



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 237 529 A5

4(51) E 04 C 2/38
E 04 B 1/60

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP E 04 C / 278 882 0
(31) 3590/84-7
3590/84-7(22) 23.07.85
(32) 24.07.84
22.08.84(44) 16.07.86
(33) CH

(71) siehe (73)

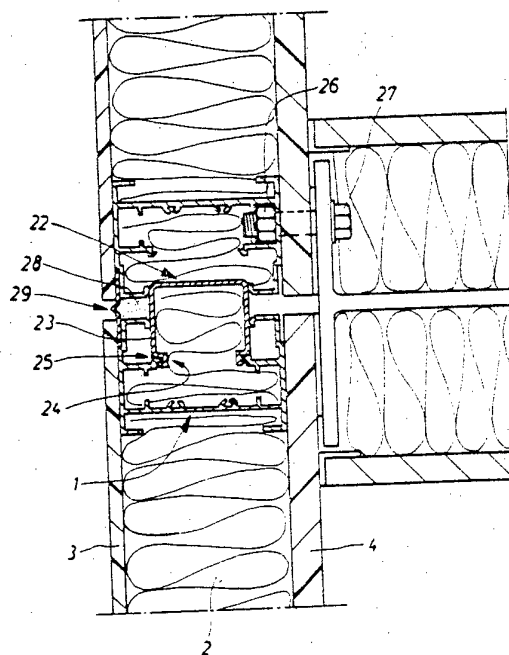
(72) Ziehbrunner, Heini U., CH

(73) Kinson Développements et Constructions S. A., 6300 Zug, DD

(54) Plattenförmiges Bauelement und Baukonstruktion mit derartigen Bauelementen

(57) Die Erfindung betrifft ein plattenförmiges Bauelement und eine Baukonstruktion mit derartigen Bauelementen. Es ist Ziel der Erfindung, die Bauelemente temperaturbeständig und relativ leicht montierbar zu machen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein plattenförmiges Bauelement zu schaffen, das mit verschiedenen Umrißformen vorgefertigt und an den Montageort geliefert werden kann. Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß der Profilrahmen aus einer Mehrzahl von Rahmenteilen besteht, daß jeder Rahmenteil zwei die Öffnung der Ausnehmung bestimmende, elastisch federnde erste Abschnitte, zwischen die das Verbindungselement reibschlüssig klemmbar ist, und zwei in die Ausnehmung hineinragende zweite Abschnitte aufweist, an die das Verbindungselement arretierbar ist und jeder Rahmenteil ferner zwei Rinnen aufweist, in welche Bolzen einer Befestigungseinrichtung, bestehend aus Bolzen und Mutter für das Bauelement, verdrehsicher und beweglich angeordnet sind. Jeder Rahmenteil weist einen axialsymmetrischen Querschnitt auf und ist einstückig bzw. mehrteilig ausgebildet. Das erfindungsgemäße Bauelement wird als Bauplatte im Bauwesen eingesetzt. Fig. 3

Fig. 3



Erfindungsanspruch:

1. Plattenförmiges Bauelement mit mindestens einem Profilrahmen, der an seinem Außenumfang eine Ausnehmung bildet, in die ein zur Verbindung von zwei benachbarten Bauelementen bestimmtes Verbindungselement einsetzbar ist, mit Füllmaterial, das innerhalb des Profilrahmens angeordnet ist, und mindestens zwei Deckplatten, die den Profilrahmen und das Füllmaterial abdecken, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Profilrahmen (1) aus einer Mehrzahl von Rahmenteilen (5) besteht, daß jeder Rahmenteil (5) zwei die Öffnung der Ausnehmung (7) bestimmende, elastisch federnde erste Abschnitte (6), zwischen die das Verbindungselement (22) reibschlüssig klemmbar ist, und zwei in die Ausnehmung (7) hineinragende zweite Abschnitte (8) aufweist, an die das Verbindungselement (22) arretierbar ist, und daß jeder Rahmenteil (5) ferner zwei Rinnen (9) aufweist, in welche Bolzen (26) einer Befestigungseinrichtung (26), bestehend aus Bolzen und Mutter (27) für das Bauelement verdrehsicher und beweglich angeordnet sind.
2. Plattenförmiges Drehmoment nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß jeder Rahmenteil (5) einen axialsymmetrischen Querschnitt aufweist.
3. Plattenförmiges Bauelement nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Rahmenteil (5) einstückig ausgebildet ist.
4. Plattenförmiges Bauelement nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Rahmenteil (5) mehrteilig ausgebildet ist.
5. Plattenförmiges Bauelement nach Punkt 3 oder 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Rahmenteil (5) aus Leichtmetall und/oder Kunststoff besteht.
6. Plattenförmiges Bauelement nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Rahmenteil (5) einen U-förmigen Querschnitt hat, wobei die Schenkel (29; 34; 52; 54) als Seitenteile ausgebildet sind, an deren Außenseite die Deckplatten (3; 4) befestigt sind, und daß an jedem Schenkel (23; 34; 52; 54) ausgehend vom freien Ende, der erste und zweite Abschnitt (6; 8) und die Rinne (9) ausgebildet sind.
7. Plattenförmiges Bauelement nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Rahmenteil (5) einen I-förmigen Querschnitt hat, wobei die Flansche (10) als Seitenteile ausgebildet sind, an deren Außenseite die Deckplatten (3; 4) befestigt sind, und daß an jedem Flansch (10), ausgehend von einem freien Ende, der erste und zweite Abschnitt (6; 8) und die Rinne (9) ausgebildet sind.
8. Plattenförmiges Bauelement nach Punkt 6 oder 7, **gekennzeichnet dadurch**, daß der erste Abschnitt (6) aus einem ersten Wandteil (11), der rechtwinklig vom Flansch (10) abstehend ausgebildet ist, und einem zweiten Wandteil (12) besteht, der parallel zum Flansch (10) ausgebildet und mit dem Verbindungselement (22) in Anlage bringbar ist.
9. Plattenförmiges Bauelement nach Punkt 6 oder 7, **gekennzeichnet dadurch**, daß der zweite Abschnitt (8) aus einem dritten Wandteil (14), der rechtwinklig vom Flansch (10) absteht, und einem hakenförmigen Abschnitt (15) besteht, der am freien Ende des dritten Wandteiles (14) ausgebildet und mit dem Verbindungselement (22) in Eingriff bringbar ist.
10. Plattenförmiges Bauelement nach Punkt 6 oder 7, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Rinne (9) durch einen Abschnitt des Profilsteiges (16) des Rahmenteiles (5), durch einen dritten Wandteil (14) des zweiten Abschnittes (8) und durch zwei gegeneinander gerichtete Leisten (17) gebildet ist, die vom Profilsteig (16) und vom dritten Wandteil (14) abstehen.
11. Plattenförmiges Bauelement nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß an jedem Flansch (10) am anderen freien Ende ein rechtwinklig vom Flansch (10) nach innen absteher vierter Wandteil (18) ausgebildet ist, derart, daß eine Nut (19) entsteht.
12. Plattenförmiges Bauelement nach Punkt 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Rahmenteile (5) an den Stoßstellen mit einem Verbindungsorgan (21) verbunden sind, das in die Nut (19) eingesetzt gehalten ist (Fig. 2).
13. Plattenförmiges Bauelement nach Punkt 6 oder 7, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Flansche (10) im Bereich des ersten Abschnittes (6) abgesetzt sind, um zwischen den Flanschen (10) und den Deckplatten (3; 4) einen Spalt (20) auszubilden.
14. Plattenförmiges Bauelement nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Profilrahmen (1) aus Leichtmetall und das Füllmaterial (2) aus Glasfasern oder Steinwolle besteht, daß eine Deckplatte (3) als Fassadenplatte und die andere Deckplatte (4) als Innenplatte ausgebildet ist und daß zwischen der die Fassadenplatte bildenden Deckplatte (3) und dem Füllmaterial (2) eine Schicht aus Kraftpapier angeordnet ist.
15. Plattenförmiges Bauelement nach Punkt 14, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein zweiter Profilrahmen (55) vorgesehen ist, der zwischen der die Fassadenplatte bildenden Deckplatte (3) und dem erstgenannten Profilrahmen (1) angeordnet ist und daß der zweite Profilrahmen (55) an seinem äußeren Umfang eine Mehrzahl von Öffnungen (56) aufweist, um eine Hinterlüftung des Bauelementes zu bewirken.
16. Baukonstruktion mit Bauelementen nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Bauelemente an den Stoßkanten jeweils durch mindestens ein Verbindungselement (22) verbunden sind, wobei das Verbindungselement (22) in die an den Stoßkanten durch die Profilrahmen (1) gebildeten Ausnehmungen (7) so eingesetzt ist, daß es an den ersten Abschnitten (6) der Rahmenteile (5) beider Profilrahmen (1) anliegt und eine reibschlüssige Verbindung bildet, und mit den zweiten Abschnitten (8) des Rahmenteiles (5) eines Profilrahmens (1) in Eingriff und arretiert ist, und daß die Bauelemente jeweils mindestens einseitig durch die Befestigungseinrichtung (26), bestehend aus Bolzen und Mutter (27) befestigt sind, derart, daß die Längenausdehnung der Bauelemente über das Verbindungselement (22) kompensiert wird, wobei ein Bolzen (26) der Befestigungseinrichtung (26), bestehend aus Bolzen und Mutter (27) verdrehsicher im Profilrahmen (1) gehalten ist.
17. Konstruktion nach Punkt 16, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Verbindungselement (22) einen axialsymmetrischen Querschnitt aufweist.
18. Konstruktion nach Punkt 16, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Verbindungselement (22) einstückig ausgebildet ist.
19. Konstruktion nach Punkt 16, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Verbindungselement (22) mehrteilig ausgebildet ist.
20. Konstruktion nach Punkt 19 oder 18, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Verbindungselement (22) aus Leichtmetall und/oder Kunststoff besteht.
21. Konstruktion nach Punkt 18 oder 19, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Verbindungselement (22) einen U-förmigen Querschnitt hat und an den freien Enden der Schenkel (23) mit Halteabschnitten (24) versehen ist.
22. Konstruktion nach Punkt 21, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Halteabschnitte (24) hakenförmig ausgebildet sind, wobei die Hakenöffnung (25) nach außen gerichtet ist, so daß der zweite Abschnitt (8) des Profilrahmens (1) in die Hakenöffnung (25) eingreift.

23. Konstruktion nach Punkt 16, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Stoßfuge zwischen den Bauelementen mit einem elastischen Organ (28) ausgefüllt und durch ein Streifen (29) abgedeckt ist, das in die in den Bauelementen vorgesehenen Spalten (20) eingesetzt ist.
24. Konstruktion nach Punkt 16, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein Stahlgerüst vorhanden ist, an das die Bauelemente jeweils einseitig befestigt sind, und daß die Verbindungselemente (22, 60) als Hilfssystemträger ausgebildet sind.

Hierzu 5 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein plattenförmiges Bauelement und eine Baukonstruktion mit derartigen Bauelementen mit mindestens einem Profilrahmen, der an seinem Außenumfang eine Ausnehmung bildet, in die ein zur Verbindung von zwei benachbarten Bauelementen bestimmtes Verbindungselement einsetzbar ist, mit Füllmaterial, das innerhalb des Profilrahmens angeordnet ist, und mit mindestens zwei Deckplatten, die den Profilrahmen und das Füllmaterial abdecken, insbesondere ein Fassadenelement und eine Baukonstruktion mit derartigen Bauelementen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei den herkömmlichen Baukonstruktionen werden Bauplatten mit Fugen im Verband verlegt und an die Tragkonstruktion befestigt. Die vorgefertigten Bauplatten können z. B. aus Gas- oder Schaumbeton usw. bestehen oder einen sandwichartigen Aufbau haben. Derartig aufgebaute Bauplatten weisen einen steifen Rahmen, Füllmaterial, das innerhalb des Rahmens angeordnet ist, und zwei Deckplatten auf, die das Füllmaterial und den Rahmen abdecken. Der Rahmen kann aus Holz oder einem Halbzeug bestehen. Der Rahmen weist an seinen Kanten eine Ausnehmung in Form einer Nut auf, in die eine die Bauplatten untereinander verbindende Feder einlegbar ist. Derartige Bauplatten sind mittels Schrauben an der Tragkonstruktion befestigt. Als nachteilig erweist sich dabei, daß die Bauplatten und insbesondere Fassadenelemente aufgrund der Temperaturschwankungen deformiert werden. Werden Bauplatten aus Beton verwendet, so ist deren Montage an der Tragkonstruktion aufwendiger. Dies gilt auch für die Befestigung. Bei der Anwendung als Fassadenelement ist eine Befestigungsart anzuwenden, die an der Außenseite nicht in Erscheinung tritt, was wesentlich aufwendiger zu realisieren ist und somit einen weiteren Nachteil bildet.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, ein plattenförmiges Bauelement und eine Baukonstruktion mit derartigen Bauelementen zweckentsprechend so zu gestalten, daß mit relativ geringem technisch-ökonomischem Aufwand Bauelemente hergestellt werden können, die temperaturbeständig relativ leicht montierbar sind sowie an der Außenseite nicht in Erscheinung treten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein plattenförmiges Bauelement und eine Baukonstruktion mit derartigen Bauelementen zu schaffen, das mit verschiedenen Umrißformen vorgefertigt und an den Montageort geliefert werden kann und daß einfach und mit geringem Aufwand montiert werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Profilrahmen aus einer Mehrzahl von Rahmenteilen besteht, jeder Rahmenteil zwei die Öffnung der Ausnehmung bestimmende, elastisch federnde erste Abschnitte zwischen die das Verbindungselement reibschlüssig klemmbar ist und zwei in die Ausnehmung hineinragende zweite Abschnitte aufweist, an die das Verbindungselement arretierbar ist, wobei jeder Rahmenteil ferner zwei Rinnen aufweist, in welche Bolzen einer Befestigungseinrichtung, bestehend aus Bolzen und Mutter für das Bauelement verdrehsicher und beweglich angeordnet sind. Jeder Rahmenteil weist einen axialsymmetrischen Querschnitt auf bzw. ist einstückig ausgebildet oder mehrteilig herstellbar. Des weiteren kann der Rahmenteil aus Leichtmetall und/oder Kunststoff bestehen. Der Rahmenteil kann einen U-förmigen Querschnitt besitzen, wobei die Schenkel als Seitenteile ausgebildet sind, an deren Außenseite die Deckplatten befestigt sind und an jedem Schenkel, ausgehend vom freien Ende, der erste und zweite Abschnitt und die Rinne ausgebildet sind. Weiterhin hat der Rahmenteil einen T-förmigen Querschnitt, wobei die Flansche als Seitenteile ausgebildet sind, an deren Außenseite die Deckplatten befestigt sind und daß an jedem Flansch, ausgehend von einem freien Ende, der erste und zweite Abschnitt und die Rinne ausgebildet sind. Der erste Abschnitt ist aus einem ersten Wandteil, der rechtwinklig vom Flansch abstehend ausgebildet und besteht aus einem zweiten Wandteil, der parallel zum Flansch ausgebildet und mit dem Verbindungselement in Anlage bringbar ist. Der zweite Abschnitt besteht aus einem dritten Wandteil, der rechtwinklig vom Flansch absteht und einem hakenförmigen Abschnitt, der am freien Ende des dritten Wandteiles ausgebildet und mit dem Verbindungselement in Eingriff bringbar ist. Die Rinne ist durch einen Abschnitt des Steges des Rahmenteiles, durch einen dritten Wandteil des zweiten Abschnittes und durch zwei gegeneinander gerichtete Leisten gebildet, die vom Profilsteg und vom dritten Wandteil abstehen. An jedem Flansch ist am anderen freien Ende ein rechtwinklig vom Flansch nach innen abstehender vierter Wandteil ausgebildet, derart, daß eine Nut entsteht. Die Rahmentteile sind an den Stoßstellen mit einem Verbindungsorgan verbunden, das in die Nut eingesetzt gehalten ist. Die Flansche sind im Bereich des ersten Abschnittes abgesetzt, um zwischen den Flanschen und den Deckplatten einen Spalt auszubilden. Der Profilrahmen besteht aus Leichtmetall und das Füllmaterial aus Glasfasern oder Steinwolle, eine Deckplatte ist als Fassadenplatte und die andere Deckplatte als Innenplatte ausgebildet, und zwischen der die Fassadenplatte bildenden Deckplatte und dem Füllmaterial ist eine Schicht aus Kraftpapier angeordnet. Ein zweiter Profilrahmen ist vorgesehen, der zwischen der die Fassadenplatte bildenden Deckplatte und dem erstgenannten Profilrahmen angeordnet ist

und der zweite Profilrahmen weist an seinem äußeren Umfang eine Mehrzahl Öffnungen auf, um eine Hinterlüftung des Bauelementes zu bewirken. Die Bauelemente sind an den Stoßkanten jeweils durch mindestens ein Verbindungselement verbunden, wobei das Verbindungselement in die an den Stoßkanten durch die Profilrahmen gebildeten Ausnehmungen so eingesetzt ist, daß es an den ersten Abschnitten der Rahmentteile beider Profilrahmen anliegt und eine reibschlüssige Verbindung bildet, und mit den zweiten Abschnitten des Rahmenteil eines Profilrahmens in Eingriff und arretiert ist, und daß die Bauelemente jeweils mindestens einseitig durch die Befestigungseinrichtung befestigt sind, derart, daß die Längenausdehnung der Bauelemente über das Verbindungselement kompensiert wird, wobei ein Bolzen der Befestigungseinrichtung bestehend aus Bolzen und Mutter verdrehsicher im Profilrahmen gehalten ist. Das Verbindungselement weist einen axialsymmetrischen Querschnitt auf bzw. einstückig ausgebildet ist oder mehrteilig ausgeführt ist. Das Verbindungselement kann aus Leichtmetall und/oder Kunststoff bestehen. Das Verbindungselement hat einen U-förmigen Querschnitt und an den freien Enden der Schenkel ist es mit Halteabschnitten versehen, wobei die Halteabschnitte hakenförmig ausgebildet sind, und die Hakenöffnung nach außen gerichtet ist, so daß der zweite Abschnitt des Profilrahmens in die Hakenöffnung eingreift. Die Stoßfuge zwischen den Bauelementen ist mit einem elastischen Organ ausgefüllt und durch einen Streifen abgedeckt, das in die in den Bauelementen vorgesehenen Spalten eingesetzt ist. Des weiteren ist ein Stahlgerüst vorhanden, an das die Bauelemente jeweils einseitig befestigt sind, und die Verbindungselemente als Hilfssystemträger ausgebildet sind. Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung ist, daß die Bauelemente in Leichtbauweise ausgeführt sind und Teile einer Befestigungseinrichtung bereits enthalten sind.

Es ist von Vorteil, wenn die Rahmentteile mehrteilig ausgebildet sind.

Bei einer bevorzugten Ausführungsvariante hat der Rahmenteil einen I-förmigen Querschnitt, wobei die Flansche als Seitenteile ausgebildet sind, an deren Außenseite die Deckplatten befestigt sind, und daß an jedem Flansch, ausgehend von einem freien Ende der erste und zweite Abschnitt und die Rinne ausgebildet sind.

Dadurch wird eine wesentliche Gewichtseinsparung erzielt, ohne daß die Festigkeit wesentlich herabgesetzt wird.

Um die Rahmentteile an den Stoßstellen miteinander zu verbinden, ist an jedem Flansch am anderen freien Ende ein rechtwinkliger, vom Flansch nach innen absteigender vierter Wandteil ausgebildet, derart, daß eine Nut entsteht, in die ein die Stoßstellen überbrückendes Verbindungsorgan eingesetzt ist.

Diese hat die Vorteile, daß der Profilrahmen ohne besonderen Aufwand zusammensetzbar und anpaßbar ist.

Eine erfindungsgemäße Baukonstruktion mit derartigen Bauelementen ist entsprechend gekennzeichnet.

Diese Baukonstruktion hat die Vorteile, daß die im Verband verlegten und einseitig befestigten Bauelemente durch die Verbindungselemente so untereinander verbunden sind, daß die Längenausdehnung der Bauelemente über die Verbindungselemente kompensiert werden kann, daß durch die Ausbildung des Profilrahmens und des Verbindungselementes ein System geschaffen wird, bei dem die Bauelemente „legomäßig“ zusammengefügt werden können, und daß die Montage wesentlich vereinfacht wird.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist ein Stahlgerüst vorhanden, an das die Bauelemente einseitig befestigt sind und die Verbindungselemente sind als Hilfssystemträger ausgebildet.

Dies hat eine Vereinfachung des Stahlgerüsts zur Folge, woraus sich beträchtliche Material- und Kostenersparnisse ergeben.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels nachfolgend näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: den Schnitt durch einen Teil eines erfindungsgemäßen Bauelementes;

Fig. 2: eine Ansicht auf eine Eckverbindung des Profilrahmens;

Fig. 3: den Schnitt durch einen Teil einer erfindungsgemäßen Baukonstruktion mit den Bauelementen nach Fig. 1;

Fig. 4: den Schnitt durch einen anderen Teil der Baukonstruktion gemäß Fig. 3;

Fig. 5: den Schnitt durch die Baukonstruktion im Bereich einer Ecke;

Fig. 6: den Schnitt durch einen Teil einer anderen Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Bauelementes;

Fig. 7: einen weiteren Schnitt durch einen Teil einer anderen Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Baukonstruktion.

Die hier in Rede stehende Erfindung wird beispielsweise an einer Baukonstruktion erläutert, bei der die Fassade aus plattenförmigen Bauelementen erstellt ist, die einen rechteckigen Umriß haben. Diese Bauelemente können aber auch einen dreieckigen Umriß haben. Diese Bauelemente können aber auch einen dreieckigen oder vieleckigen Umriß besitzen. Das Bauelement weist einen Profilrahmen 1, ein Füllmaterial 2, das innerhalb des Profilrahmens 1 angeordnet ist und zwei Deckplatten 3, 4 auf, die das Füllmaterial 2 und den Profilrahmen 1 abdecken. Der Profilrahmen 1 besteht aus vier Rahmenteil 5 (Fig. 2) aus einem Halbzeug mit axialsymmetrischem Querschnitt. Das Halbzeug besteht aus Leichtmetall. Es kann aber auch aus einem anderen Metall oder aus Kunststoff bestehen. Wie Fig. 1 zeigt, sind die Deckplatten 3, 4 unterschiedlich, d. h. als Fassadenplatte und als Innenplatte ausgebildet. Die Fassadenplatte ist eine Kunststoffplatte, während die Innenplatte eine Kunststoffplatte ist. Das Füllmaterial 2 besteht aus Steinwolle.

Aufgrund des axial-symmetrischen Querschnittes der Rahmenteil 5 weist jeder Profilrahmen 1 zwei elastisch federnde Abschnitte 6, die die Öffnung einer nutähnlichen Ausnehmung 7 bestimmen, zwei zweite Abschnitte 8, die in die Ausnehmung 7 hineinragen, und zwei Rinnen 9 auf, in welche Teile einer Befestigungseinrichtung für das Bauelement angeordnet sind. Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, hat das Halbzeug aus dem der Profilrahmen 1 besteht, im wesentlichen einen I-förmigen Querschnitt. Die Flansche 10 bilden Seitenteile, an die die zwei Deckplatten 3, 4 mittels nicht dargestellten Schrauben befestigt sind.

Der erste Abschnitt 6, der die Ausnehmung 7 bestimmt, besteht aus einem ersten Wandteil 11, der rechtwinklig vom Flansch 10 nach innen ragend ausgebildet ist, und aus einem zweiten Wandteil 12, der parallel zum Flansch 10 und nach innen ragend ausgebildet ist. Im Bereich der Öffnung der Ausnehmung 7 ist eine geneigte Fläche 13 vorgesehen. Im Abstand von diesem ersten Abschnitt 6 ist der zweite Abschnitt 8 vorgesehen, der aus einem dritten Wandteil 14, der senkrecht und nach innen abstehend an der Rinne 9 ausgebildet ist, und einem hakenförmigen Abschnitt 15 besteht, der am freien Ende des dritten Wandteiles 14 ausgebildet ist. Der hakenförmige Abschnitt 15 ragt in die Ausnehmung 7 hinein. Die Rinne 9 wird durch einen Abschnitt des Profilsteges 16, durch den dritten Wandteil 14 des zweiten Abschnittes 8 und durch zwei gegeneinander gerichtete Leisten 17 ausgebildet, die vom Profilsteg 16 und vom dritten Wandteil 14 abstehend ausgebildet sind.

Am anderen freien Ende des Flansches 10 ist ein rechtwinklig vom Flansch 10 nach innen abstehender vierter Wandteil 18 ausgebildet, so daß eine Nut 19 entsteht.

Wie bereits vorstehend erwähnt, besteht der Profilrahmen 1 aus vier Rahmenteilen 5, die wie Fig. 2 zeigt, auf Gehrung geschnitten und jeweils durch Verbindungsorgane 21 miteinander verbunden sind. Dieses Verbindungsorgan 21 ist winkelförmig ausgebildet und im Eckbereich des Profilrahmens 1 in die Nut 19 eingelegt. Dadurch werden die Rahmenteile 5 ausreichend fest zusammengehalten. Die Halterung kann verbessert werden, indem der vierte Wandteil 18 verformt wird.

Wie Fig. 1 zeigt, ist ferner der Flansch 10 im Bereich des ersten Abschnittes 6 nach innen abgesetzt ausgestaltet, so daß ein Spalt 20 zwischen dem Flansch 10 und den Deckplatten 3, 4 vorhanden ist.

Nachfolgend wird die Anwendung der vorstehend beschriebenen Bauelemente an einer Baukonstruktion anhand der Fig. 3 bis 5 beschrieben.

Die Baukonstruktion hat ein Stahlgerüst, das auf einem Fundament aufgebaut ist.

Fig. 3 zeigt einen Abschnitt der Baukonstruktion, wo zwei Elemente im Bereich eines Stahlträgers zusammentreffen.

Die beiden Bauelemente sind an dieser Stelle durch ein Verbindungselement 22 verbunden. Dieses Verbindungselement 22 hat einen axial-symmetrischen Querschnitt und besteht aus Metall.

Das Verbindungselement 22 ist im wesentlichen U-förmig und an den freien Enden der Schenkel 23 sind Halteabschnitte 24 vorgesehen. Die Halteabschnitte sind hakenförmig ausgebildet und so gestaltet, daß die Hakenöffnung 25 nach außen gerichtet ist.

Bei den durch das Verbindungselement 22 verbundenen Bauelementen liegt das Verbindungselement 22 mit den Schenkeln 23 an den zweiten Wandteilen 12 der beiden ersten Abschnitten 6 beider Bauelemente an, so daß zwischen den zweiten Wandteilen 12 und den Schenkeln 23 eine reibschlüssige Verbindung entsteht, und ist mit seinem Halteabschnitt 24 mit den zweiten Abschnitten 8 eines Profilrahmens in Eingriff und somit arretiert. Um das in Eingriffbringen der Halteabschnitte 24 mit den zweiten Abschnitten 8 des Profilrahmens 1 zu erleichtern, sind an deren hakenförmigen Halteabschnitt 24 und Abschnitt 15 abgeschrägte Flächen vorgesehen.

Die Bauelemente sind einseitig am Stahlgerüst befestigt. Hierzu werden Bolzen 26 und Muttern 27 verwendet. Die Bolzen 26 sind in der Rinne 9 des Profilrahmens 1 angeordnet. Die Rinne 9 ist dabei so ausgelegt, daß er einerseits als Magazin für die Muttern 27 und andererseits als Schraubenschlüssel für die Muttern 27 dient. An der anderen Seite ist das Bauelement wie vorstehend beschrieben durch das Verbindungselement 22 mit dem nächsten Bauelement verbunden.

Durch diese einseitige Befestigung der Bauelemente können Längenänderungen der Bauelemente ausgeglichen werden, da sich das Verbindungselement 22 in den anderen Profilrahmen 1 hineingleiten lassen kann.

Die Fugen zwischen den Bauelementen werden mit einem elastischen Organ 28, z. B. einem Schaumgummiband, ausgefüllt und dann mit einem Streifen 29 verschlossen, der beidseitig in den Spalt 20 eingesetzt ist. Dieser Streifen besteht aus Hart-PVC.

Wie Fig. 4 zeigt, wird das Bauelement auf einem auf dem Fundament 30 befestigten U-Profil 31 abgestützt. Das U-Profil 31 ist mit dem Joch 32 aufliegend mittels Schrauben 33 befestigt, so daß die Schenkel 34 aufrecht stehen. Auf den Kanten der Schenkel 34 liegt der Profilrahmen 1 mit seinem Profilsteg 16 auf.

Die auf dem U-Profil 30 abgestützten Bauelemente sind mit einem Wetterschenkel 35 versehen, der in den Spalt 20 (Fig. 1) zwischen dem Profilrahmen 1 und der Deckplatte 3 angeordnet ist. Aus Fig. 5 ist die Ausführung einer Ecke 40 der Baukonstruktion dargestellt. Um diese Ecke 40 montieren zu können, sind die entsprechenden Bauelemente mit Verbindungselementen 22 versehen. Die Ecke 40 enthält einen L-förmigen Abschnitt 41 aus dem gleichen Material wie die Deckplatte 3 des Bauelementes und eine Anzahl von Befestigungswinkeln 42, die mittels Schrauben 43 am L-förmigen Abschnitt 41 befestigt sind. Die Ecke 40 selbst ist mittels Schrauben 44 an den Verbindungselementen 22 befestigt.

Wie aus der vorstehenden Beschreibung ersichtlich ist, werden durch die Anwendung des aus einem Halbzeug mit axialsymmetrischem Querschnitt bestehenden Profilrahmens 1 und des Verbindungselementes 22 ein System geschaffen, bei dem die Bauelemente zusammengesteckt werden können, wobei der Aufwand an Werkzeugen und Montagehilfsmitteln bescheiden ist. Ferner ist es möglich, das Bauelement mit einer Zwangshinterbelüftung zu versehen.

Das in Fig. 6 dargestellte Bauelement ist ähnlich dem in Fig. 1 dargestellten Bauelement aufgebaut, so daß im folgenden nur die Unterschiede näher erläutert werden.

Wie die Fig. 6 zeigt, ist der Rahmenteil mehrteilig ausgebildet und weist zwei im wesentlichen L-förmige Profilstäbe 50 und einen Verbinderteil 51 auf, der die Profilstäbe so verbindet, daß ein Rahmenteil mit einem U-förmigen Querschnitt gebildet wird. Der eine Schenkel 52 des Profilstabes 50 ist doppelwandig ausgebildet und weist zwei von der Kantenfläche abstehende Vorsprünge 53, die mit dem Verbinderteil 51 in Eingriff sind, während der andere Schenkel 54 des Profilstabes 50 das Seitenteil zum Befestigen der Deckplatten 3, 4 bildet.

Der erste, zweite Abschnitt 6, 8 und die Rinne 9 sind analog wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ausgebildet, so daß auf eine Beschreibung derselben verzichtet wird.

Durch die doppelwandige Ausbildung des einen Schenkels 52 werden zwei rechteckförmige Kanäle gebildet, in die jeweils ein Verbindungsorgan 21 einsetzbar ist, um die Rahmenteile 5 miteinander zu verbinden.

Wie Fig. 6 ferner zeigt, kann das Bauelement einen im wesentlichen U-förmigen zweiten Profilrahmen 55 aufweisen, der zwischen der die Fassade bildenden Deckplatte 3 und mit dem Profilrahmen 1 angeordnet und mit einem Schenkel 54 an das Seitenteil befestigt ist. Der zweite Profilrahmen 55 ist an seinem äußeren Umfang mit Öffnungen 56 versehen, um eine Hinterlüftung des Bauelementes zu erzielen.

Wie Fig. 7 zeigt, ist das Verbindungselement 60 wie die Rahmenteile 5 mehrteilig ausgebildet. Wie der Rahmenteil 5 weist das Verbindungselement 60 zwei L-förmige Profilstäbe 61 und einen Verbinderteil 62 auf, der die L-förmigen Profilstäbe 61 zu einem Verbindungselement 60 mit U-förmigem Querschnitt verbindet. Während die Profilstäbe des Rahmenteles 5 und des Verbindungselementes 60 aus Leichtmetall bestehen, wird der Verbinderteil 62 aus Kunststoff, z. B. Hart-PVC hergestellt.

Fig. 1

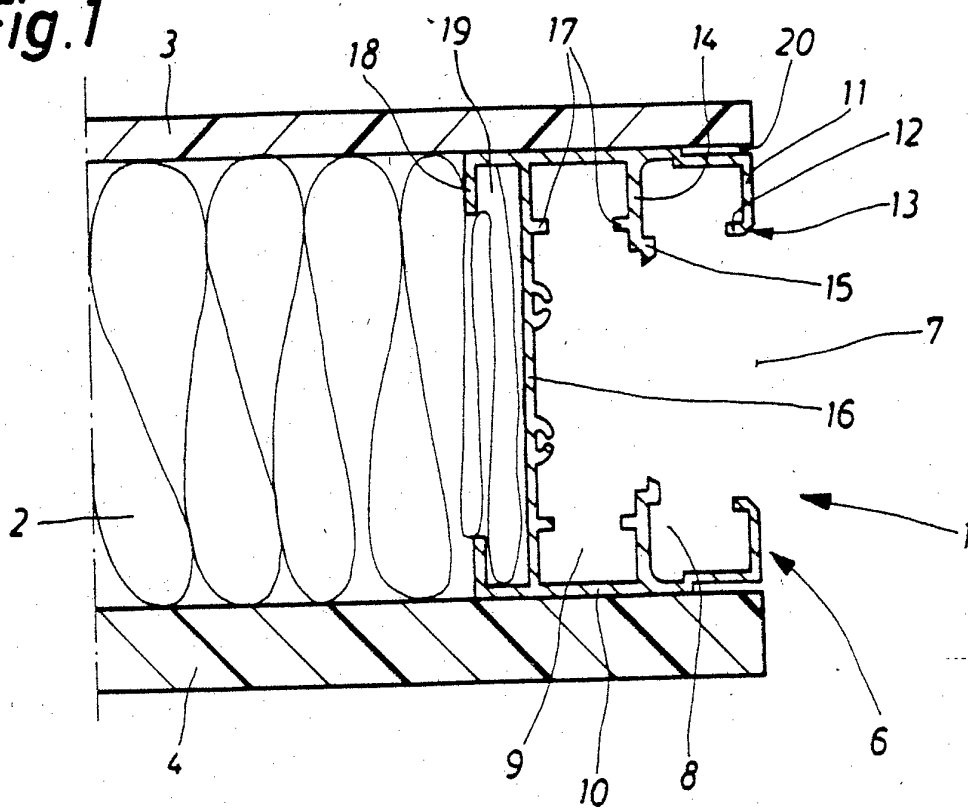


Fig. 2

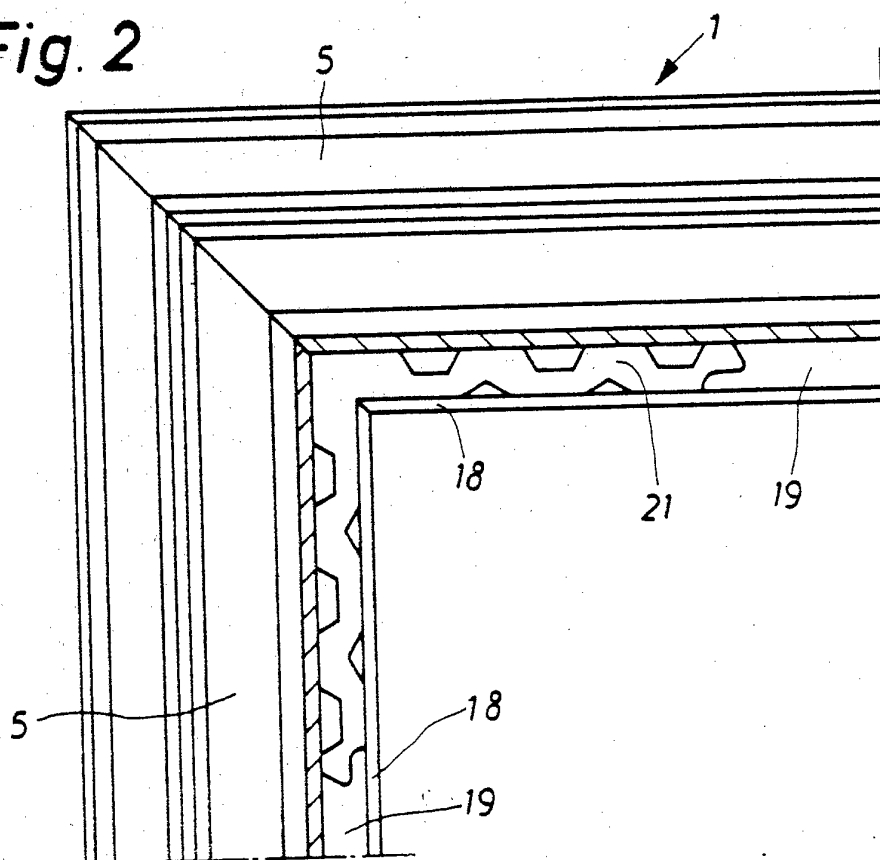
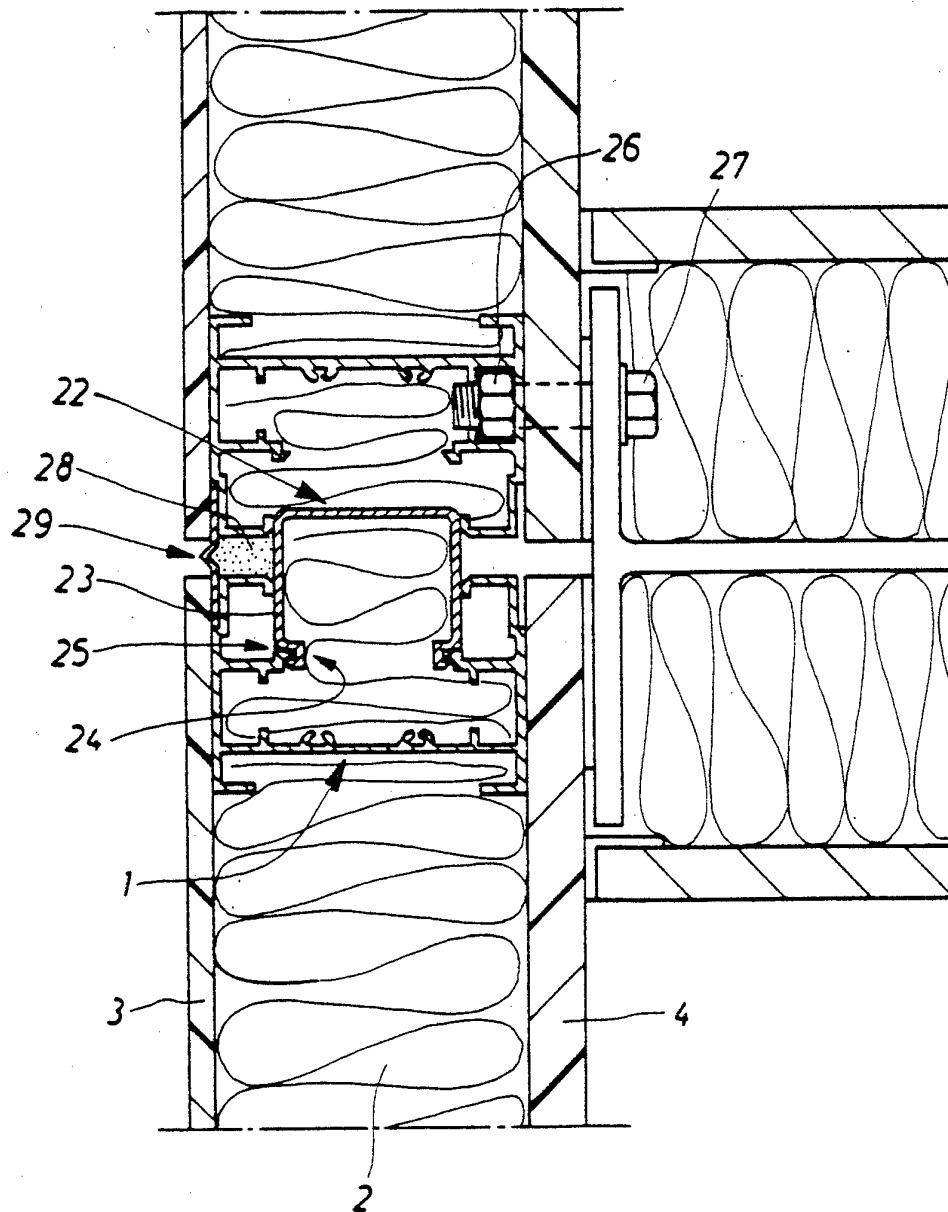


Fig. 3



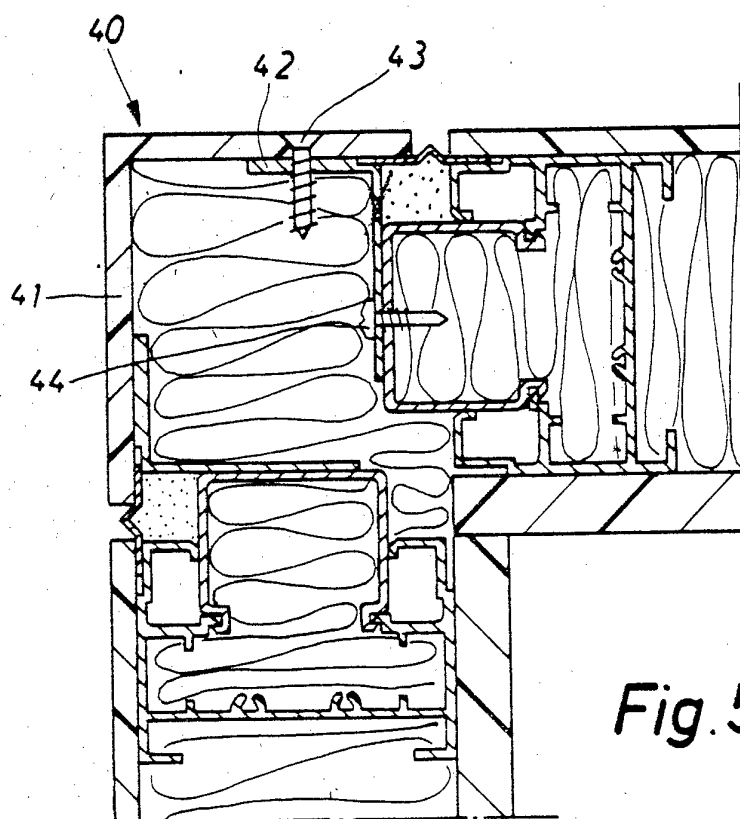
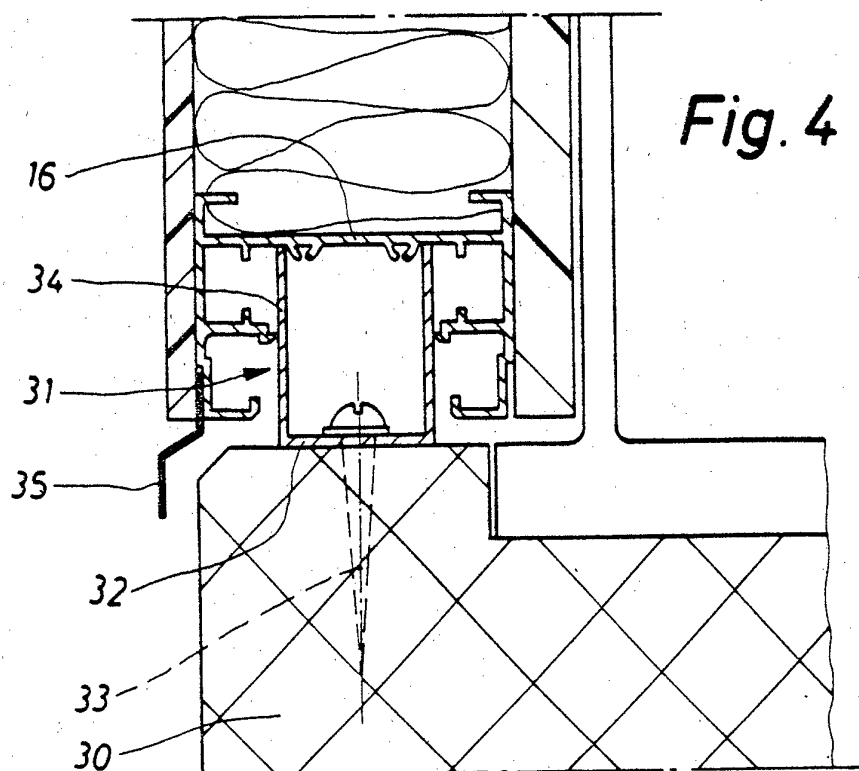


Fig. 6

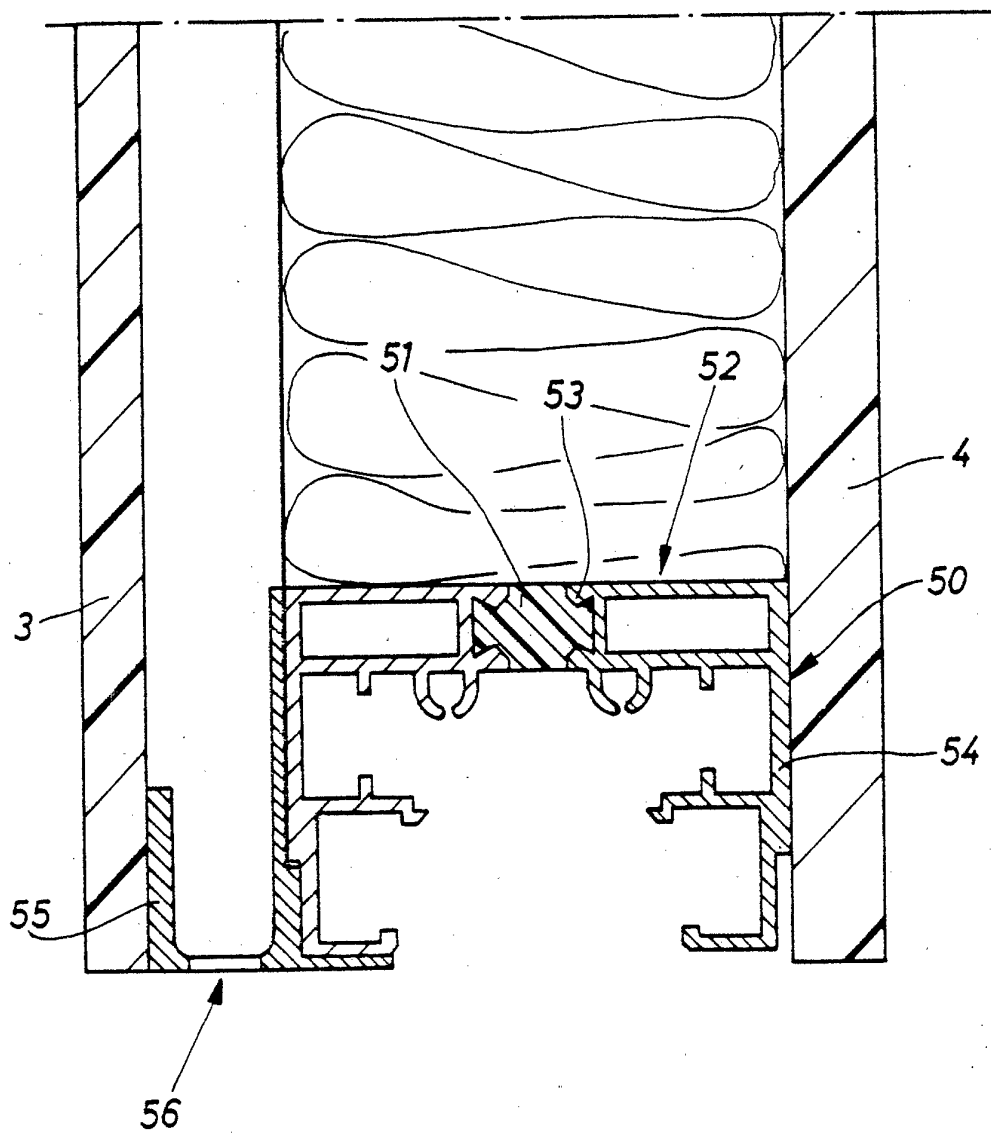


Fig. 7

