



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 890 682 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.01.1999 Patentblatt 1999/02

(51) Int. Cl.⁶: **E04B 1/26**, E04B 5/02,
E04C 3/36

(21) Anmeldenummer: 98111813.6

(22) Anmeldetag: 26.06.1998

(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

(30) Priorität: 08.07.1997 AT 1172/97

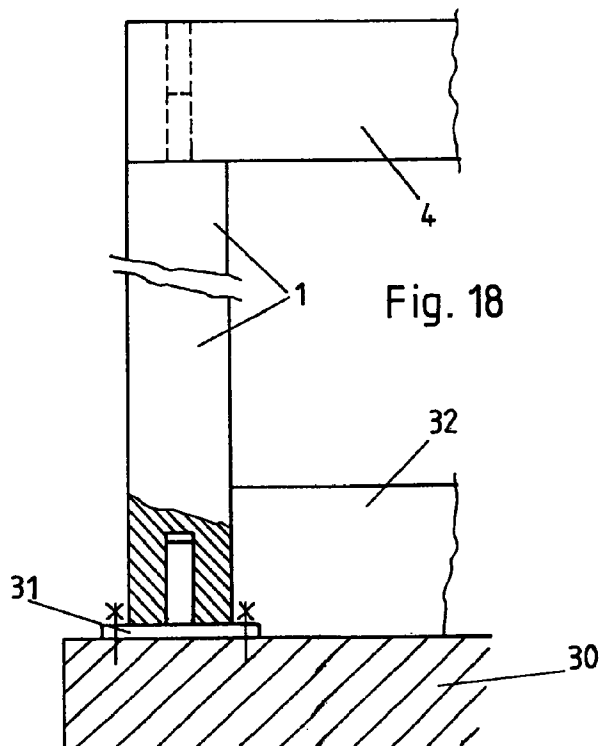
(71) Anmelder: **Kaufmann, Anton, Ing.**
6870 Reuthe (AT)

(72) Erfinder: **Kaufmann, Anton, Ing.**
6870 Reuthe (AT)

(74) Vertreter:
Hefel, Herbert, Dipl.-Ing.
Egelseestrasse 65a
Postfach 61
6800 Feldkirch (AT)

(54) Gebäude

(57) Das Gebäude besteht aus vorgefertigten Deckenelementen (4), vertikalen Stehern (1) und zwischen die Steher eingefügten, geschoßhohen Außenwandelementen. Die schachtelartig ausgebildeten Deckenelemente (4) weisen in ihren Eckbereichen mindestens je eine vertikal verlaufende Bohrung auf, in welche ein an der Stirnseite eines Stehers (1) angeordneter Bolzen von dazu korrespondierendem Querschnitt ragt. Der Eckbereich des Deckenelementes (4) liegt auf der den Bolzen tragenden Stirnseite des Stehers (1) auf. Allen Eckbereichen eines schachtelartig ausgebildeten Deckenelementes (4) ist je ein Steher (1) zugeordnet. Die Außenwandelemente sind schachtelartig ausgebildet. An ihren Schmalseiten ist ein umlaufender Anschlagbund vorgesehen. Dieser Anschlagbund ist an der Außenseite der Steher (1) und an den schmalen Stirnseiten der Deckenelemente (4) festgelegt.



EP 0 890 682 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gebäude aus vorgefertigten Deckenelementen, vertikalen Stehern und zwischen die Steher eingefügten geschoßhohen Außenwandelementen.

Zum Stand der Technik wird verwiesen auf die FR 2 619 142 A1 und die WO 86/02398 A1.

Aufgabe der Erfindung ist es, die fabriksseitig vorgefertigten Elemente dieses Gebäudes so konstruktiv zu gestalten, daß sie aus Holz und holzartigen Werkstoffen gefertigt werden können und daß das daraus zu errichtende Gebäude mehrgeschossig ausgeführt werden kann. Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß die schachtelartig ausgebildeten Deckenelemente in ihren Eckbereichen mindestens je eine vertikal verlaufende Bohrung aufweisen, in welche ein an der Stirnseite eines Stehers angeordneter Bolzen von dazu korrespondierendem Querschnitt ragt, wobei der Eckbereich des Deckenelementes auf der den Bolzen tragenden Stirnseite des Stehers aufliegt und allen Eckbereichen eines schachtelartig ausgebildeten Deckenelementes je ein Steher zugeordnet ist und die Außenwandelemente ebenfalls schachtelartig ausgebildet sind, an deren Schmalseiten ein umlaufender Anschlagbund vorgesehen ist und dieser Anschlagbund an der Außenseite der Steher und an den schmalen Stirnseiten der Deckenelemente festgelegt ist.

Um die Erfindung zu veranschaulichen, wird sie anhand der Zeichnung näher erörtert, wobei vermerkt ist, daß die einzelnen Figuren unterschiedliche Maßstäbe aufweisen. Es zeigen:

Fig. 1 einen Steher für den Eckbereich des Gebäudes in Schrägsicht;

Fig. 2 die Draufsicht auf einen Steher für die Gebäudelängsseite und

Fig. 3 die Draufsicht auf einen Steher für das Innere des Gebäudes;

Fig. 4 die Draufsicht auf ein Deckenelement;

Fig. 5 die Seitensicht des Deckenelementes nach Fig. 4;

Fig. 6 die Draufsicht auf das Deckenelement nach Fig. 4 bei abgenommener oberer Deckplatte und

Fig. 7 einen Querschnitt durch die eine Stirnseite des Deckenelementes - Schnittlinie VII - VII in Fig. 4;

Fig. 8 die Ansicht eines Außenwandelementes und

Fig. 9 einen Vertikalschnitt durch dieses Außenwandelement - Schnittlinie IX - IX in Fig. 8 und

Fig. 10 einen Horizontalschnitt durch das Außenwandelement - Schnittlinie X - X in Fig. 8;

Fig. 11 ein Wandaussteifungselement in Ansicht;

Fig. 12 im Vertikalschnitt - Schnittlinie XII - XII in Fig. 11 und

Fig. 13 einen Horizontalschnitt - Schnittlinie XIII - XIII in Fig. 11;

Fig. 14 einen Horizontalschnitt durch einen Steher

mit beidseitigen Wandanschlüssen;

Fig. 15 einen Vertikalschnitt durch einen Deckenelementanschluß;

Fig. 16 einen Horizontalschnitt durch eine Eckverblendung;

Fig. 17 schematisch die Rasteranordnung der Steher und Deckenelemente;

Fig. 18 den Anschluß eines Stehers an die Fundamentplatte des Gebäudes und

Fig. 19 ein Detail im Schnitt;

Fig. 20 schematisch eine andere Rasteranordnung der Steher und Deckenelemente.

Fig. 1 zeigt einen Steher 1, wie er für die Errichtung des erfindungsgemäßen Gebäudes in dessen Eckbereich verwendet wird. Er ist in sogenannter Leimbauweise aus einzelnen Brettern erstellt und besitzt beispielsweise die Querabmessungen 80 x 80 mm. Soweit hier und im folgenden Maßangaben erwähnt sind, dienen sie ausschließlich zu Anschauungszwecken. Die Länge des Stehers beträgt ca. 2300 mm (Geschoßhöhe). An den beiden Stirnseiten dieses Stehers sind metallische Platten 2 festgelegt, deren Abmessungen (Länge und Breite) den Querschnittsabmessungen des Stehers 1 entsprechen. Mittig ist oben und unten je ein metallischer Bolzen 3 angeordnet, dessen Durchmesser ca. 30 mm und dessen Länge etwa 120 mm beträgt. Steher dieser Art werden für die äußeren Gebäudeecken benötigt, sind aber auch an den Längsseiten des Gebäudes und in seinem Inneren einsetzbar, was im folgenden noch im einzelnen erörtert werden wird. Steher dieser Art, die einen Bolzen sowohl an der oberen wie auch an der unteren Stirnseite aufweisen, werden bei den oberen Geschossen des zu errichtenden Gebäudes eingesetzt. Für einen Steher auf der Fundamentplatte des Gebäudes ist an der Unterseite des Stehers eine Bohrung vorgesehen.

Für die Errichtung des Gebäudes werden noch andere Steher verwendet, deren Stirnseiten in den Fig. 2 und 3 veranschaulicht sind. Der Steher nach Fig. 2 mit einer Querschnittsabmessung von beispielsweise 160 x 120 mm besitzt an den beiden Stirnseiten je zwei Bolzen 3, die gegenüber der einen Längsmittlebene E versetzt sind. Solche Steher werden an den Längsseiten des Gebäudes eingesetzt. Weiters ist noch die Ausführung von Stehern nach Fig. 3 zu erwähnen, die einen quadratischen Querschnitt besitzen mit den Abmessungen 160 x 160 mm, wobei an den Platten 2 an den beiden Stirnseiten jeweils vier Bolzen angeordnet sind. Steher dieser Art werden innerhalb des Gebäudes eingesetzt, und zwar jeweils in den oberen Geschoßen. Steher der erwähnten Art, die unmittelbar auf der Fundamentplatte des zu errichtenden Gebäudes aufgestellt werden, besitzen an ihrer unteren Stirnseite jeweils Bohrungen zur Aufnahme von Bolzen, die mit der Fundamentplatte des Gebäudes verbunden sind. Dies wird im folgenden noch näher erläutert werden. Für diese Steher 1, unabhängig davon, wie viele Bolzen 3 sie an

ihrer Stirnseite tragen, können auch andere, von der Leimbauweise abweichende Bauformen und andere Materialien als Holz verwendet werden. Ihr jeweiliger Aufbau und das Material, aus dem sie gefertigt sind, müssen den statischen Erfordernissen des Gebäudes entsprechen.

Das Deckenelement 4, beispielsweise mit den Abmessungen 2400 x 4800 mm und einer Höhe von 240 mm ist nach Art einer flachen Schachtel ausgebildet. Es besitzt eine untere Deckplatte 5, eine obere Deckplatte 6, beide Deckplatten sind in Leimbauweise gefertigt und bestehen aus mehreren Bretterlamellen. Die beiden schmalen Stirnseiten dieses Deckenelementes 4 sind aus verleimten Balken 7 gebildet, wobei die einander zugewandten Begrenzungsflächen 8 dieser beiden Balken schräg nach unten verlaufen. Dieser Balken 7 übernimmt innerhalb des schachtelförmigen Deckenelementes 4 eine tragende Funktion, so daß an den Decken des zu errichtenden Gebäudes keine Unterzüge eingebaut werden müssen und somit die Deckenuntersichten innerhalb des gesamten Gebäudes eben sind. Über die Breite des Deckenelementes 4 sind mehrere parallel zueinander angeordnete Stege 9 vorgesehen, die als Aus- und Versteifung dienen und deren Stirnseiten an den schrägen Begrenzungsflächen 8 der Balken 7 direkt angeschlossen sind. Die Bohrungen 10 für die Aufnahme der Bolzen 3 sind in diesen Deckenbalken 7 vorgesehen, und zwar jeweils als über die gesamte Höhe des Deckenelementes 4 durchlaufende Bohrung. Die Höhe eines solchen Deckenelementes beträgt beispielsweise 240 mm. Aus der Schnittdarstellung nach Fig. 7 ist auch ersichtlich, daß das untere Drittel der Höhe dieses Deckenelementes eine Splittfüllung 11 aufweist und der Raum darüber mit einem Isoliermaterial 33, beispielsweise mit Mineralwolle gefüllt ist. Die erwähnte Splittfüllung 11 bringt in den schachtelartigen Hohlkörper, der das Deckenelement 4 bildet, die erforderliche Masse, um den Körperschall zu dämmen.

Ein Außenwandelement 12 ist in den Fig. 8 bis 10 veranschaulicht. Auch dieses Außenwandelement 12 ist nach Art einer flachen Schachtel aufgebaut. Es besitzt eine innere Wandplatte 13 und eine äußere Wandplatte 14 und umlaufende Randstege 15. Der Hohlraum dieses schachtelartigen Außenwandelementes 12 ist durch vertikal angeordnete Stege 16 versteift. Die äußere Wandplatte 14 (siehe Fig. 10) überragt die vertikalen Randstege 15, und zwar um ein Maß, das etwa der halben Breite eines Stehers entspricht. Entlang der Randstege 15 ist ein umlaufender Anschlagbund 17 vorgesehen, dessen Breite dem Überstandsmaß der äußeren Wandplatte 14 gegenüber den vertikalen Randstegen 15 entspricht. Dieser Anschlagbund 17, der als geschlossener Rahmen das Außenwandelement umgibt, besitzt auf seiner der inneren Wandplatte 13 zugewandten Seite eine Nut 18, die der Aufnahme einer Dichtleiste dient.

Im Inneren des Wandelementes 12, und zwar der

inneren Wandplatte 13 benachbart, ist eine Folie 19 angeordnet, die luftdicht ist und deren Ränder nach außen geführt sind, und zwar in der Weise, daß diese Ränder entlang des Randsteges bis zum Anschlagbund 17 und über diesen reichen. Diese in das Wandelement 12 eingelegte und bis über deren äußeren Rand reichende Folie 19, die fabriksseitig verlegt wird, stellt sicher, daß das Wandelement 12 luftdicht ausgebildet ist, und zwar dauerhaft und verläßlich. Diese Folie 19 ist in den Fig. 9 und 10 durch eine strichlierte Linie dargestellt. Der Abstand A des Anschlagbundes 17 von der inneren Wandplatte 13 entspricht der Stärke des Stehers. Die Stäbe S des äußeren Wandelementes 12 kann an sich beliebig groß gewählt werden. An die äußere Wandplatte 14 des Außenwandelementes 12 kann eine Fassadenverkleidung angeschlagen werden. Auch dies geschieht fabriksseitig. Eine solche Fassadenverkleidung ist hier jedoch aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht veranschaulicht. In ein solches äußeres Wandelement 12 können Stockrahmen für Türen oder Fenster eingearbeitet sein.

Die Fig. 11 bis 13 zeigen ein Außenwandelement, das als Versteifungselement ausgebildet ist. Es unterscheidet sich vom vorstehend besprochenen Außenwandelement dadurch, daß anstelle des rahmenartigen Anschlagbundes 17 eine das Wandelement im Mittelbereich durchsetzende, parallel zu den Wandplatten liegende Versteifungsplatte 20 vorgesehen ist, deren Rand den schachtelartigen Hohlkörper allseitig überragt und so einen Anschlagbund bildet. Dieser Anschlagbund benötigt allerdings keine Nut für die Aufnahme einer Dichtung, weil dieses Versteifungselement bereits fabriksseitig mit den Stehern verbunden wird. Steher und Anschlagbund werden miteinander verleimt und verschraubt. Die Hohlräume der schachtelartigen Außenwandelemente sind mit Isoliermaterialien gefüllt.

Fig. 14 veranschaulicht nun einen Horizontalschnitt durch die Außenwand. Der hier an einer Längsseite des zu errichtenden Gebäudes angeordnete Steher 1 entspricht dem in Fig. 2 gezeigten. Diese Steher sind mit den Deckenelementen 4 zu einem Skelett zusammengefügt. Längsseitig des zu errichtenden Gebäudes ist nun eine Wandöffnung vorhanden, die gebildet ist durch eine obere und eine untere Stirnseite eines Deckenelementes 4 und durch die diese beiden Deckenelemente verbindenden Steher 1. Dabei liegen die Außenseiten der Steher 1 und die Stirnseiten der Deckenelemente 4 bündig in einer vertikalen Ebene. In diese Wandöffnung wird nun ein Außenwandelement 12 eingefügt, nachdem in die Nut 18 des Anschlagbundes 17 ein Dichtstreifen 21 eingelegt worden ist. Der Anschlagbund 17 liegt an den Außenseiten des Stehers 1 an, wobei zwei benachbart liegende Wandelemente (Fig. 14) zwischen sich diesen Steher aufnehmen. Der Anschlagbund 17 und der Steher 1 werden miteinander verschraubt. Der vor dem Anschlagbund 17 liegende Hohlraum wird mit isolierendem Material gefüllt, und der vertikale Spalt 22 zwischen den Randkanten der äußeren Wandplatten 14

wird mit einer Deckleiste 23 verschlossen, die ineitig, wie in Fig. 14 dargestellt, oder auch außenseitig angebracht sein kann.

Einen Vertikalschnitt durch einen Deckenanschluß zeigt Fig. 15. Die jeweiligen Außenseiten 24 der Steher 1 liegen bündig mit der Stirnseite 25 des Deckenelementes 4. Der Anschlagbund 17 liegt an dieser Stirnseite 25 an und ist mit ihr verschraubt. Der zwischen zwei übereinander liegenden Außenwandelementen 12 verbliebene Hohlraum 26 ist mit Isoliermaterial gefüllt und nach außen hin abgeschlossen durch eine Blende 27. Die hier vorgesehenen Steher entsprechen jenen, die in Fig. 2 dargestellt sind.

Eine Gebäudeecke ist in Fig. 16 im Horizontalschnitt dargestellt. Der hier angeordnete Steher 1 entspricht dem in Fig. 1 gezeigten. An zwei rechtwinklig zueinander stehenden vertikalen Begrenzungsflächen dieses Stehers schließen die Anschlagbunde 17 benachbart liegender Außenwandelemente 12 an. Der dadurch gebildete Hohlraum 28 ist mit Isoliermaterial gefüllt und durch einen L-förmigen Winkelteil 29 nach außen hin abgeschlossen.

Die für ein Gebäude vorgesehenen Deckenelemente werden über dem Grundriß dieses Gebäudes rasterartig aufgebracht, wie dies in Draufsicht Fig. 17 veranschaulicht. In den Eckbereichen der Grundfläche sind die Steher nach Fig. 1 festgelegt. Entlang den Längsseiten des Gebäudes werden Steher nach Fig. 2 angeordnet und im Gebäudeinneren sind Steher nach Fig. 3 vorgesehen. Sind die Steher aufgestellt, so werden anschließend die Deckenelemente nacheinander eingefahren und auf die Stirnseiten der Steher aufgelegt. Dies kann über mehrere Geschoße geschehen. Fig. 19 zeigt schematisch, daß infolge der axialen Länge der Bolzen 3 und der Höhe der Deckenelemente 4 diese Bolzen übereinanderstehender Steher unmittelbar aneinander anliegen und so für die Übertragung der vertikalen Kräfte sorgen, ohne das Deckenelement zu belasten.

Aus Fig. 17 ist ersichtlich, daß die einzelnen Deckenelemente zueinander gleichlagig sind. Diese Anordnung ist für die Erfindung nicht zwingend. Grundsätzlich ist es möglich, die Deckenelemente 4 gegeneinander versetzt zu verlegen, wie dies beispielsweise Fig. 20 veranschaulicht. Die hier verwendeten Deckenelemente 4, die alle im Grunde den vorstehend beschriebenen Aufbau besitzen, unterscheiden sich hier durch ihre Länge. Im Mittelbereich dieser Decke ist ein Deckendurchlaß 34 ausgespart, beispielsweise für die Aufnahme und den Durchlaß einer Treppe.

Einen Anschluß des Stehers 1 an eine tragende Fundamentplatte 30 veranschaulicht Fig. 18. Hier ist eine mit einem Bolzen bestückte Basisplatte 31 an der Fundamentplatte 30 festgelegt, auf welcher der Steher 1 steht. Bei dem hier gezeigten Steher handelt es sich um einen für den Eckbereich, wie in Fig. 1 dargestellt, der jedoch an seiner unteren Stirnseite eine Bohrung besitzt. Im Fundamentbereich ist zwischen zwei

benachbarten Stehern ein horizontaler Schwellenbalken 32 vorgesehen, der zusammen mit der Stirnseite des darüber liegenden Deckenelementes 4 und den jeweiligen Außenseiten der Steher 1 jene bündige Rahmenfläche bildet, an welcher der Anschlagbund 17 des einzusetzenden Wandelementes 12 anliegt und gegenüber welchem dieser Anschlagbund 17 verschraubt und verspannt ist.

Vorstehend ist erläutert, daß im Eckbereich eines Gebäudes, entlang dessen Längsseiten und in seinem Inneren Steher 1 verwendet werden mit unterschiedlicher Anzahl von Bolzen 3. Es sei der Vollständigkeit halber erwähnt, daß entlang den Längsseiten des Gebäudes, wo zwei Deckenelemente mit ihren Eckbereichen aneinanderstoßen, oder im Inneren des Gebäudes, wo drei oder vier Deckenelemente aneinanderstoßen (vgl. Fig. 20 - Durchlaß 34), Steher nach Fig. 1 paarweise, in Dreierpaarung oder Viererpaarung angeordnet werden können. Bei einer solchen paarweisen Anordnung werden dann die einzelnen Steher zweckmäßigerweise miteinander verbunden, dies bedingt allerdings einen zusätzlichen Arbeitsaufwand.

Bei der Errichtung des Gebäudes nach der gegenständlichen Bauart werden vorerst auf die vorbereitete Fundamentplatte 30 Basisplatten 31 in dem aus Fig. 17 ersichtlichen Raster festgelegt, wobei diese Basisplatten 31 ein, zwei oder vier Bolzen tragen können, je nachdem, ob sie im Eckbereich, an den Längsseiten oder im Gebäudeinneren vorgesehen werden. Anschließend werden Steher eingesetzt, ausgebildet nach den Fig. 1, 2 oder 3, wobei diese auf der Fundamentplatte aufzustellenden Steher an ihrer unteren Stirnseite Bohrungen besitzen zur Aufnahme der Bolzen der Basisplatten. Dann werden die Deckenelemente eingefahren. Die Bolzen 3 der Steher werden dabei von den Bohrungen 10 der Deckenelemente aufgenommen. Entlang den Längsseiten im Fundamentbereich werden dann Schwellenbalken 32 eingefügt. Auf die so errichtete Decke des ersten Geschoßes werden nun Steher aufgesetzt, wobei diese Steher an ihren unteren Stirnseiten Bolzen 3 tragen (siehe Fig. 19). Auf die so errichteten Steher des ersten Deckengeschoßes können nun neuerlich Deckenelemente 4 in der erwähnten Weise eingesetzt werden. Das aus Stehern 1 und Deckenelementen 4 gebildete Bauskelett wird durch einzeln eingesetzte Außenwandelemente mit den Versteifungsplatten 20 (Fig. 11 bis 13) versteift. In die einzelnen Aussparungen, die durch die Steher und die Deckenelemente gebildet sind, werden dann die Außenwandelemente 12 in der beschriebenen Weise eingefügt und darin festgelegt, wobei einzelne dieser Außenwandelemente Türen und Fenster beinhalten können. Die das so errichtete Gebäude nach oben abschließende Decke erhält eine zusätzliche Isolierung und Abdeckung.

Die Innenwände (Wohnungstrennwände) des Gebäudes sind hier nicht dargestellt, da diese einen bekannten Aufbau besitzen, beispielsweise sind an

einer zwischen zwei Stehern angeordneten Platte über Blechprofile Wandplatten befestigt. Auch anders aufgebaute Innenwände sind möglich und denkbar.

Legende

zu den Hinweisziffern:

- | | |
|----|---------------------|
| 1 | Stehrer |
| 2 | Platte |
| 3 | Bolzen |
| 4 | Deckenelement |
| 5 | untere Deckenplatte |
| 6 | obere Deckenplatte |
| 7 | Balken |
| 8 | Begrenzungsfläche |
| 9 | Steg |
| 10 | Bohrung |
| 11 | Splittfüllung |
| 12 | Außenwandelement |
| 13 | innere Wandplatte |
| 14 | äußere Wandplatte |
| 15 | Randsteg |
| 16 | Steg |
| 17 | Anschlagbund |
| 18 | Nut |
| 19 | Folie |
| 20 | Versteifungsplatte |
| 21 | Dichtungstreifen |
| 22 | Vertikalspalt |
| 23 | Deckleiste |
| 24 | Außenseite |
| 25 | Stirnseite |
| 26 | Hohlraum |
| 27 | Blende |
| 28 | Hohlraum |
| 29 | Winkelteil |
| 30 | Fundamentplatte |
| 31 | Basisplatte |
| 32 | Schwellenbalken |
| 33 | Isoliermaterial |
| 34 | Deckendurchlaß |

Patentansprüche

1. Gebäude aus vorgefertigten Deckenelementen (4), vertikalen Stehern (1) und zwischen die Steher eingefügten, geschoßhohen Außenwandelementen (12), dadurch gekennzeichnet, daß die schachtelartig ausgebildeten Deckenelemente (4) in ihren Eckbereichen mindestens je eine vertikal verlaufende Bohrung aufweisen, in welche ein an der Stirnseite eines Stehers angeordneter Bolzen (3) von dazu korrespondierendem Querschnitt ragt, wobei der Eckbereich des Deckenelementes (4) auf der den Bolzen (3) tragenden Stirnseite des Stehers (1) aufliegt und allen Eckbereichen eines schachtelartig ausgebildeten Deckenelementes (4)

je ein Steher (1) zugeordnet ist und die Außenwandelemente (12) ebenfalls schachtelartig ausgebildet sind, an deren Schmalseiten ein umlaufender Anschlagbund (17) vorgesehen ist und dieser Anschlagbund (17) an der Außenseite der Steher (1) und an den schmalen Stirnseiten der Deckenelemente (4) festgelegt ist.

2. Gebäude nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzahl der Bolzen (3) an den Stirnseiten eines Stehers (1) der Anzahl der Eckbereiche der Deckenelemente (4) entspricht, die an der Stirnseite des Stehers (1) aufliegen.

3. Gebäude nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die an den Ecken des zu errichtenden Gebäudes vorgesehenen vertikalen Steher (1) zumindest an ihrer oberen Stirnseite einen Bolzen (3) und die Steher (1) an den Längsseiten des zu errichtenden Gebäudes an ihrer oberen Stirnseite zwei Bolzen (3) aufweisen.

4. Gebäude nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bolzen (3) parallel zur Vertikalachse der Steher (1) liegen.

5. Gebäude nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steher (1) zumindest über einen Teil der Grundfläche des zu errichtenden Gebäudes rastermäßig verteilt sind und die innerhalb der Umrißkontur der Grundfläche angeordneten Steher (1) zumindest an ihrer oberen Stirnseite mehrere, vorzugsweise vier Bolzen (3) aufweisen.

6. Gebäude nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steher (1) an ihren oberen und unteren Stirnseiten Bolzen (3) aufweisen.

7. Gebäude nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Steher (1) aus miteinander verleimten Brettern in Hetzerbauweise gefertigt sind und stirnseitig metallische Platten tragen, an welchen die metallischen Bolzen (3) festgelegt sind.

8. Gebäude nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das schachtelartige Deckenelement (4) eine obere und eine untere Deckenplatte (5, 6) aufweist und zwei einander gegenüberliegende Stirnseiten des Deckenelementes (4) durch Balken (7) gebildet sind, wobei quer zu den Balken (7) und zwischen den beiden Deckenplatten (5, 6) mehrere parallel zueinander verlaufende Stege (9) angeordnet sind, die sich über die Länge des Deckenelementes (4) erstrecken.

9. Gebäude nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,

zeichnet, daß die in den Eckbereichen vorgesehenen Bohrungen (10) für die Aufnahme der an den Stehern (1) vorgesehenen Bolzen (3) in den Balken (7) angeordnet sind.

10. Gebäude nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die einander zugewandten inneren Begrenzungsflächen (8) der stirnseitig angeordneten Balken (7) schräg nach unten verlaufen und die Stirnseiten der innerhalb des Deckenelementes (4) angeordneten Stege (9) an diesen schrägen Begrenzungsflächen (8) angeschlossen sind.

11. Gebäude nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die schachtelartig ausgebildeten Deckenelemente (4) eine Splittfüllung (11) aufweisen.

12. Gebäude nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der Splittfüllung (11) ca. 1/3 der inneren Höhe des Deckenelementes (4) beträgt.

13. Gebäude nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der oberhalb der Splittfüllung (11) liegende Raum des Deckenelementes (4) mit einem Isoliermaterial (33), beispielsweise mit Mineralwolle gefüllt ist.

14. Gebäude nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Außenwandelement (12) eine innere und eine äußere Wandplatte (13, 14) aufweist und umlaufende Randstege (15) und an den umlaufenden Randstegen ein das Außenwandelement (12) umgebender Anschlagbund (17) vorgesehen ist.

15. Gebäude nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Wandplatte (14) zumindest die vertikalen Randstege (15) seitlich überragt, wobei das Ausmaß dieser Überragung gleich, vorzugsweise etwas kleiner ist als die halbe Breite eines vertikalen Stehers (1).

16. Gebäude nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlagbund (17) auf seiner der inneren Wandplatte (13) zugewandten Seite eine umlaufende Nut (18) zur Aufnahme eines Dichtstreifens (21) besitzt.

17. Gebäude nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der inneren und der äußeren Wandplatte (13, 14) vertikal verlaufende Versteifungsstege (16) angeordnet sind.

18. Gebäude nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenseite der inneren Wandplatte (13) eine Folie (19) angeordnet ist, die sich

nach außen erstreckt, und deren Ränder sich über einen Teil der Randstege (15) und den umlaufenden Anschlagbund (17) erstrecken.

19. Gebäude nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest einige der Außenwandelemente (12) eine zwischen den beiden Wandplatten (13, 14) liegende und zu diesen parallele Versteifungsplatten (20) aufweisen, deren Rand gegenüber den Randstegen (15) des Außenwandelementes (12) vorsteht und den umlaufenden Anschlagbund (17) bildet.

20. Gebäude nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die axiale Länge der an den Stehern (1) stirnseitig angeordneten Bolzen (3) halb so groß ist wie die äußere Höhe der Deckenelemente (4).

21. Gebäude nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Baukomponenten aus Holz und holzartigen Werkstoffen gefertigt sind.

Fig. 1

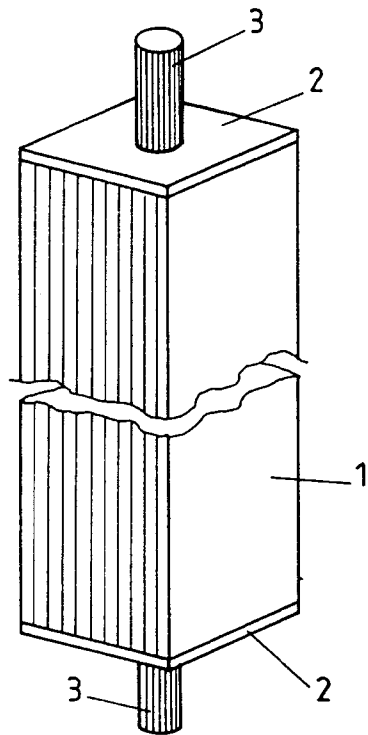


Fig. 2

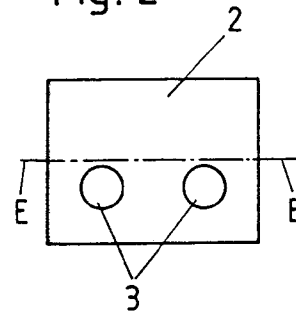


Fig. 3

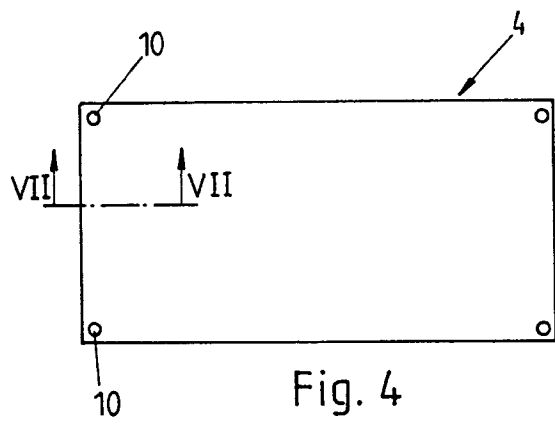
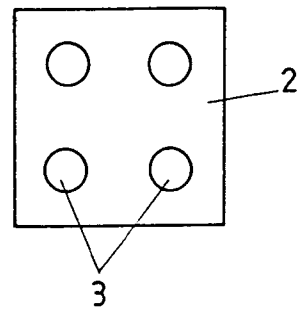


Fig. 4

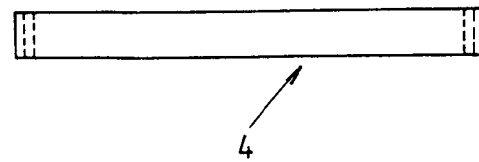


Fig. 5

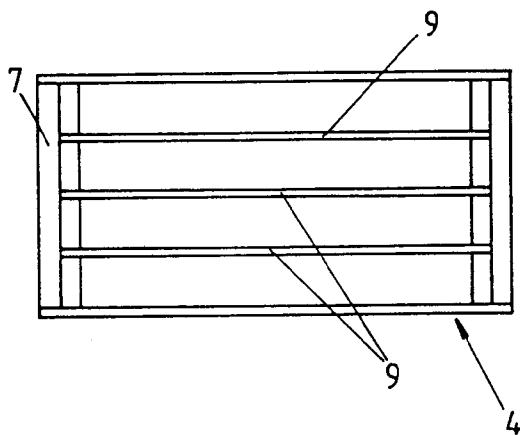
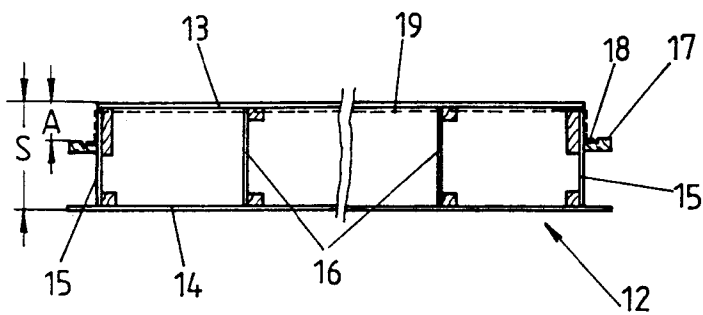
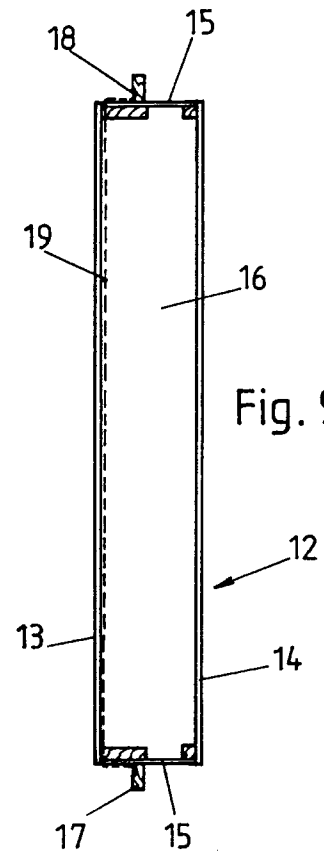
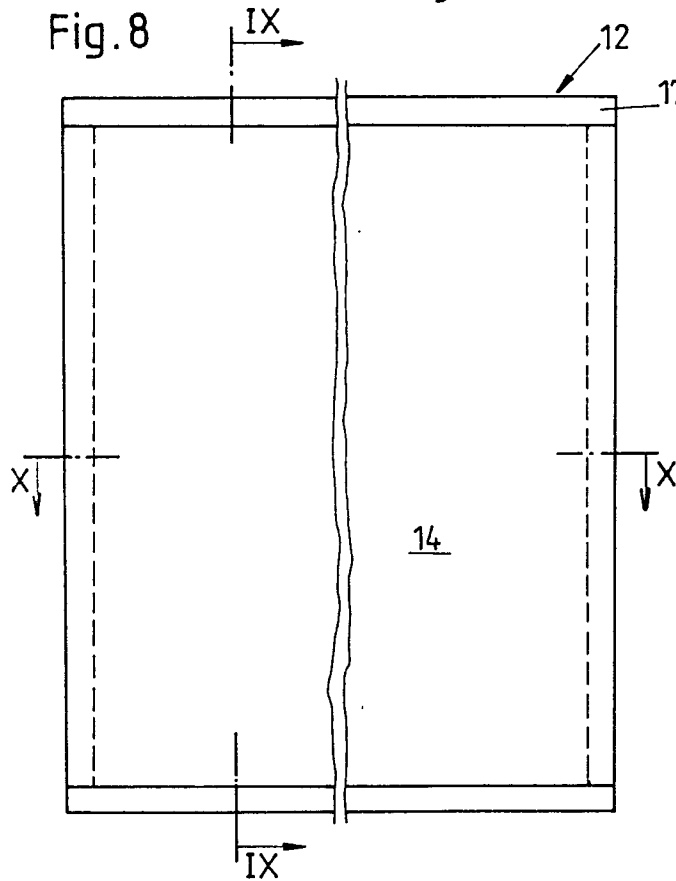
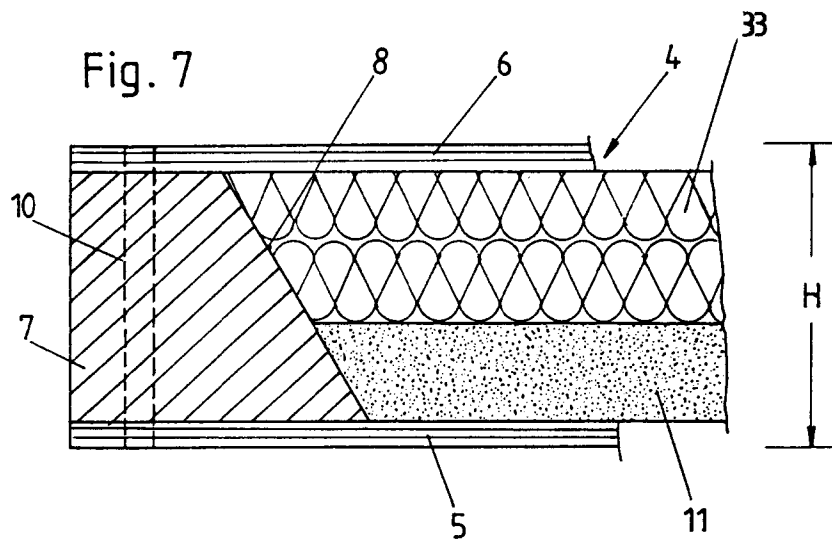


Fig. 6



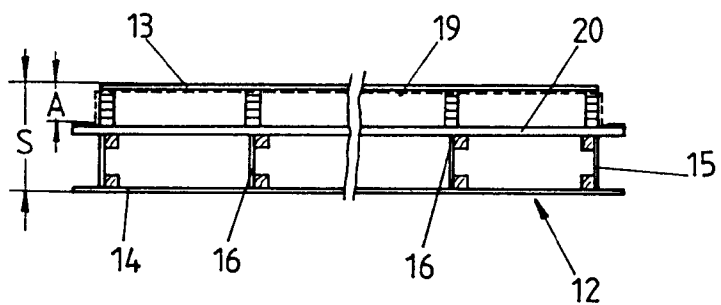
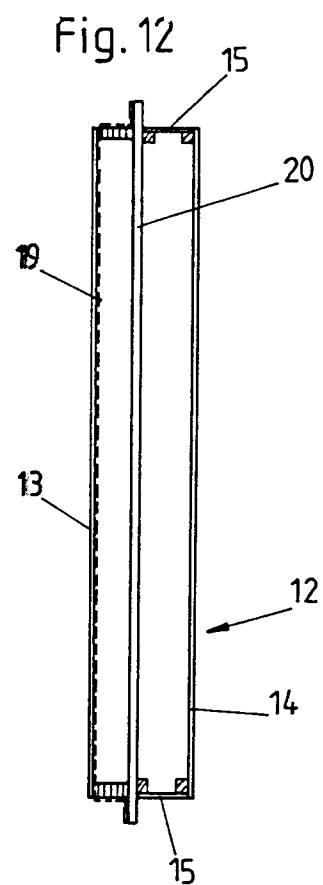
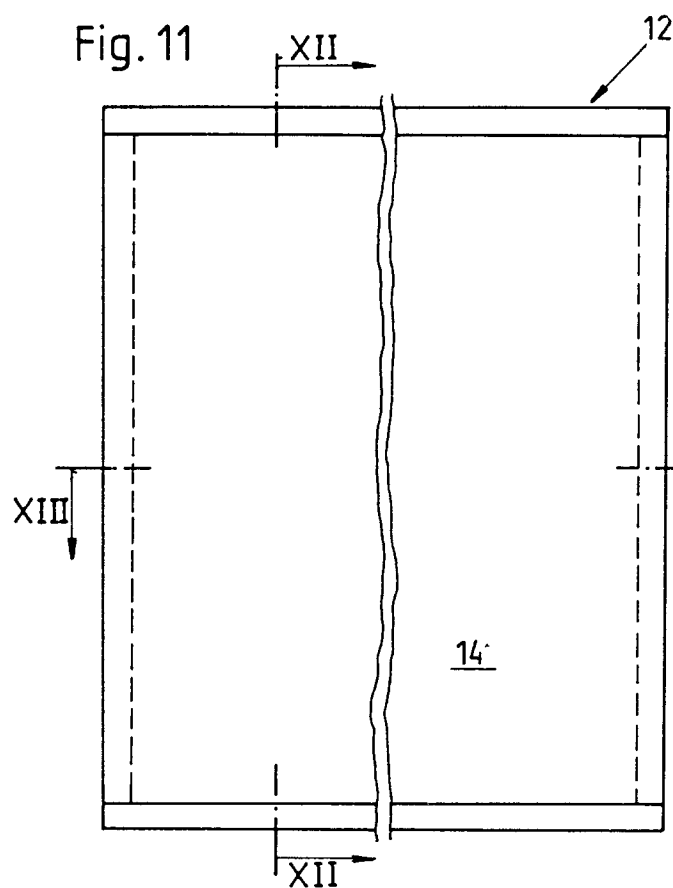


Fig. 13

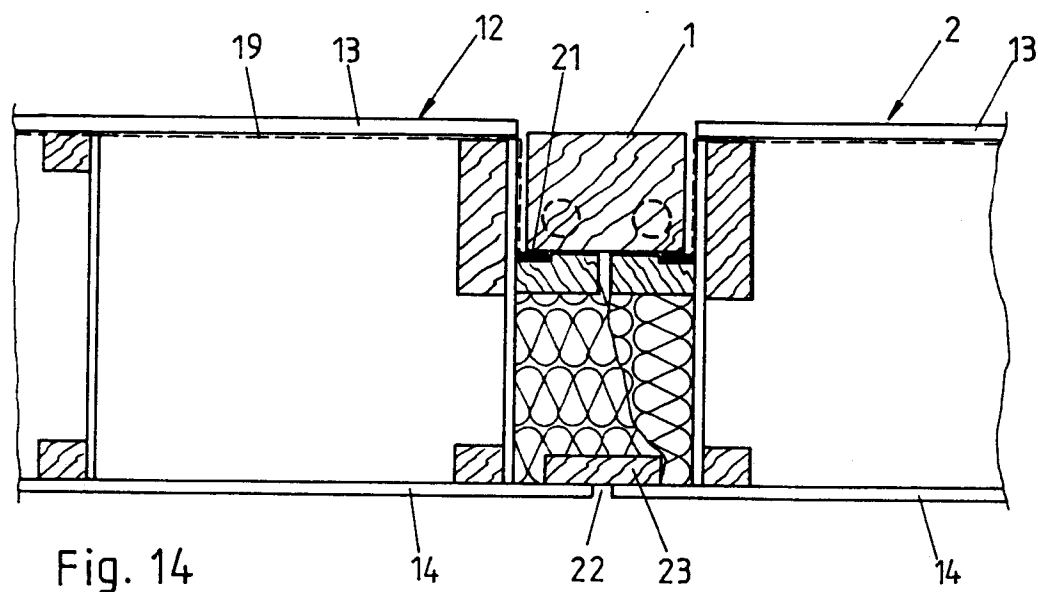


Fig. 15

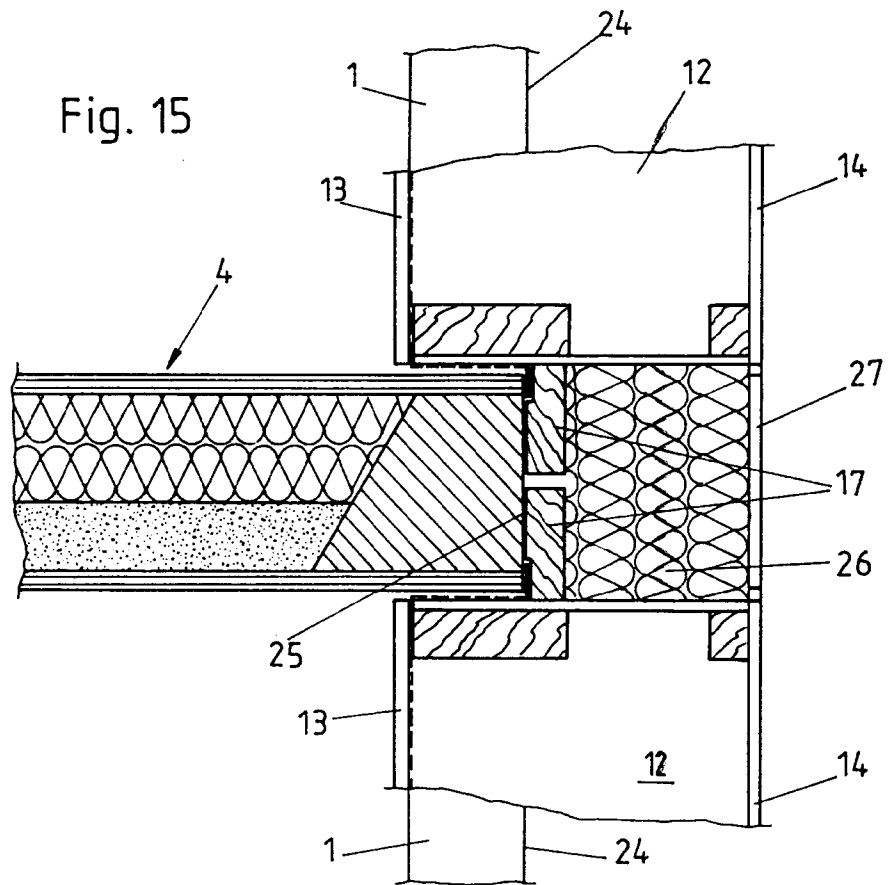
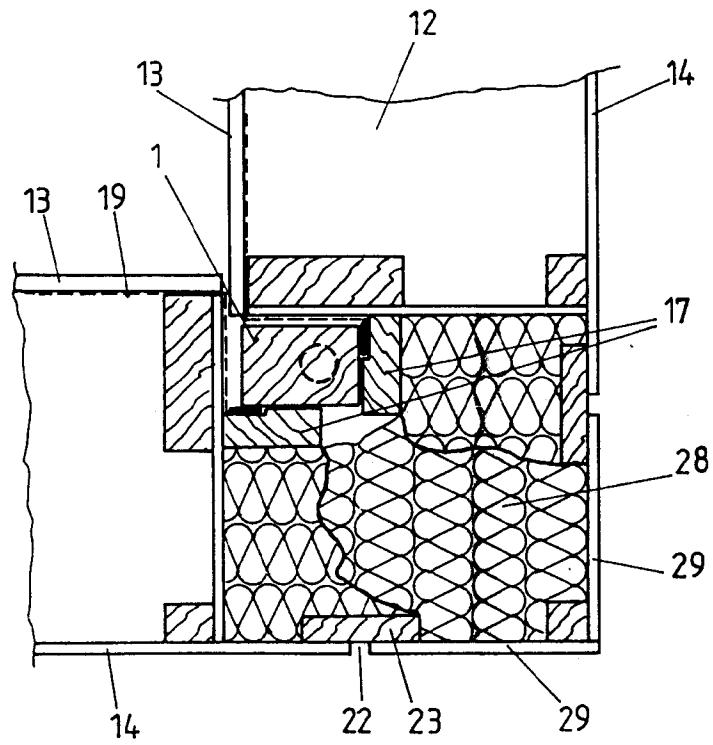


Fig. 16



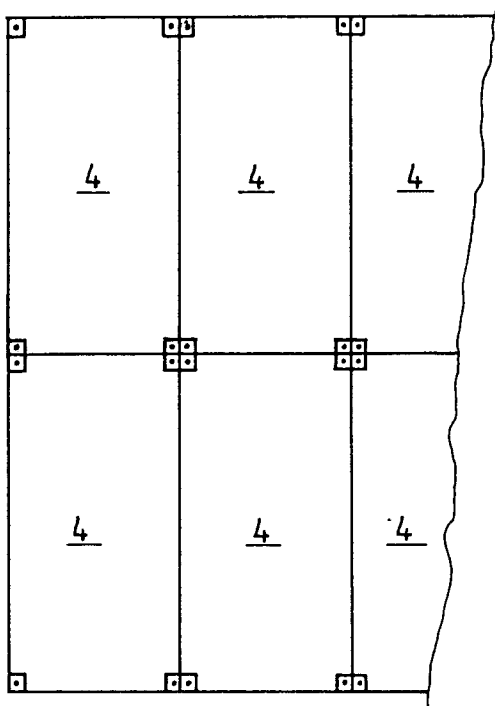


Fig. 17

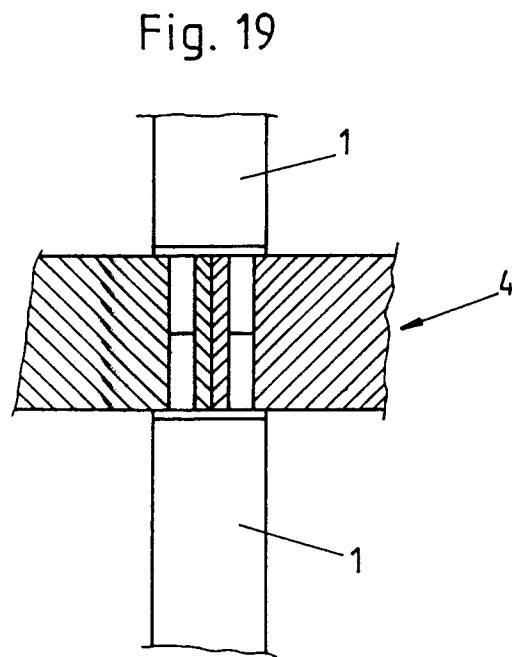


Fig. 19

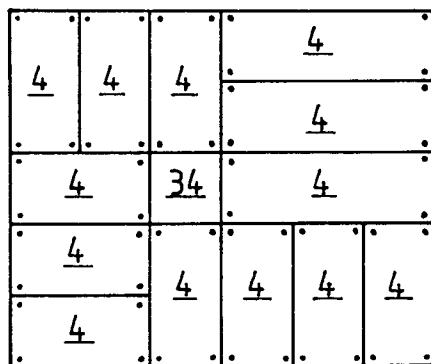


Fig. 20

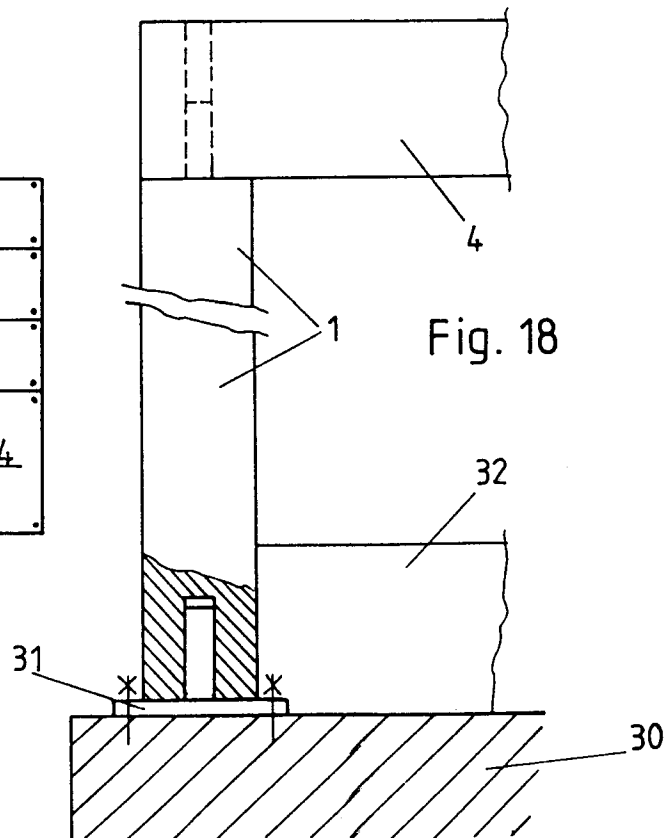


Fig. 18



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 1813

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	GB 1 485 028 A (KUPRIAN W) 8. September 1977 * das ganze Dokument * ---	1-6, 20	E04B1/26 E04B5/02 E04C3/36
A	GB 2 181 762 A (DG IND ROOF SYSTEM LTD) 29. April 1987 * das ganze Dokument * ---	1-4, 8, 9, 21	
A	US 4 330 970 A (BONINK JOHANNES A) 25. Mai 1982 * Spalte 6, Zeile 8 - Zeile 68; Abbildungen 1-6 * ---	1-6, 20	
A	FR 2 566 027 A (PAJEAN MICHEL) 20. Dezember 1985 * das ganze Dokument * ---	1	
A	WO 82 02915 A (ERDERT ERDOEGAZDASAGI FAIPARI ; DOBOS ISTVAN (HU); KOVACS GYULA (HU) 2. September 1982 * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04B E04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. Oktober 1998	Prüfer Vrugt, S
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 02 (P04C03)