



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.³: E 06 B
E 04 B

3/54
2/72

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑪

635 652

⑫① Gesuchsnummer: 1502/79

⑫② Anmeldungsdatum: 15.02.1979

⑫③ Priorität(en): 17.03.1978 DE 2811604

⑫④ Patent erteilt: 15.04.1983

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.04.1983

⑫⑦ Inhaber:
Dornier System GmbH, Friedrichshafen (DE)

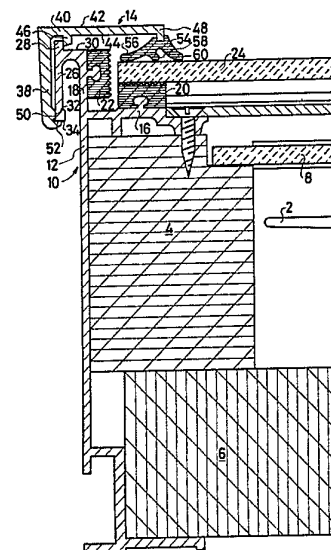
⑫⑦② Erfinder:
Dipl.-Ing. Karl-Heinz Fubel, Markdorf (DE)
Karl Jäger, Immenstaad (DE)
Gottfried Symm, Bermatingen (DE)

⑫⑦④ Vertreter:
Dipl.-Ing. H.R. Werffeli, Zürich

⑫⑤④ **Rahmen.**

⑫⑦ Die für Glasplatten (24), Fassadenverkleidungsplatten und dgl. bestimmte Rahmenkonstruktion weist ein Grundprofil (12) sowie ein Deckprofil (14) auf. Das Deckprofil (14) ist an das die Glasplatte (24) tragende Grundprofil (12) angehängt.

Um die Rahmenkonstruktion zu schaffen, die von der Wetterseite her montierbar und trotzdem wasserdicht ist, weist das Grundprofil (12) einen im wesentlichen senkrecht zur Glasplatte (24) verlaufenden äusseren Wandteil (26) auf, der einerseits als Steg (28) die Oberfläche (30) des Profils (12) überragt und anderseits im Abstand vom Steg (28) zwei rechtwinklig zueinander verlaufende Anlageflächen (32, 34) bildet. Das Deckprofil (14) bildet einen Winkel der das Grundprofil (12) umgreift und mit seinen am Endteil gebildeten Anlageflächen (50, 52) an den Anlageflächen (32, 34) des Grundprofils (12) anliegt. Das Deckprofil (14) weist an der Innenseite der Deckleiste (40) einen Steg (46) auf, der den Steg (28) des Grundprofils (12) umgreift. Zwischen dem Ende der Deckleiste (40) und der Glasplatte (24) befindet sich eine zumindest teilweise elastische Dichtung (54).



PATENTANSPRÜCHE

1. Ein Grundprofil (12) und ein Deckprofil (14) aufweisender Rahmen mit mindestens einer Platte, insbesondere für Fassadenelemente, wobei an das die Platte tragende Grundprofil (12) das Deckprofil (14) angehängt ist und sich zwischen einer Deckleiste des Deckprofils (14) und der Platte eine Dichtung (54) befindet, dadurch gekennzeichnet, dass das Grundprofil (12) einen im wesentlichen senkrecht zur Platte (24) verlaufenden äusseren Wandteil (26) aufweist, der einerseits als erster Steg (28) die Oberfläche (30) des Profils überragt und andererseits im Abstand vom ersten Steg (28) Anlageflächen (32, 34) aufweist, dass das Deckprofil (14) einen Winkel bildet und das Grundprofil (12) umgreift und mit seinen am Endteil gebildeten Anlageflächen (50, 52) an den Anlageflächen (32, 34) des Grundprofils (12) anliegt, und dass das Deckprofil (14) an der Innenseite der Deckleiste (40) einen zweiten Steg (46) aufweist, der den ersten Steg (28) des Grundprofils umgreift und sich zwischen dem Ende der Deckleiste (40) und der Platte (24) eine elastische Dichtung (54) befindet.

2. Rahmen mit Glasplatten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine weitere Glasplatte (25) in einer Verlängerung des Grundprofils (12) oder in einem weiteren Grundprofil (13) gelagert ist, die Deckleiste (40) des Deckprofils (14) sich über ihr abgewinkeltes Teilstück hinaus geradlinig erstreckt, und an ihrem Ende zwischen Deckleiste (40) und der weiteren Glasplatte (25) eine weitere Dichtung (5) vorhanden ist.

3. Rahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die am äusseren Wandteil (26) vorgesehenen Anlageflächen (32, 34) des Grundprofils (12) derart ausgebildet sind, dass sie einerseits das von der elastischen Dichtung (54) auf das Deckprofil (14) ausgeübte Drehmoment aufnehmen und andererseits einen entgegen der Federwirkung der elastischen Dichtung (54) wirkenden Anschlag (34) bilden.

4. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die am äusseren Wandteil (26) vorgesehenen Anlageflächen (32, 34) des Grundprofils (12) mindestens annähernd rechtwinklig zueinander verlaufen.

5. Rahmen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die eine Anlagefläche (34) mindestens annähernd parallel zur Plattenebene der ersten Platte (24) und die andere Anlagefläche (32) mindestens annähernd senkrecht zu dieser Plattenebene verläuft.

6. Rahmen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die entgegen der Federwirkung der elastischen Dichtung (54) wirkende Anschlagfläche (34) vom anliegenden Teil (38) des Deckprofils (14) weg schräg gegen die Plattenebene der ersten Platte (24) zu verläuft.

Die Erfindung betrifft einen ein Grundprofil und ein Deckprofil aufweisenden Rahmen mit mindestens einer Platte, insbesondere für Fassadenelemente, wobei an das die Platte tragende Grundprofil das Deckprofil angehängt ist und sich zwischen einer Deckleiste des Deckprofils und der Platte eine Dichtung befindet.

Bei Fenstern und Türen mit Verglasung ist die Glasplatte in der Regel von innen zugänglich. Es werden deshalb geschlossene Grundprofile verwendet, die auf der Aussen-seite, die zugleich Wetterseite ist, eine Glasplatte umgreifen, während an der weniger beanspruchten Innenseite Profilleisten mittels einer Dichtung die Glasplatten verspannen. Auf der Innenseite können Rillen und Spalten zwischen den Profilleisten geduldet werden, da von dieser Seite in der Regel

nur geringe Staub- oder Feuchtigkeitsmengen die Rahmenkonstruktion beanspruchen.

Ist die Rahmenkonstruktion von der dem Wetter abgewandten Seite her nicht zugänglich und nicht montierbar, wie dies beispielsweise bei Solarkollektoren, Fassadenplatten und Abdeckungen anderer Art der Fall ist, so können die herkömmlichen Rahmenkonstruktionen nicht eingesetzt werden, da sie von der Montage-seite her nicht wasser- und gasdicht sind und folglich die Montage-seite nicht Wetter-seite sein kann.

Der von aussen sichtbare Teil einer Rahmenkonstruktion wird häufig eloxiert, so dass bei herkömmlichen Rahmenkonstruktionen sowohl das Grundprofil wie auch das auf der Aussenseite befindliche Deckprofil eloxiert werden müssten, was aufwendig und teuer ist.

Ein Rahmen der oben beschriebenen Art soll eine verwindungssteife und selbsttragende Konstruktion bilden und er soll im Werk und auf der Baustelle montierbar sein. Darüber hinaus liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Rahmenkonstruktion zu schaffen, die von der Wetterseite her montierbar und wasserdicht ist.

Diese Aufgabe wird bei einem Rahmen der eingangs genannten Art erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass das Grundprofil einen im wesentlichen senkrecht zur Platte verlaufenden äusseren Wandteil aufweist, der einerseits als erster Steg die Oberfläche des Profils überragt und andererseits im Abstand vom ersten Steg Anlageflächen aufweist, dass das Deckprofil einen Winkel bildet und das Grundprofil umgreift und mit seinen am Endteil gebildeten Anlageflächen an den Anlageflächen des Grundprofils anliegt, und dass das Deckprofil an der Innenseite der Deckleiste einen zweiten Steg aufweist, der den ersten Steg des Grundprofils umgreift und sich zwischen dem Ende der Deckleiste und der Platte eine elastische Dichtung befindet. Dabei ist es zweckmässig, wenn die am äusseren Wandteil vorgesehenen Anlageflächen des Grundprofils derart ausgebildet sind, dass sie einerseits das von der elastischen Dichtung auf das Deckprofil ausgeübte Drehmoment aufnehmen und andererseits einen entgegen der Federwirkung der elastischen Dichtung wirkenden Anschlag bilden.

Beim erfindungsgemässen Rahmen ist dabei der Spalt zwischen Deckprofil und Grundprofil, der sich üblicherweise auf der Montage-seite befindet, auf die nicht oder nur erschwert zugängliche Seite verlegt worden. Da diese Seite auch dem Wetter und der Feuchtigkeit kaum ausgesetzt ist, ist gewährleistet, dass eine dichte Rahmenkonstruktion vorliegt. Die erfindungsgemässe Rahmenkonstruktion ist flüssigkeitsdicht; sie kann auch gasdicht sein, insbesondere dann, wenn zwischen den Anlageflächen zwischen Grundprofil und Deckprofil neben dem sich aus der Konstruktion ergebenden Labyrinth eine elastische Dichtung eingefügt ist.

Liegt die zusätzliche Aufgabenstellung zugrunde, eine direkte Aneinanderreihung mehrerer Platten bei glatter Ausbildung der äusseren Rahmenwände zu ermöglichen, so wird diese zusätzliche Aufgabe vorzugsweise dadurch gelöst, dass eine weitere Glasplatte in einer Verlängerung des Grundprofils oder in einem weiteren Grundprofil gelagert ist, die Deckleiste des Deckprofils sich über ihr abgewinkeltes Teilstück hinaus geradlinig erstreckt, und an ihrem Ende zwischen Deckleiste und der weiteren Glasplatte eine weitere Dichtung vorhanden ist.

Auf diese Weise lassen sich unterteilte Solarkollektorenfelder, Fassadenflächen oder dgl. schaffen, bei denen nur ein mehr oder minder breiter Steg von aussen sichtbar ist.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist im Grundprofil eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Verwahrungselements oder eines Transportmittels vorhanden.

Weitere Vorteile, Einzelheiten und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus den Figuren, die nachfolgend beschrieben sind.

Es zeigen:

Fig. 1 einen montierten Rahmen in Schnittdarstellung am Beispiel eines Solarkollektors,

Fig. 2 den Montagevorgang des Rahmens von Fig. 1,

Fig. 3 die Verbindung benachbarter Glasplatten in erfindungsgemässer Weise, und

Fig. 4 bis 7 weitere Ausgestaltungen der Erfindung.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch die seitliche Wand eines Solarkollektors, mit einer Kollektorfläche 2 (teilweise gezeigt), die von Isoliermatten 4, 6 und einer Glasscheibe 8 umgeben ist. Die Isoliermatten sind in einen Rahmen 10 eingelegt, der aus einem Grundprofil 12 und einem Deckprofil 14 besteht. Das Grundprofil weist zwei Schenkel 16, 18 auf, die über Gummiprofile 20, 22 (Knopfleisten) eine weitere Glasscheibe 24 tragen und deren seitlichen Anschlag bilden. Ein äusseres Wandteil 26 des Grundprofils 12 verläuft im wesentlichen senkrecht zu der Glasplatte 24 und weist einerseits einen Steg 28 auf, der die Oberfläche 30 des Grundprofils überragt, und andererseits sind am Wandteil 26 zwei im wesentlichen rechtwinklig zueinander verlaufende Anlageflächen 32, 34 vorhanden.

Das Grundprofil 12 wird von dem Deckprofil 14 umgriffen, dessen beide Wandteile 38, 40 einen im wesentlichen rechten Winkel miteinander bilden. Der Wandteil 40 ist eine an der Oberfläche 42 ebene Deckleiste, die an ihrer Innenseite 44 einen Steg 46 und einen an ihrem Ende befindlichen Steg 48 aufweist, während der Wandteil 38, der im wesentlichen senkrecht zur Glasplatte 24 verläuft, zwei Anlageflächen 50, 52 bildet, die mit den Anlageflächen 32, 34 des Grundprofils 12 korrespondieren.

Zwischen der Glasplatte 24, die vom Grundprofil 12 getragen wird, und der Deckleiste 40 befindet sich eine elastische Dichtung 54, die einerseits den Steg 48 und andererseits mit ihren Dichtlippen 56, 58, 60 die Glasplatte 24 berührt.

Die Montage des Rahmens 10 ist in Fig. 2 gezeigt. Nach dem Einlegen der Glasplatte 24 in das Grundprofil 12 wird das Deckprofil 14 leicht winklig angestellt, so dass die Anlageflächen 32, 34 mit den Anlageflächen 50, 52 in Berührungskontakt gelangen. Gleichzeitig umgreift der Steg 46 des Deckprofils den Steg 28 des Grundprofils. Wird nun die Dichtung 54 zwischen Glasplatte 24 und die Deckleiste 40 eingeführt, so wird das Deckprofil 14 am Grundprofil 12 verspannt. Die beiden Stege 28, 46 und die Anlageflächen 32, 50 verhindern

ein Verschieben des Deckprofils in Richtung der Glasplatte 24 und die Anlageflächen 34, 52 verhindern jegliche Bewegung oder Verlagerung des Deckprofils in Richtung quer zur Glasplatte 24. Die Verbindung zwischen dem Grundprofil 12 und dem Deckprofil 14 ist je nach der Qualität der Dichtung 54 und der Toleranzen der Bauteile zueinander staubdicht, flüssigkeitsdicht oder sogar gasdicht. In jedem Fall bewirkt die Anordnung der Anlageflächen und ihr Abstand von der Dichtung 54 eine elastisch federnde Verspannung zwischen dem Grundprofil 12 und dem Deckprofil 14.

Fig. 3 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei hier die Aufgabe gelöst wird, zwei Glasplatten 24, 25 in einem Rahmen 11 anzuordnen. Dies ist beispielsweise dann notwendig, wenn eine Solarkollektorfläche in mehrere Felder unterteilt ist oder aber eine Fassadenverkleidung aus zahlreichen Einzelfeldern besteht. Das Konstruktionsprinzip von Fig. 1 ist auch bei Fig. 3 angewandt, so dass gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind. Das Grundprofil 12 ist im vorliegenden Fall verlängert und trägt eine weitere Glasplatte 25. Desgleichen ist die Deckleiste 40 des Deckprofils 14 über den Wandteil 38 hinaus verlängert und weist an ihrem Ende einen Steg 49 auf, der mit dem Steg 48 vergleichbar ist. Wird nun zwischen dem Steg 49 und der Glasplatte 25 eine weitere Dichtung 55 eingeschoben, so wird auch die Glasplatte 25 sicher verspannt.

Zur Demontage der Glasplatten 24, 25 werden die Dichtungen 54, 55 (Fig. 1 bis Fig. 3) herausgezogen, wodurch sich dann das Deckprofil 14 leicht entfernen lässt und die übrigen Bauteile des Kollektors zugänglich werden.

In Fig. 4 bis 7 sind weitere Ausgestaltungen der Erfindung gezeigt.

Soll ein Solarkollektor in eine ihn umgebende Dachfläche eingefügt werden, so ist am Grundprofil 12 (Fig. 4) eine Nut 62 vorgesehen, in die eine Verwahrung einbringbar ist. Das Ende der Verwahrung wird mit der Dachkonstruktion verbunden. Eine ähnliche Verwahrung 64 ist in Fig. 7 gezeigt.

Zur lösbaren Arretierung des Deckprofils 14 am Grundprofil 12 ist es auch möglich, die entgegen der Federwirkung der elastischen Dichtung 54 wirkende Anschlagfläche 34 vom anliegenden Teil 38 des Deckprofils 14 weg schräg gegen die Plattenebene der ersten Platte 24 verlaufend auszubilden.

Fig. 5 zeigt die Verbindung zweier benachbarter Kollektoren mit Hilfe eines Spannelementes 66, das durch seinen V-förmigen Querschnitt als Regenabflussrinne ausgebildet ist. Ein im Querschnitt pilzförmiges elastisches Profil 68 kann die Dichtigkeit der Verbindungsstelle erhöhen.

Fig. 6 zeigt eine Gestaltung ähnlich Fig. 3, wobei hier zwei Grundprofile 12, 13 vorhanden sind, die sich im Abstand voneinander befinden.

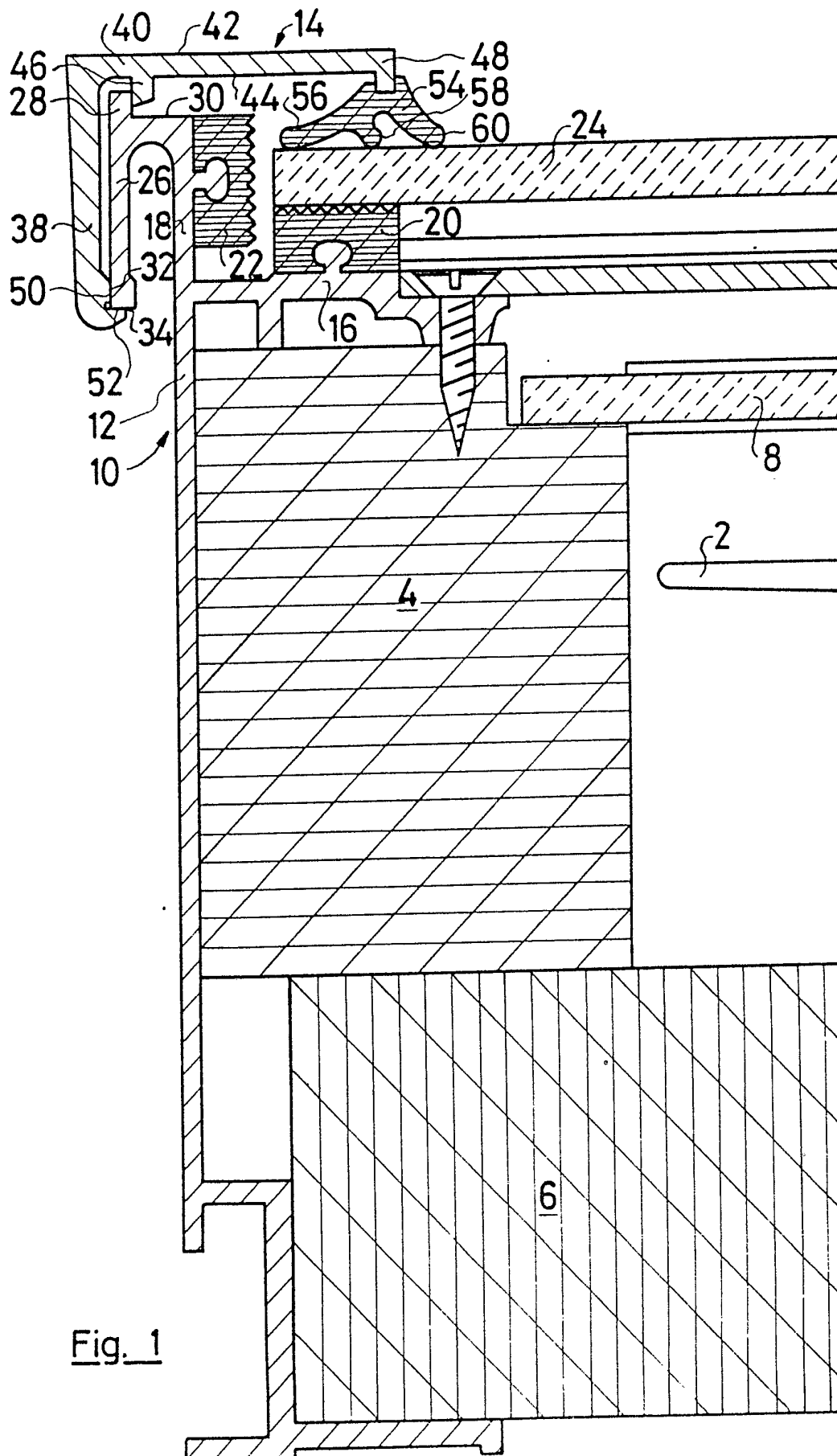
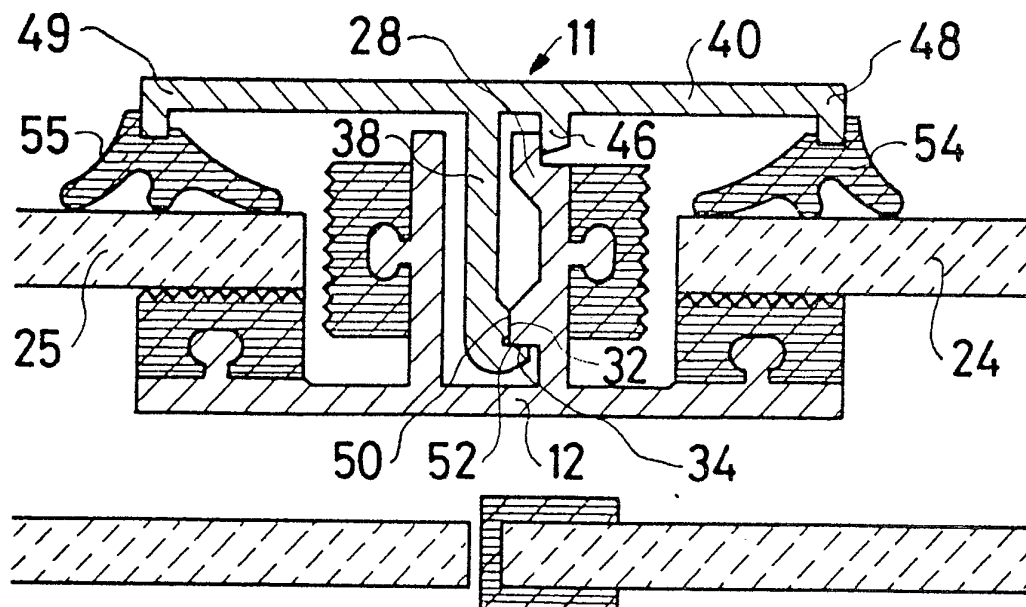
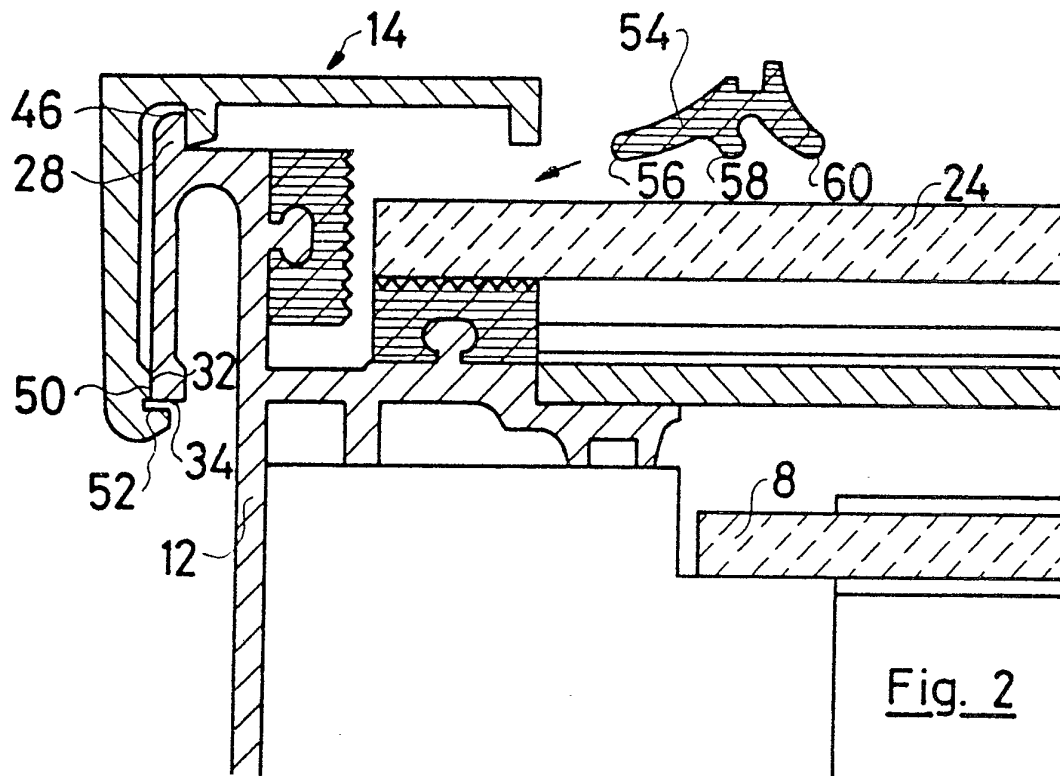
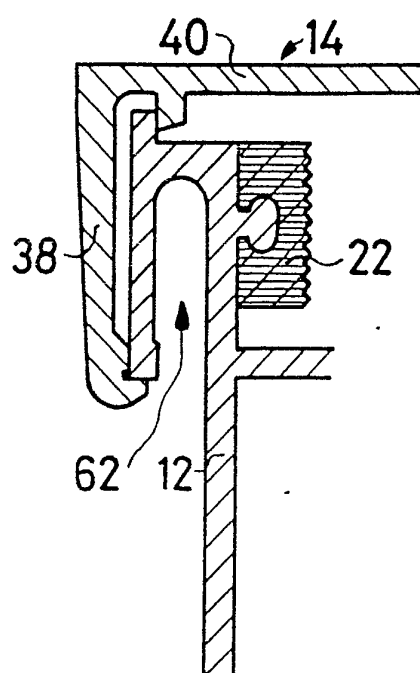
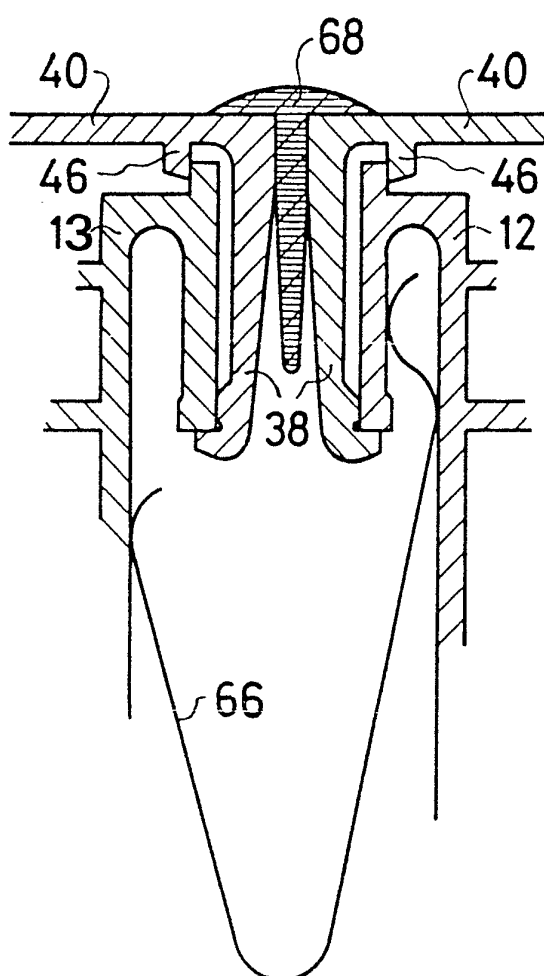
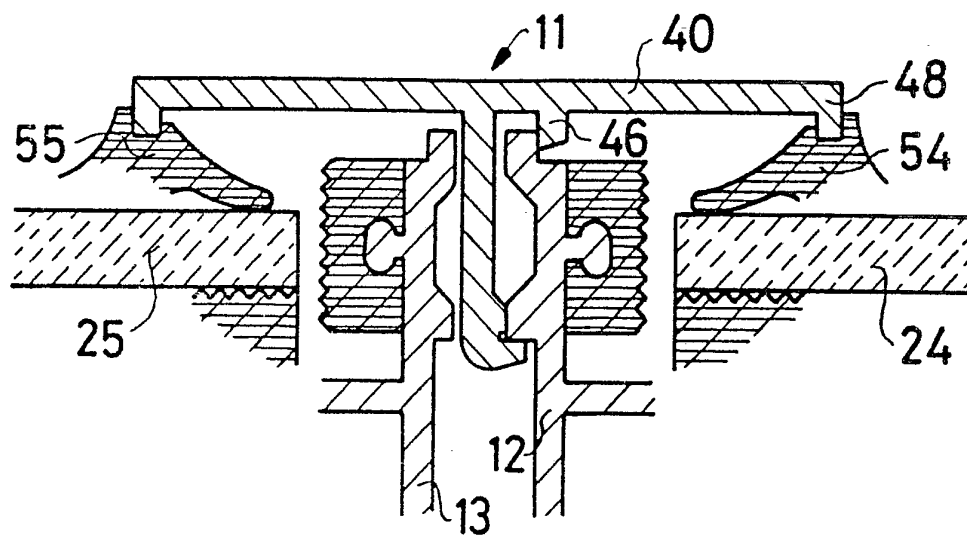
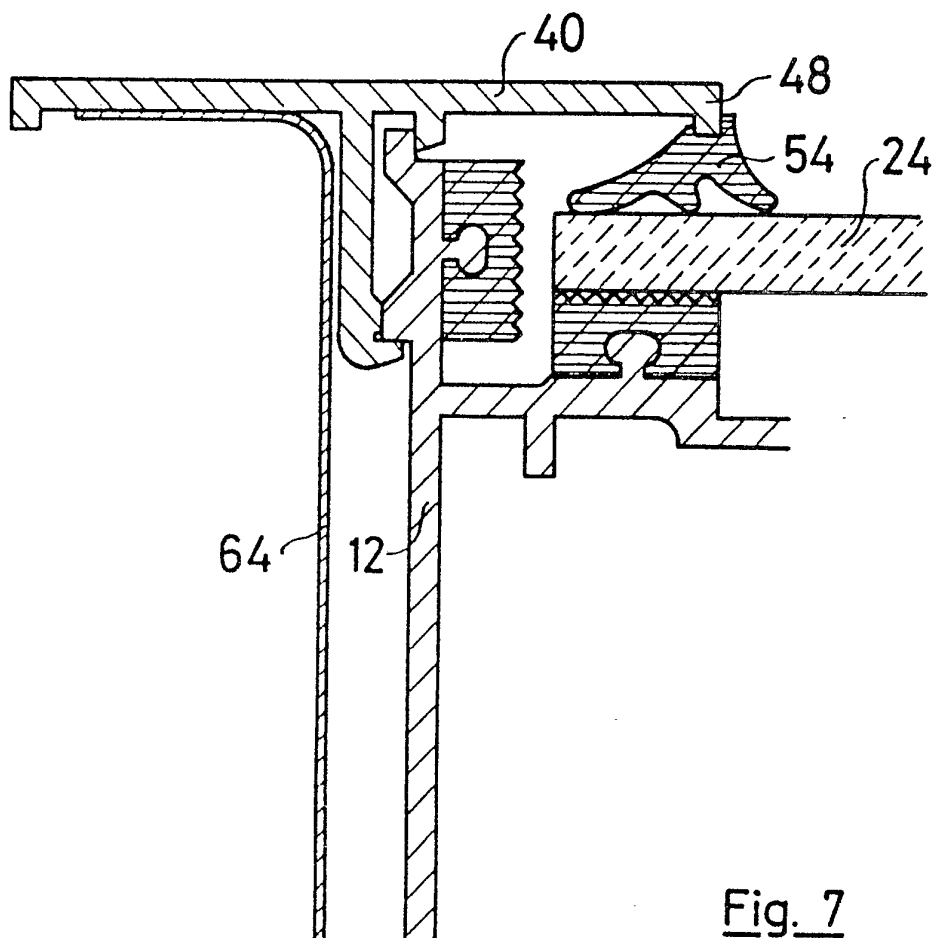


Fig. 1



Fig. 4Fig. 5

Fig. 6Fig. 7