



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 393 399 B**

(12)

PATENTDSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2667/88

(51) Int.Cl.⁵ : **E04B 2/96**

(22) Anmeldetag: 28.10.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 3.1991

(45) Ausgabetag: 10.10.1991

(56) Entgegenhaltungen:

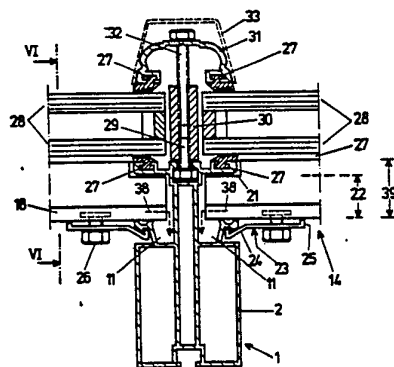
DE-AS1191537 CH-PS 356579

(73) Patentinhaber:

MEUSBURGER WALTER
A-6890 LUSTENAU, VORARLBERG (AT).

(54) TRAGKONSTRUKTION FÜR EINE AUS SCHEIBENARTIGEN PLATTEN, INSBESONDERE AUS GLASPLATTEN BZW. GLASSCHEIBEN GEBILDETE DACHHAUT BZW. WAND

(57) Die Tragkonstruktion für Glasscheiben (28) weist Längsholme (1) und Querholme (14) auf. Die entlang eines Längsholmes (1) verlaufende Stoßfuge benachbart liegender Platten (28) ist durch ein Abdeckprofil (31) überdeckt. Der symmetrisch aufgebaute Längsholm (1) weist einen Grundkörper (2) auf mit einem mittleren, den Grundkörper (2) einseitig überragenden Steg (3). Am frei liegenden Rand des Steges (3) sind an beiden Seiten auskragende Auflageleisten (5) vorgesehen. An der diesen Auflageleisten (5) zugewandten und von ihnen distanzierenden Seiten (7) des Grundkörpers (2) sind stegartige Leisten (8) angeordnet mit einem hinterschnittenen Außenrand. Diese stegartigen Leisten (8) begrenzen mit den Auflageleisten (5) je einen Längsspalt (20), in welchen das freie Ende des Querholmes (14) ragt. Der Querholm (14) besitzt einen nach oben ragenden Steg zur Bildung einer Rinne.



AT 393 399 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Tragkonstruktion für eine aus scheibenartigen Platten, insbesondere aus Glasplatten bzw. aus Glasscheiben gebildete Dachhaut bzw. -wand, wobei die Tragkonstruktion Längsholme und dazwischen und quer dazu liegende Querholme aufweist und Längs- und Querholme miteinander verbunden sind, die entlang eines Längsholmes verlaufende Stoßfuge benachbart liegender Platten durch ein am Längsholm verankertes, auf den Rändern der benachbart angeordneten Platten aufliegendes, rinnenartiges Abdeckprofil überdeckt ist und der symmetrisch aufgebaute Längsholm einen Grundkörper aufweist mit einem mittleren Steg, der den Grundkörper einseitig überragt.

Reichbepflanzte Wintergärten oder Gewächshäuser, deren Dächer und Wände überwiegend aus Glasscheiben bestehen, haben vor allem in kühleren Jahreszeiten einen sehr hohen Feuchtigkeitsanteil. In den frühen Morgenstunden kann die relative Luftfeuchtigkeit in solchen Gärten und Häusern 90 bis 100 % betragen. Es läßt sich nicht vermeiden, daß so hohe Luftfeuchtigkeitsanteile zu Kondenswasserabscheidungen an der Innenseite der Scheiben führen, die so stark sein können, daß das Kondenswasser in den umschlossenen Raum tropft bzw. sogar abrinnt.

Aus der DE-PS 11 91 537 ist eine Verbindung für Gerippestäbe einer Metallfensterwand bekannt, die aus Pfosten und Riegeln besteht, wobei hier vor allem darauf Bedacht genommen worden ist, die Verbindung zwischen Riegel und Pfosten konstruktiv zu vereinfachen, um deren Montage zu erleichtern. Auch soll die Verbindung gegen Witterungseinflüsse ausreichend geschützt sein. Bei dieser Konstruktion sind die Riegel mit Endzungen in Ausklinkungen in einem an der Vorderseite der Pfosten angeordneten, über die ganze Pfostenlänge verlaufenden Kanal eingesetzt. Der Kanal weist an der Vorderseite einen durchgehenden Schlitz auf. Für jeden Knotenpunkt sind hier eine im Kanal geführte, verschiebbare Halteplatte und eine auf dem unteren Rand der Ausklinkung aufgesetzte Begrenzungskappe angeordnet, wobei die Endzungen der Riegel durch den Übergriff der Halteplatte am Pfosten gehalten sind und die Halteplatte die Begrenzungskappe mit einer Verlängerung durchgreift. Diese Konstruktion wird der ihr zugeordneten Aufgabe sicherlich gerecht, es sind hier jedoch keine konstruktiven Maßnahmen vorgesehen, die die Kondenswasserabscheidungen abzuleiten vermögen.

Von den eingangs getroffenen Feststellungen geht die Erfindung nun aus und sie zielt darauf ab, dieses abtropfende bzw. abrinnde Kondenswasser zusammen mit der Tragkonstruktion und mit ihrer Hilfe nach außen abzuführen, was gemäß der Erfindung dadurch gelingt, daß am freiliegenden Rand des Steges eine nach außen offene hinterschnittene, Längsnut vorgesehen ist, daß zu beiden Seiten dieser Längsnut angeordnete und im wesentlichen rechtwinkelig zur Mittelebene des Steges auskragende Auflageleisten und an der diesen Auflageleisten zugewandten und von ihnen distanzierten Seiten des Grundkörpers stegartige Leisten mit einem hinterschnittenen Außenrand angeordnet sind, wobei diese stegartigen Leisten mit den Auflageleisten je einen Längsspalt begrenzen, in welchen das freie Ende des Querholmes ragt, und daß der Querholm an seiner der Auflageseite für die Platten abgewandten Seiten, und von diesen distanziert mindestens einen - bei funktionsgerechtem Einbau - nach oben ragenden Steg zur Bildung einer Rinne besitzt.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen Fig. 1 den Querschnitt eines Längsholmes, Fig. 2 den Querschnitt eines Querholmes eines ersten Ausführungsbeispiels, Fig. 3 den Querschnitt eines Längsholmes, Fig. 4 den Querschnitt eines Querholmes eines zweiten Ausführungsbeispiels, Fig. 5 den Horizontalschnitt durch einen Knoten der Tragkonstruktion (Schnittlinie (V - V) in Fig. 6) und Fig. 6 den Vertikalschnitt durch die Tragkonstruktion (Schnittlinie (VI - VI) in Fig. 5).

Der Längsholm (1) besitzt einen im Querschnitt kastenartigen Grundkörper (2) mit einem mittleren Steg (3), der den Grundkörper (2) einseitig nach oben überragt und der ebenfalls einen Hohlquerschnitt aufweist. Am freiliegenden äußeren Rand dieses mittleren Steges (3) ist eine nach außen offene, hinterschnittene, im Querschnitt U-förmige Längsnut (4) angeformt. Zu beiden Seiten dieser Längsnut (4) und im wesentlichen rechtwinkelig zur Längsmittlebene des Steges (3) kragen Auflageleisten (5) aus, die an ihrer Außenseite ebenfalls Längsnuten (6) besitzen, mit einem im Querschnitt U-förmigen, hinterschnittenen Profil. Die Außenseiten dieser Längsnuten (4 und 6) liegen im wesentlichen in einer Ebene. An den diesen Auflageleisten (5) zugewandten und von ihnen distanzierten Seiten (7) des Grundkörpers (2) sind in symmetrischer Anordnung stegartige Leisten (8) angeordnet, deren Rand (9) gegenüber den Leisten (8) etwas verbreitert sind und die außenseitig eine Hinterschneidung (10) besitzen. Diese stegartigen Leisten (8) bilden zusammen mit den Seiten (7) und dem Mittelsteg (3) je eine Rinne (11). Die Auflageleisten (5) und die stegartigen Leisten (8) begrenzen beidseitig des Holmes (1) je einen seitlich offenen Längsspalt (20). Dieser Längsholm (1) ist stranggepreßt und aus Leichtmetall gefertigt. In die durch die Hohlquerschnitte gebildeten Kammern (12 bzw. 13) können zur Erhöhung der Tragfähigkeit des Holmes (1) im Bedarfsfall Stahlschienen eingeschoben werden.

Der Querholm (14) ist auch als kastenartiges Hohlprofil ausgebildet mit randseitig angeordneten, im Querschnitt U-förmigen, hinterschnittenen Nuten (15) auf der Auflageseite und einer weiteren korrespondierend ausgebildeten Nut (16) an der dazu abgewandten Seite (17), wobei an dieser Seite (17) noch zusätzlich ein auskragender, einen umgebördelten Rand (18) aufweisender Steg (19) angeformt ist, der bei funktionsgerechtem Einbau dieses Querholmes (14) nach oben ragt, was im einzelnen noch besprochen und gezeigt werden wird. Die Höhe (39) des Querholmes (14) ist größer als die lichte Weite des von den Auflageleisten (5) und den stegartigen Leisten (8) begrenzten Längsspalt (20). Sind Längsholm (1) und Querholm (14) nach einem

ersten Ausführungsbeispiel (Fig. 1 und 2) als Hohlkastenprofile ausgebildet, so ist es grundsätzlich möglich, diese Holme auch als Stahlprofile zu gestalten, wie dies in den Querschnittsdarstellungen nach den Fig. 3 und 4 gezeigt ist, wobei hier in diesen Darstellungen funktionsgleiche und korrespondierende Teile mit denselben Hinweisnummern bestückt sind wie bei den Darstellungen nach den Fig. 1 und 2. Ist hier im Zusammenhang mit diesen Holmen nach den Fig. 3 und 4 von Stahlprofilen die Rede, so schließt dies nicht aus, daß auch diese Profilformen aus geeigneten Aluminiumlegierungen gefertigt werden.

Einen Knoten der Tragkonstruktion, gefertigt aus den Holmen (1 und 14) nach den Fig. 1 und 2 ist nun im Horizontalschnitt in Fig. 5 und im Vertikalschnitt in Fig. 6 dargestellt. Der Längsholm (1) ist entsprechend der Neigung eines Daches hier schräggestellt, wobei benachbarte Längsholme (1) entweder parallel zueinander liegen (Satteldach) oder einen Winkel miteinander einschließen können (pyramidenförmiges Dach). Die freien Enden der Querholme (14) sind zur Bildung eines Absatzes (21) etwas ausgeschnitten, wobei die Höhe (22) dieses Absatzes der lichten Weite des Längsspalt (20) entspricht, so daß diese ausgeschnittenen freien Enden der Querholme (14) in diesen Längsspalt (20) eingeschoben werden können. Zur Fixierung der Querholme (14) am Längsholm (1) dient eine Hakenlasche (23), die mit ihrem einen hakenförmigen Ende (24) die Hinterschneidung (10) am Rand (9) der stegartigen Leiste (8) formschlüssig hintergreift. Das andere Ende der Hakenlasche ist gegen den Querholm (14) hin umgebogen und bildet so eine Abstützkante (25). Zwischen diesen beiden Enden (24 und 25) ist eine Bohrung in der Hakenlasche (23) zur Aufnahme einer Befestigungsschraube (26) vorgesehen, die in eine in der Nut (16) des Querholmes (14) verdrehsicher liegende Mutter eingedreht und festgezogen ist.

In den Nuten (6 und 15) der Holme (1 und 14) liegen gummielastische Dichtbänder (27), auf welchen Isolierglasscheiben (28) aufliegen, deren einander entlang des Längsholmes (1) benachbarten Ränder voneinander distanziert sind. In der Längsnut (4) des Querholmes (3) liegt verdrehsicher der Kopf einer Schraube (29), deren nach außen gerichteter Gewindenschaft in eine Gewindehülse (30) eingeschraubt ist, deren axiale Länge größer ist als die Länge des von ihr aufgenommenen Gewindenschaftes der Schraube (29). Die Trennfuge entlang des Längsholmes (1) zwischen den beiden Isolierglasscheiben (28) ist von einem rinnenartigen, mit seiner offenen Seite nach unten gerichteten Abdeckprofil (31) überdeckt, in dessen randseitigen Nuten ebenfalls gummielastische Dichtbänder (27) eingelegt sind. Dieses Abdeckprofil (31) ist von einer Befestigungsschraube (32) durchsetzt, die in die Gewindehülse (30) eingedreht und hier festgezogen ist. Um zu vermeiden, daß durch die Bohrung für die Aufnahme der Befestigungsschraube (32) im Abdeckprofil (31) Niederschlagswasser eindringen kann, kann dieses Abdeckprofil (31) noch zusätzlich durch eine Profilirinne (33) geschützt werden, die hier in Fig. 5 durch eine strichlierte Linie angedeutet ist. Abdeckprofil (31) und Profilirinne (33) sind zweckmäßigerweise elastisch formschlüssig verbunden, wie dies unmittelbar aus Fig. 5 erkennbar ist. Anstelle einer solchen Abdeckrinne, kann auch der Kopf dieser Befestigungsschraube (32) unmittelbar abgedichtet sein. Um Wärmebrücken zu vermeiden, sind Schraube (29) und/oder Gewindehülse (30) aus wärmeisolierendem Material gefertigt.

Die Querholme (14) sind - dies zeigt anschaulich Fig. 6 - so in die Tragkonstruktion eingefügt, daß der Steg (19) nach oben gerichtet ist und auf diese Weise eine horizontal verlaufende Rinne (34) gebildet wird. Zwischen den Nuten (15) des Querholmes (14) ist ein gummielastisches Band (35) eingelegt und ferner zwischen den Isolierglasscheiben (28) eine Stegleiste (36), um zu vermeiden, daß die Kanten Glasscheiben (28) unmittelbar aneinanderstoßen. Eine mit der beschriebenen Tragkonstruktion korrespondierende Tragkonstruktion kann auch mit jenen Holmen hergestellt werden, die in den Fig. 3 und 4 gezeigt sind, wobei es darüber hinaus noch möglich ist, die Holme nach den Fig. 1 und 4 bzw. 2 und 3 miteinander zu verbinden. Entsteht nun an der Innenseite der durch die Isolierglasscheiben gebildeten Dachhaut Kondenswasser, und beginnt dieses entlang der Fallinie der Dachhaut nach unten zu rinnen (in Fig. 1 rechtwinkelig zur Zeichenebene, in Fig. 2 parallel zur Zeichenebene - Pfeil (37)), so wird seine Abwärtsbewegung durch den Querholm (14) (Fig. 2) unterbrochen und das nach unten fließende Kondenswasser sammelt sich in der Rinne (34), von wo es zur Seite gegen einen Längsholm (1) rinnt und dabei in die Rinne (11) (Pfeil (38)) dieses Längsholmes (1) gelangt, von wo es nach außen abgeführt wird. Die Hohlkehle am Rand (9) der stegartigen Leiste (8) hindert das Wasser daran, in den Raum zurück zu fließen. Wurde vorstehende Erfindung anhand einer Dachkonstruktion erläutert (schräg angeordnete Längsholme (1)), so ist die Erfindung auch mit Erfolg dort einsetzbar, wo die Längsholme (1) in etwa vertikal stehen und die Glasscheiben (28) eine Wand bilden. In allen Fällen, ob Dachhaut oder Wand, wird das sich bildende und nach unten fließende Kondenswasser von den erwähnten Rinnen (34 und 11) aufgenommen und nach außen abgeleitet, was zu erreichen Ziel und Aufgabe der Erfindung ist. Der Querholm (14) wird stets so auszubilden sein, daß bei funktionsgerechtem Einbau seine obere Seitenflanke (4) gegenüber einer gedachten Horizontalebene nach unten geneigt ist. Dadurch wird erreicht, daß das nach unten abfließende oder abtropfende Kondenswasser stets an die äußere Seite der Rinne (34) gelangt, also jene Seite der Rinne, die von der Scheibe (28) abgewandt ist.

PATENTANSPRÜCHE

5

1. Tragkonstruktion für eine aus scheibenartigen Platten, insbesondere aus Glasplatten beziehungsweise Glasscheiben gebildete Dachhaut beziehungsweise Wand, wobei die Tragkonstruktion Längsholme und dazwischen und quer dazu liegende Querholme aufweist und Längs- und Querholme miteinander verbunden sind, die entlang eines Längsholmes verlaufende Stoßfuge benachbart liegender Platten durch ein am Längsholm verankertes, auf den Rändern der benachbart angeordneten Platten aufliegendes, rinnenartiges Abdeckprofil überdeckt ist und der symmetrisch aufgebaute Längsholm einen Grundkörper aufweist mit einem mittleren Steg, der den Grundkörper einseitig überragt, **dadurch gekennzeichnet**, daß am freiliegenden Rand des Steges (3) eine nach außen offene hinterschnittene, Längsnut (4) vorgesehen ist, daß zu beiden Seiten dieser Längsnut (4) angeordnete und im wesentlichen rechtwinkelig zur Mittelebene des Steges (3) auskragende Auflageleisten (5) und an der diesen Auflageleisten (5) zugewandten und von ihnen distanzierten Seiten (7) des Grundkörpers (2) stegartige Leisten (8) mit einem hinterschnittenen Außenrand (9) angeordnet sind, wobei diese stegartigen Leisten (8) mit den Auflageleisten (5) je einen Längsspalt (20) begrenzen, in welchen das freie Ende des Querholmes (14) ragt, und daß der Querholm (14) an seiner der Auftrageite für die Platten (28) abgewandten Seiten, und von diesen distanziert mindestens einen - bei funktionsgerechtem Einbau - nach oben ragenden Steg (19) zur Bildung einer Rinne besitzt.
2. Tragkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Grundkörper (2) des Längsholmes (1) und/oder der Querholm (14) in an sich bekannter Weise als kastenartige Hohlprofile ausgebildet sind (Fig 1, 2).
3. Tragkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der mittlere Steg (3) des Längsholmes (1) einen umfangsgeschlossenen Hohlquerschnitt aufweist.
4. Tragkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Außenränder (9) der stegartigen Leisten (8) gegenüber diesen verbreitert sind.
5. Tragkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Verbindung von Querholm und Längsholm (14, 1) auf der Unterseite des Querholmes (14) eine Hakenlasche (23) anschraubbar ist, die mit ihrem einen hakenförmigen Ende (24) den hinterschnittenen Außenrand (9) der stegartigen Leiste (8) formschlüssig unterfaßt und deren anderes Ende gegen den Querholm (14) zur Bildung einer Abstützkante (25) umgebogen ist, und daß die Bohrung zur Aufnahme einer Befestigungsschraube (26) zwischen dem hakenförmigen Ende (24) und der Abstützkante (25) liegt.
6. Tragkonstruktion nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Querholm (14) an seiner Unterseite eine längsverlaufende, nach außen offene randseitig hinterschnittene Nut (16) zur verdrehsicheren Aufnahme einer Mutter für eine Befestigungsschraube (26) für die Hakenlasche (23) aufweist.
7. Tragkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auflageleisten (5) des Längsholmes (1) außenseitig und die Auftrageite des Querholmes (14) Längsnuten (6, 15) zur Aufnahme von gummielastischen Dichtbändern (27) besitzen.
8. Tragkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Längsnut (4) des mittleren Steges (3) des Längsholmes verdrehsicher der Kopf einer Schraube (29) liegt, auf deren nach außen gerichtetem Gewindeschafte eine Gewindehülse (30) aufgeschraubt ist, deren axiale Länge größer als die von ihr aufgenommene Länge des Schaftes dieser Schraube (29) ist, und daß das mit seiner offenen Seite den Platten (28) zugewandte äußere Abdeckprofil (31) von einer Verankerungsschraube (32) mittig durchsetzt ist, welche in die Gewindehülse (30) ragt.
9. Tragkonstruktion nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die innen liegende Schraube (29) und/oder die Gewindehülse (30) aus wärmeisolierendem Material bestehen.
10. Tragkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhe (39) des Querholmes (14) größer ist als die lichte Weite des von den Auflageleisten (5) und den stegartigen Leisten (8) des Längsholmes begrenzten Längsspalt (20) und der Querholm (14) an seinem vom Längsholm (1) aufgenommenen Ende

AT 393 399 B

durch einen an seiner Auflageseite für die Platten vorgesehenen Absatz (21) eine verjüngte Höhe (22) besitzt.

- 5 11. Tragkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Maß, um welches der mittlere Steg (3) den Grundkörper (2) des Längsholmes (1) überragt, etwa der Höhe (39) des Querholmes (14) entspricht.

10

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1

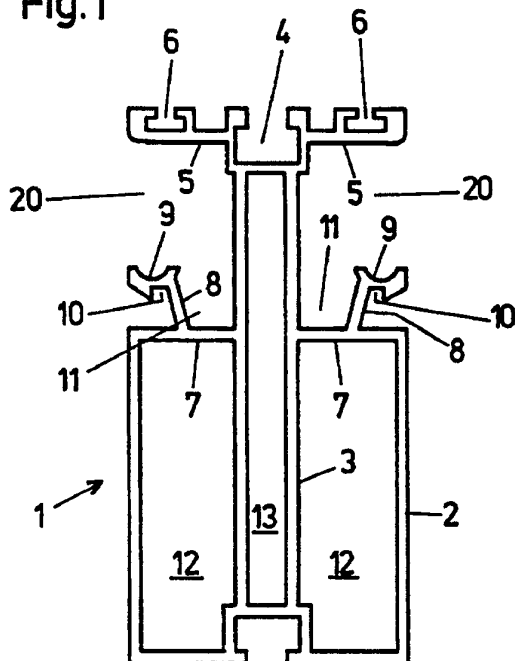


Fig. 2

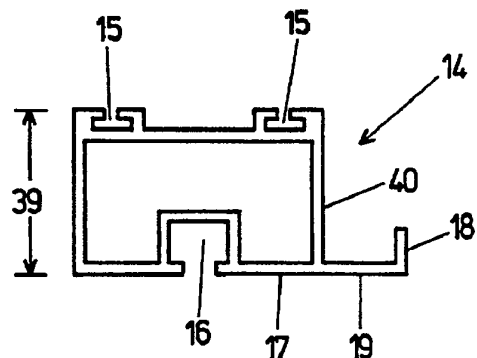


Fig.3

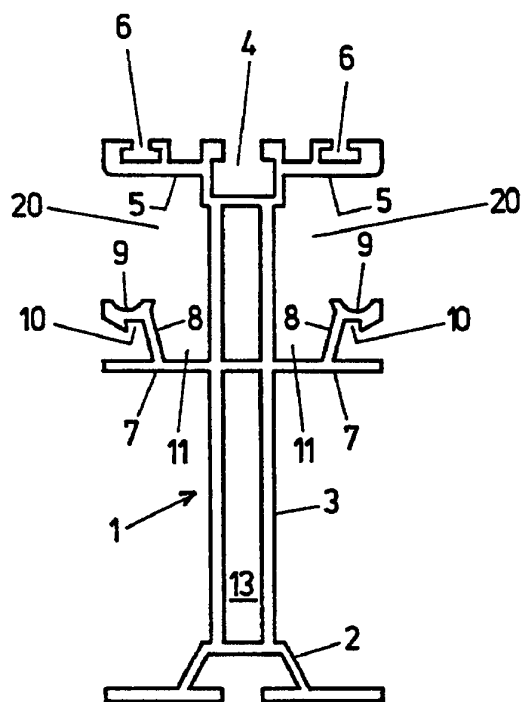


Fig. 4

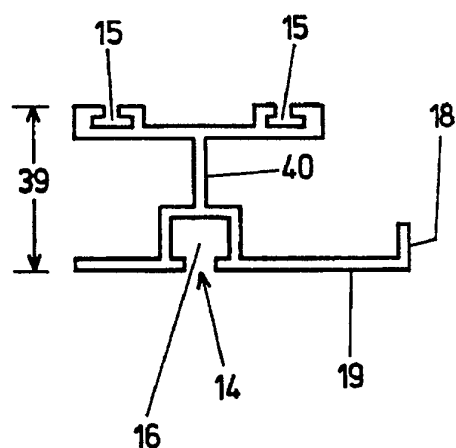


Fig. 5

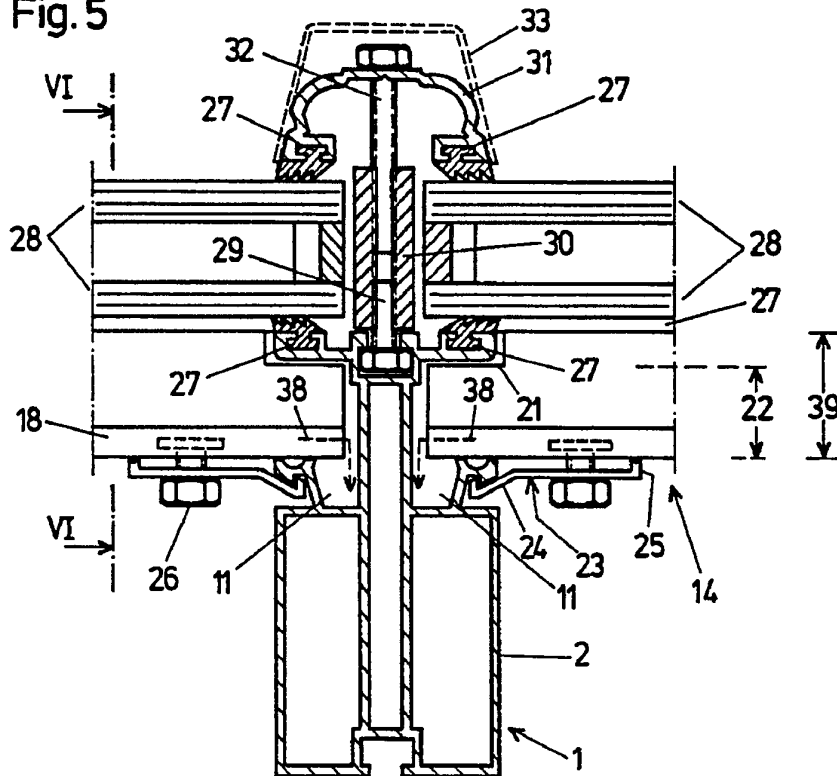


Fig. 6

