet die im gegebenenfalls vorhandenen Rolladenkasten vorgesehene Ausgangsöffnung für den Rolladen in den Luftraum zwischen dem Außenflügel bzw. den Außenflügeln und dem Innenflügel bzw. den Innenflügeln.

Durch den Einsatz eines drehpunktverlagernden Beschlages an den Außenflügeln kann das Freimaß zwischen Flügelaußenkante und Fensterstock auf 10 mm oder weniger reduziert werden. Dadurch kann die Gesamtrahmenbreite deutlich reduziert werden, z.B. auf 101 mm, was besonders im Altstadtbereich, aber auch bei den heute im Neubau üblichen, relativ kleinformigen Fenstern den Vorteil eines größeren Glasanteiles bringen.

Bekannte Kastenfenster wurden als Variante mit Rollos als Sonnenschutz zwischen Innen- und Außenflügeln ausgestattet. Der Einsatz eines Rolladens, der im Unterschied zu Rollos mehr Funktionen hat, zwischen den Flügeln ist nicht bekannt. Dadurch, daß sich erfindungsgemäß der Rolladen zwischen den Flügeln befindet, bleibt die äußere Ansicht auch bei heruntergelassenem Rolladen voll erhalten. Außerdem ist der Rolladen vor jeglicher Bewitterung geschützt, eine Lärmentwicklung durch den Rolladen bei Wind sowie ein Verschmutzen des Rolladens ist vermieden. Der Rolladen hat zudem mehrere Funktionen: Er erhöht die Wärme- und Schalldämmung, da er im Raum zwischen Innen- und Außenflügel einen zusätzlichen, dicht abgeschlossenen Luftpolster schafft. Bei heruntergelassenem Rolladen sind drei zu überwindende Einbruchsebenen, nämlich äußere Isolierglasscheibe, Rolladen, innere Isolierglasscheibe vorhanden, woraus eine deutliche Erhöhung der Einbruchhemmung resultiert.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung besteht der Fensterstock aus einem vierseitig gleich profilierten Stockrahmen aus Holz zum Anschlagen des Außenflügels bzw. der Außenflügel, einem Leistenrahmen zum Anschlagen des Innenflügels bzw. der Innenflügel und einem den Stockrahmen und den Leistenrahmen verbindenden Korpus aus Platten aus Holzwerkstoff. Dadurch, daß der bzw. die Innenflügel auf einem Leistenrahmen angeordnet sind, welcher raumseitig bündig montiert ist, ist bei den Innenflügeln überhaupt kein Freimaß notwendig. Der Korpus, der volumenmäßig einen wesentlichen Werkstoffanteil am Fenster hat, ist aus Platten aus Holzwerkstoffen hergestellt sein, wodurch einerseits eine flexible Anpassung an die Mauerstärke möglich ist und andererseits erstmals auch der nennenswerte Einsatz von Restholz in Form von Holzwerkstoffen möglich ist.

Vorzugsweise schließt der Korpus mit dem Stockrahmen allseitig bündig ab. Dadurch wird einerseits der Einbau wesentlich erleichtert, und andererseits ist eine schall- und wärmetechnische Isolierung möglich, ein Umstand, der bei den bisherigen Konstruktionen, bei denen der Stockrahmen gegenüber dem anschließenden Fensterstockteil, Futter oder Pfosten genannt, vorragt, kaum gegeben ist. Der aufgrund der schlanken Profile sich ergebende hohe Glasanteil bewirkt, daß sich die gesamte Wärmedämmung des Fensters erhöht, da das Glas gegenüber dem Rahmen einen deutlich besseren Wärmedämmwert hat. Auch ist beim Glas ein solarer Energiegewinn zu erzielen, und der Lichteinfall ist größer als bei den bekannten Kastenfenstern gleicher Größe. Da die Innenflügel gegenüber den ohnehin schon schmale Rahmen aufweisenden Außenflügeln noch größere Glasflächen zulassen, wird der Lichteinfall auf dem Weg von außen nach innen kaum gemindert.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung sind der Stockrahmen und der Fensterrahmen für den Außenflügel bzw. die Außenflügel, wie an sich bekannt, nach außen durch Aluminiumprofile abgedeckt. Die schlanke Außengestaltung der Rahmenprofile macht es möglich, die Außenholzrahmen durch Aluminiumprofile in optisch ansprechender und auch im Altbau einsetzbarer Form vor Bewitterung zu schützen.

Erfindungsgemäß bildet der Rolladenkasten mit dem Korpus eine Einheit und ist vom Korpusluftraum durch einen Revisionsdeckel abgegrenzt. Der Rolladenkasten und der Rolladen selbst befinden sich in einer absolut neutralen Temperaturzone zwischen Innen- und Außentemperatur, d.h., die Temperatur im Rolladenkasten ist identisch mit der Temperatur im Raum zwischen Innen- und Außenflügeln. Die bekannten Rolladenkasten sind entweder über einen Revisionsdeckel vom Innenraum her zugänglich, was in der Praxis oft eine Wärme- und Schallbrücke darstellt, oder über einen Revisionsdeckel, der außen angeordnet ist, wodurch dann im Bedarfsfall bei Fenstern in oberen Geschoßen für den Zugang besondere Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden müssen. Diese Nachteile sind beim erfindungsgemäßen Rolladenkasten, bei dem der Revisionsdeckel über dem Luftraum zwischen den Flügeln vorgesehen ist, vermieden. Der Abstand zwischen den Innenflügeln und den Außenflügeln ist so zu wählen, daß der Rolladen auch bei gekipptem Außenflügel bewegt werden kann.

Zur einwandfreien Führung des Rolladens im Korpusluftraum sind am Korpus Führungsschienen vorgesehen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Fig. 1 und 3 zeigen ein erfindungsgemäßes Kastenfenster im Lotschnitt, Fig. 2 und 4 ein erfindungsgemäßes Kastenfenster mit integriertem

Rolladenkasten im Lotschnitt, Fig. 5 zeigt das Kastenfenster gemäß Fig. 1 im Waagschnitt, Fig. 6 zeigt das Kastenfenster gemäß Fig. 2 im Waagschnitt, Fig. 7 zeigt eine vergrößerte Darstellung des in Fig. 6 angedeuteten Details B, Fig. 8 ist gleich der Fig. 7, jedoch mit geöffneten Fensterflügeln, Fig. 9 zeigt eine vergrößerte Darstellung des in Fig. 2 angedeuteten Details A und Fig. 10 ist gleich der Fig. 9, jedoch mit gekipptem Außenflügel.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich, umfaßt das beispielsweise dargestellte Kastenfenster gemäß der Erfindung zwei Außenflügel 1 und zwei Innenflügel 2, die an dem Fensterstock 3 mittels Beschlägen, befestigt sind und nach innen geöffnet werden können. Der Fensterstock 3 besteht aus einem Stockrahmen 4, einem Leistenrahmen 5 und einem Korpus 6. Die dem Mauerwerk zugewandte Seite des Kastenfensters besteht also aus einem dünnen plattenartigen Korpus 6, der mit dem Stockrahmen 4 bündig abschließt. Die Außenflügel 1 sind mit dem Stockrahmen 4 durch in der Zeichnung nicht sichtbare drehpunktverlagernde Drehkippsbeschläge verbunden. Die Innenflügel 2 sind mit den Leistenrahmen 5 durch Drehbeschläge 7 verbunden. Der Stockrahmen 4 und die Fensterrahmen 8 der Außenflügel 1 sind nach außen durch Aluminiumprofile 9, 10 abgedeckt, wie aus den Fig. 7 bis 10 deutlich sichtbar ist. Über dem Luftraum zwischen den Flügeln 1, 2 ist ein Rolladenkasten 11 angeordnet. Der Rolladenkasten 11 ist vom Korpusluftraum durch einen Revisionsdeckel 12 abgegrenzt und weist eine in den Korpusluftraum mündende Ausgangsöffnung 16 für den Rolladen 14 auf. Zur Führung des Rolladens 14 sind im Korpusluftraum am Korpus 6 Führungsschienen 13 befestigt.

Bei dem Fensterrahmen 8 für die Außenflügel 1 handelt es sich um eine Holz-Aluminium-Konstruktion, wobei das Holz die tragende und wärmedämmende Komponente ist, und das Aluminium diese vor Bewitterung schützt und somit praktische Wartungsfreiheit ermöglicht. Die Flügel 1 sind an dem fix mit dem Korpus 6 verbundenen, vierseitig gleich profilierten Stockrahmen 4 angeschlagen. Durch den Einsatz des drehpunktverlagernden Drehkippsbeschlages kann das Freimaß zwischen Flügelaußenkante und Korpus sehr gering gehalten werden, wodurch einerseits schlanke Profilansichten und andererseits größtmögliche Glasflächen resultieren. Die Verglasung erfolgt mit Isolierglas im Trockenverfahren, das heißt ohne Silikon. Der Korpus 6 verbindet einerseits den Stockrahmen 4 für die Außenflügel 1 mit dem über das bereits verputzte Mauerwerk montierten Leistenrahmen 5 für die Innenflügel 2, andererseits schafft er durch seine Tiefe einen Luftpolster, der sich auf die Dämmwerte positiv auswirkt. Der Leistenrahmen 5 wird vorzugsweise nach dem Einbau des Korpus 6 auf diesen aufgesetzt, wobei gleichzeitig die Montagefuge abgedeckt wird. Im Sinne einer ökonomisch und ökologisch ganzheitlichen Holzverwertung werden für den Korpus 6 Holzwerkstoffe wie Spanplatten oder Faserplatten eingesetzt. Dadurch ist auch eine rationelle Anpassung der Korpusmaße, insbesondere der Korpustiefe, an die baulichen Gegebenheiten möglich. Die Innenflügel 2 aus Holz sind an dem raumseitigen Leistenrahmen 5 angeschlagen und lassen sich bis zu 180° in den Raum aufdrehen. Ebenso wie bei den Außenflügeln erfolgt auch hier die Verglasung mit Isolierglasscheiben im Trockenverfahren, wobei das Glas zum Korpus hin durch entsprechende Halteleisten 15 fixiert ist. Der Rolladenkasten 11 bildet mit dem Korpus 6 eine Einheit. Wesentlich ist, daß der Rolladen 14 auf einer Welle mittig über dem Fenster montiert ist, sodaß sowohl vor als auch hinter dem aufgerollten Rolladen genügend Isoliermaterial 17 angebracht werden kann, und der Rolladen 14 im mittel temperierten Bereich liegt. Der Rolladen 14 wird in am Korpus 6 montierten Führungsschienen 13 zwischen Außen- und Innenflügeln bewegt, wobei als Antriebsart ein Zuggurt, eine Kurbel oder ein E-Motor gewählt werden kann. Durch den drehpunktverlagernden Beschlag drehen sich die Außenflügel 1 beim Öffnen an den Führungsschienen 13 des Rolladens 14 vorbei, sodaß diese die Bedienung nicht behindern.

Die Kastenfenster gemäß der Erfindung weisen bezüglich der Wärmedämmung einen niedrigen k-Wert ohne Einsatz von Sondergläsern auf, wobei nur eine geringe Isothermenverzerrung zwischen Wand und Fenster feststellbar ist. Infolge des hohen Glasflächenanteils ist eine größere Nutzung der solaren Energie auch bei kleinflächigen Fenstern möglich. Es ergeben sich wärmere Innenscheiben, was zu mehr Behaglichkeit beiträgt und eine raumseitige Tauwasserbildung verhindert. Durch drei Dichtungsebenen ergibt sich ein geringer a-Wert. Eine tiefe Anschlußfuge zwischen Fensterstock und Mauerwerk ermöglicht eine gute Isolierung, z.B. mit PU-Schaum, und ergibt einen langen Wärmeweg und einen langen Schallweg sowie geringe Fugenverluste. Durch einen innenbündigen Einbau der Fenster kommt es kaum zu Kondenswasserbildung im "Fensterbankschatten". Der Schalldämmwert ist ohne Verwendung von Schallschutzgläsern hoch. Das Vorhandensein eines Rolladens verbessert durch einen zusätzlichen Luftpolster die Wärmedämmung und die Schalldämmung. Der hochgezogene Rolladen ist von außen vollständig unsichtbar. Die Außenansicht der Fenster bleibt bei heruntergelassenen Rolladen erhalten, was besonders bei Altbauten wichtig ist. Durch den Rolladen wird die Stockaußenmeßhöhe nur gering verkleinert. Der Rolladenkasten stellt keine Wärmebrücke dar. Der Abstand des heruntergelassenen Rolladens von den Außenflügeln ist so festgelegt, daß die Außenflügel auch bei heruntergelassenem Rolladen gekippt sein können. Da die Fensterrahmen bei den erfindungsgemäßen Kastenfenstern sehr schmal gehalten werden können, sind die

Fenster auch bei Altbauten problemlos einzusetzen. Die durch den hohen Glasanteil gute Raumausleuchtung wird durch den "Trichtereffekt", der eintritt, wenn die Innenglasflächen größer sind als die Außenglasflächen, noch verstärkt. Die Leistenrahmen ergeben einen formschönen, eleganten Innenabschluß. Die Kastenfenster können durch saubere Trockenmontage mittels Blindstock ohne Beschädigungsrisiko durch Mauerarbeiten eingebaut werden. Es fallen nur wenig Verputzarbeiten an, und die Fenster sind ohne Schwierigkeiten an die Mauerstärke anpaßbar.

#### Patentansprüche

1. Kastenfenster bestehend aus einem Fensterstock und mindestens einem Außenflügel und mindestens einem Innenflügel, wobei der Außenflügel bzw. die Außenflügel wie der Innenflügel bzw. die Innenflügel nach innen öffnen, und wobei gegebenenfalls ein Rolladenkasten über den Flügeln angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der bzw. die Außenflügel (1) mittels eines drehpunktverlagernden an sich bekannten Drehkippschlages an dem Fensterstock (3) angeschlagen ist bzw. sind, und daß die im gegebenenfalls vorhandenen Rolladenkasten (11) vorgesehene Ausgangsöffnung (16) für den Rolladen (14) in den Luftraum zwischen dem Außenflügel bzw. den Außenflügeln (1) und dem Innenflügel bzw. den Innenflügeln (2) mündet.
2. Kastenfenster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Fensterstock (3) aus einem vierseitig gleich profilierten Stockrahmen (4) aus Holz zum Anschlagen des Außenflügels bzw. der Außenflügel (1), einem Leistenrahmen (5) zum Anschlagen des Innenflügels bzw. der Innenflügel (2) und einem den Stockrahmen (4) und den Leistenrahmen (5) verbindenden Korpus (6) aus Platten aus Holzwerkstoff besteht.
3. Kastenfenster nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Korpus (6) mit dem Stockrahmen (4) allseitig bündig abschließt.
4. Kastenfenster nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stockrahmen (4) und der Fensterrahmen (8) für den Außenflügel bzw. die Außenflügel (1), wie an sich bekannt, nach außen durch Aluminiumprofile (9, 10) abgedeckt sind.
5. Kastenfenster nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rolladenkasten (11) mit dem Korpus (6) eine Einheit bildet und vom Korpusluftraum durch einen Revisionsdeckel (12) abgegrenzt ist.

Hiezu 7 Blatt Zeichnungen

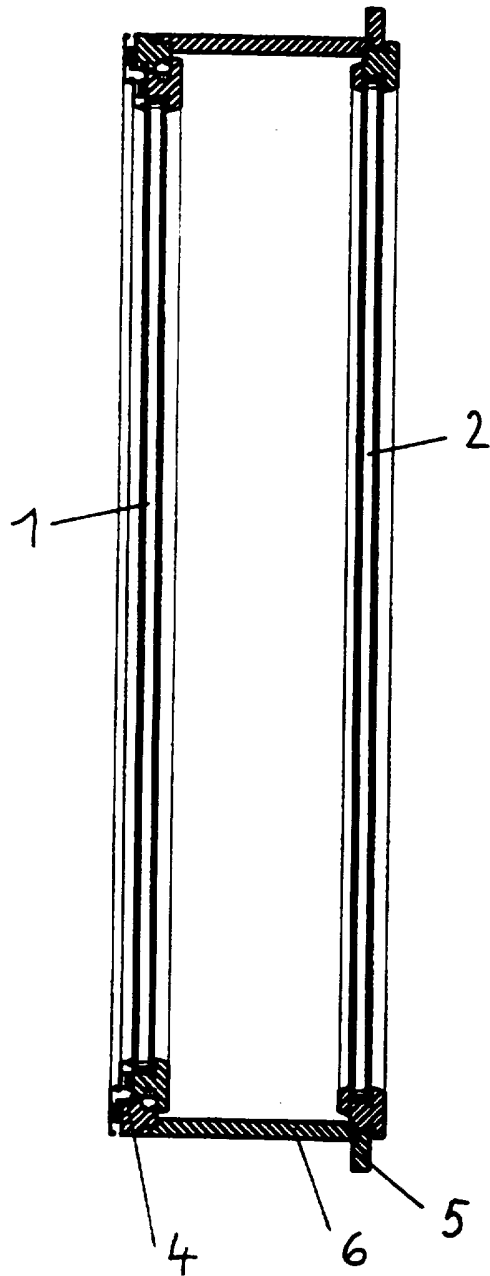


Fig. 1

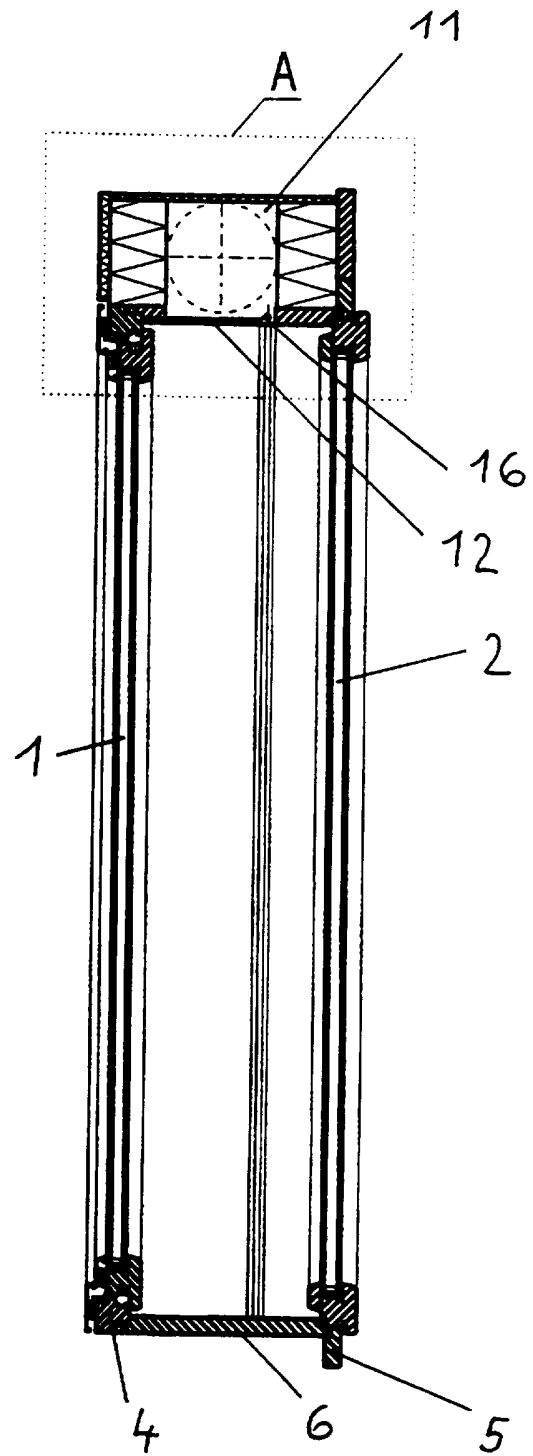


Fig. 2

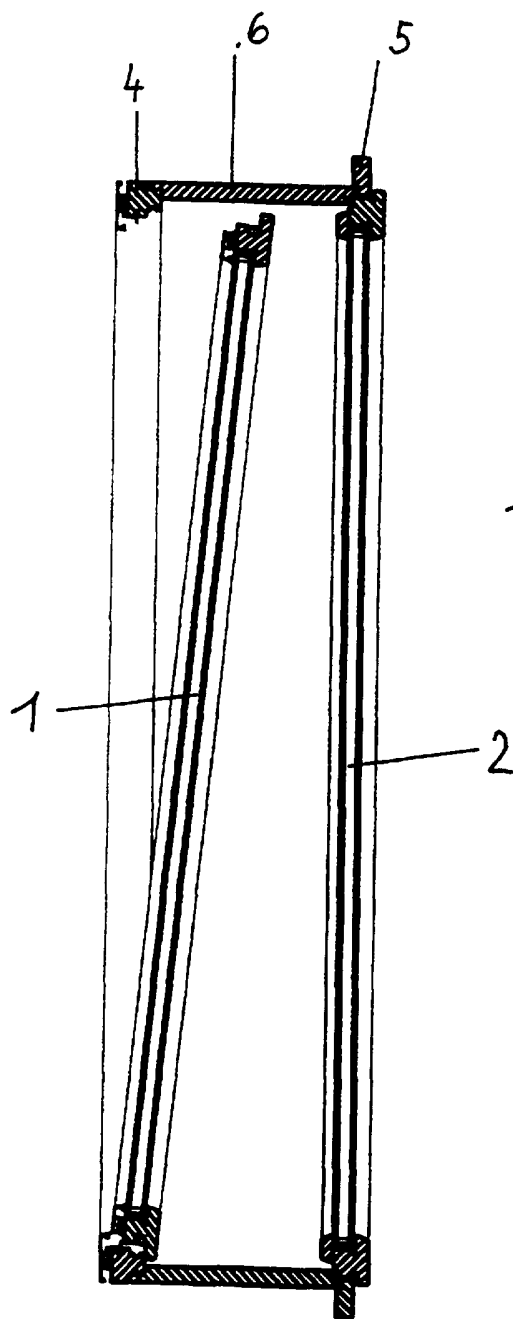


Fig. 3

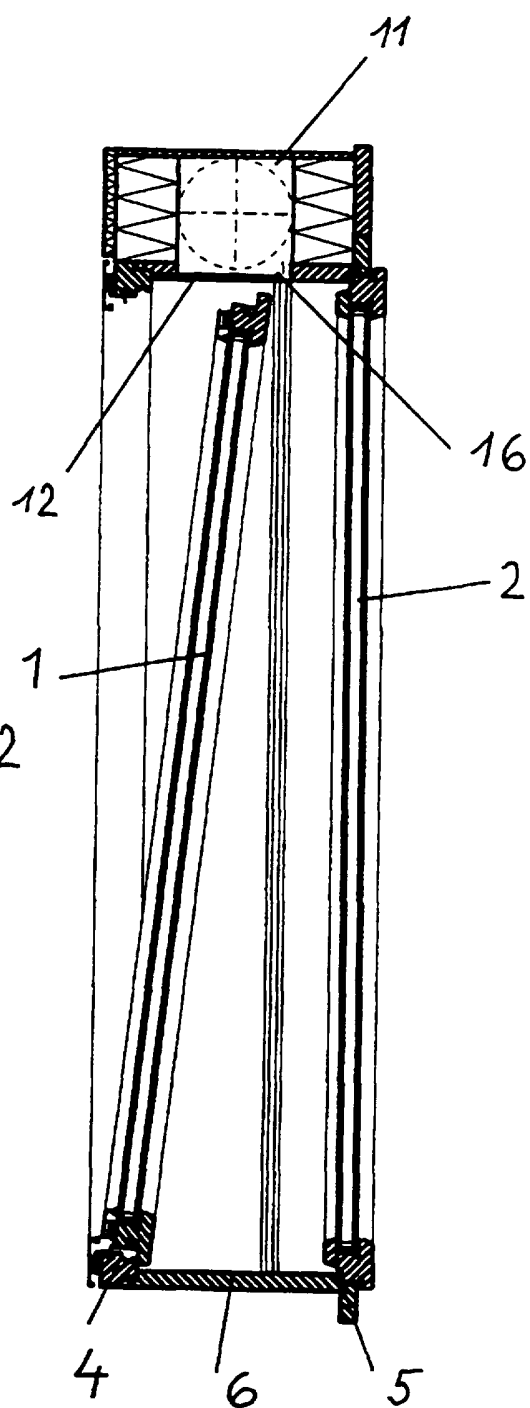
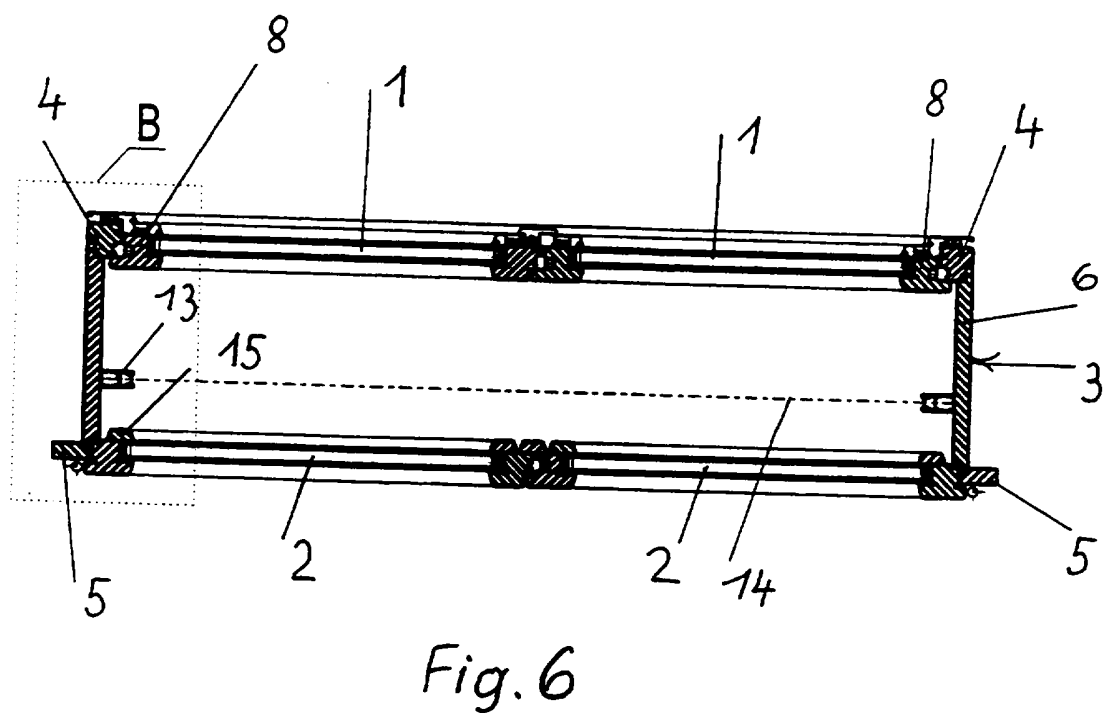
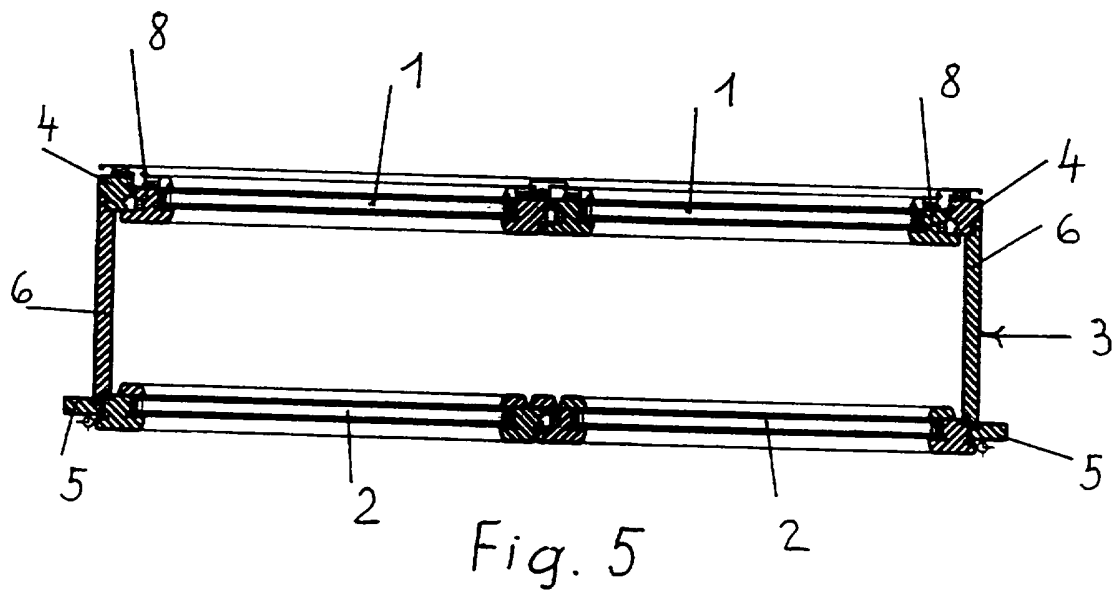


Fig. 4





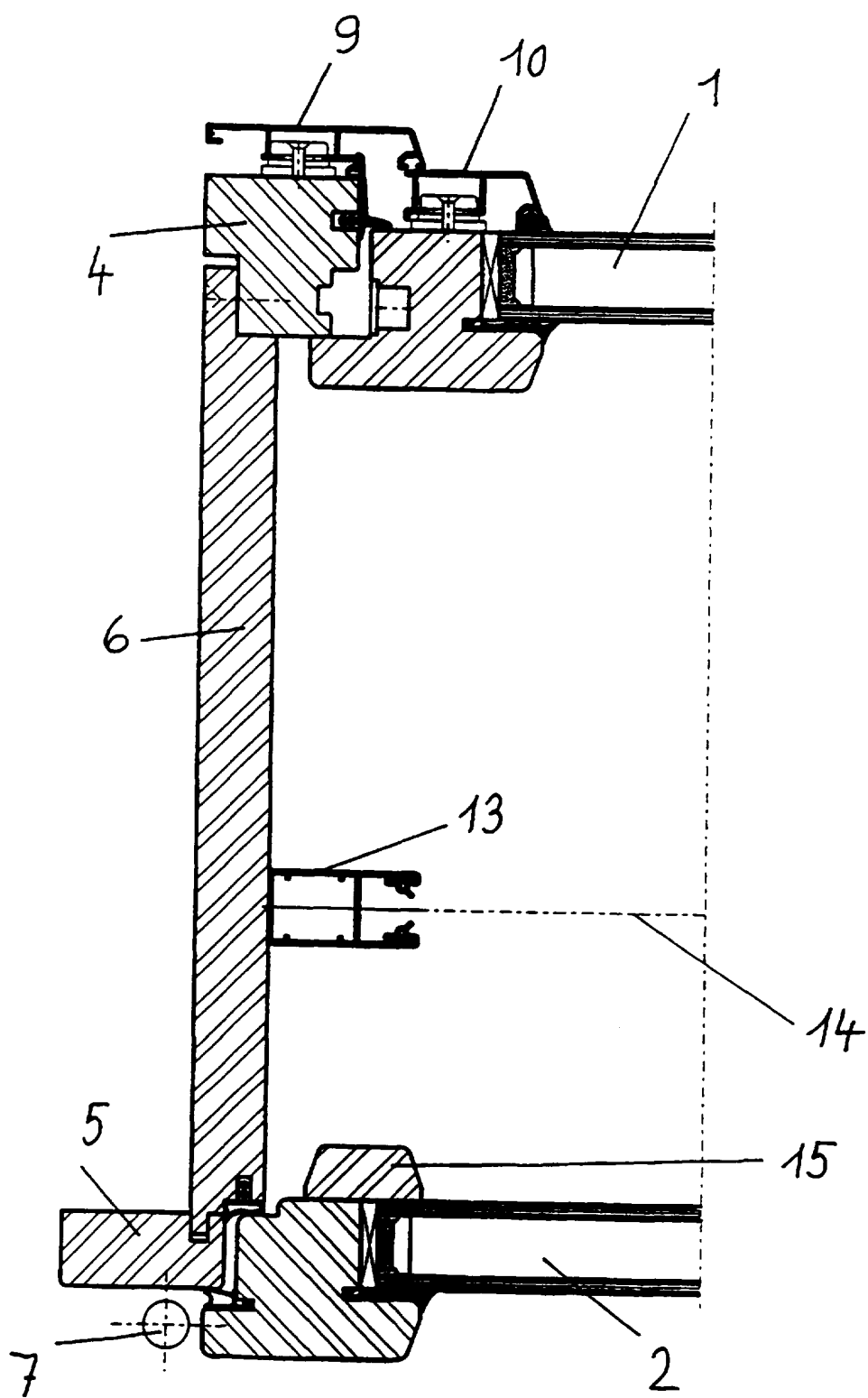
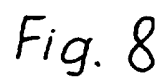


Fig. 7



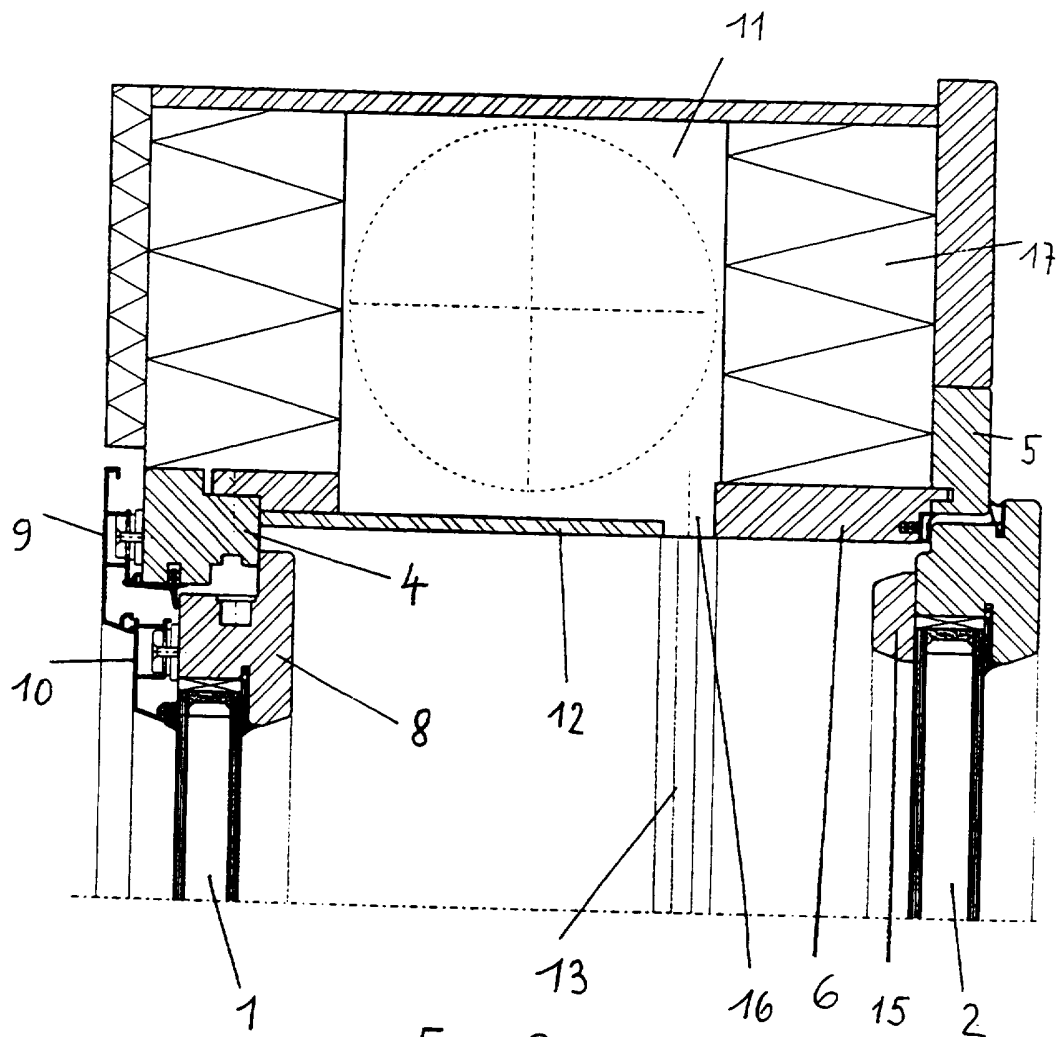


Fig. 9

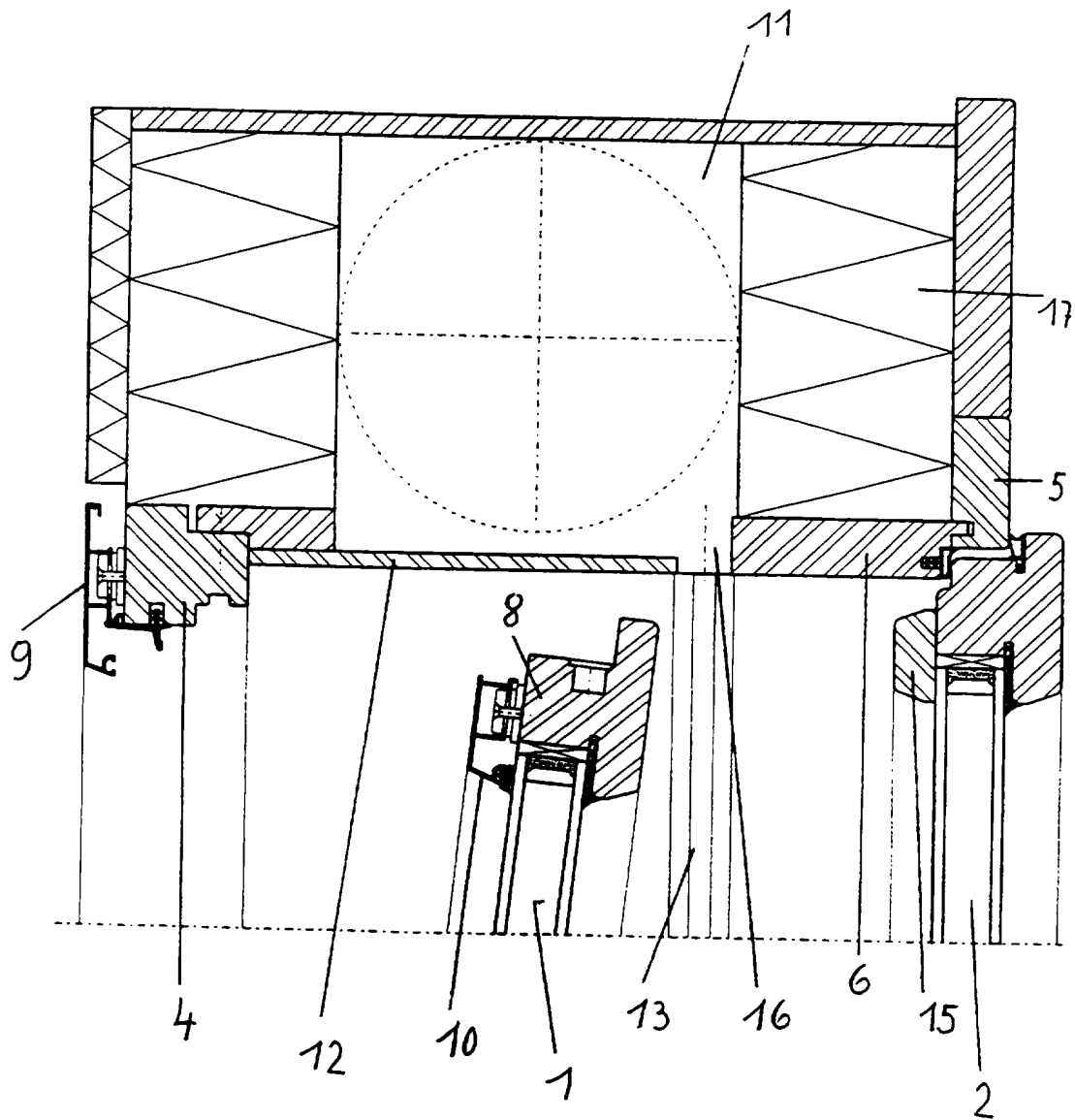


Fig. 10