

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 134 324 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

19.09.2001 Patentblatt 2001/38

(51) Int Cl.7: **E04B 1/14**

(21) Anmeldenummer: **01105972.2**

(22) Anmeldetag: **10.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **15.03.2000 DE 10012483**

(71) Anmelder: **Bornebusch, Christoph
86744 Hainsfarth (DE)**

(72) Erfinder:

- **Bornebusch, Christoph
86744 Hainsfurth (DE)**

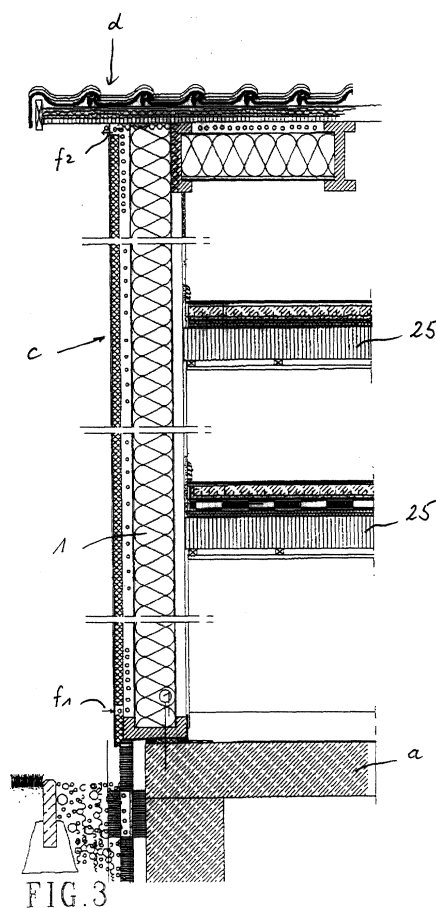
• **Baur, Erwin**

86739 Hürnheim (DE)

(74) Vertreter: **Sroka, Peter-Christian, Dipl.-Ing.
Patentanwälte,
Dipl.-Ing. Peter-C. Sroka,
Dr. H. Feder,
Dipl.-Phys. Dr. W.-D. Feder,
Dominikanerstrasse 37
D-40545 Düsseldorf (DE)**

(54) **Gebäude aus fabrikmässig vorgefertigten Bauelementen sowie Verfahren zur Errichtung eines solchen Gebäudes**

(57) Ein Gebäude, insbesondere für Wohn- oder Bürozwicke, das aus fabrikmässig vorgefertigten Bauelementen in Form von Sandwichplatten und die Sandwichplatten einfassenden Profilträgern errichtet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilträger der Gebäudeaußenwände sich durchlaufend über die gesamte Gebäudehöhe erstrecken, und daß die Geschoßdecken in Form von langgestreckten Deckenelementen (25) zwischen zwei sich gegenüberliegenden Außenwänden erstrecken und an den Profilträgern gelagert und mit diesen verspannt sind.



EP 1 134 324 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gebäude, insbesondere für Wohn- oder Büro Zwecke, das aus fabrikmäßig vorgefertigten Bauelementen in Form von Sandwichplatten und die Sandwichplatten einfassenden Profilträgern errichtet ist.

[0002] Bisher werden für die Herstellung von Gebäuden aus fabrikmäßig vorgefertigten Bauelementen in der Regel Bauelemente verwendet, die sich nur über eine Geschoßhöhe erstrecken, wobei dieses insbesondere für Satteldach-Gebäude im Bereich der Giebelwände derselben gilt. Daraus ergeben sich neben einem erhöhten Herstellungsaufwand auch Nachteile hinsichtlich der Gebäudestatik und der Gebäudeisolierung infolge zusätzlicher Wärmebrücken im Bereich der Übergangs- bzw. Nahtstellen im Bereich der einzelnen Geschosse.

[0003] Die DE 33 11 564 C2 behandelt ein Haus-Bausystem mit Holzskelett-Konstruktion und vorgefertigten Außenwand-Elementen in Gestalt rechteckiger Rahmen als Aussteifung, wobei jedes Außenwand-Element zwischen zwei über alle Geschosse durchlaufende Vierkanthölzern eingebracht wird. Die Montage der Holzskelett-Konstruktion erfolgt durch Aneinanderreihen der durchlaufenden äußeren Vierkant-Holzstützen und Einsetzen von Außenwand-Elementen und das Befestigen dieser untereinander mittels Schrauben.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein dem gegenüber verbessertes, aus fabrikmäßig vorgefertigten Bauelementen errichtetes Gebäude und weiterhin auch ein neues Verfahren zur Errichtung derartiger Gebäude zu schaffen.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe dienen konstruktionsmäßig die Merkmale des Anspruchs 1 sowie herstellungsmäßig die Merkmale des Verfahrensanspruchs 12.

[0006] Der Kerngedanke der Erfindung besteht demzufolge darin, daß im Bereich sämtlicher Außenwände vorgefertigte Bauelemente in Form von Sandwichplatten und die Sandwichplatten einfassenden Profilträgern verwendet werden, die sich über die gesamte Gebäudehöhe erstrecken.

[0007] Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben:

Figur 1 zeigt einen Vertikalschnitt des erfindungsgemäß errichteten Gebäudes;

Figur 2 zeigt einen Grundriß;

Figur 3 zeigt ausschnittsweise einen Vertikalschnitt einer Außenwand mit daran anschließenden Fußboden- und Deckenabschnitten eines zweieinhalbgeschossigen Gebäudes;

Figur 4 zeigt in schematischer Darstellung die Art und Weise der Befestigung der Außenwände an einem Deckenelement,

Figur 5 zeigt ausschnittsweise einen Horizontalschnitt im Bereich einer 90°-Eckverbindung von zwei Außenwänden;

Figur 6 zeigt ausschnittsweise einen Horizontalschnitt im Bereich einer 45°-Eckverbindung von zwei Außenwänden;

Figur 7 zeigt ausschnittsweise einen Vertikalschnitt des Übergangsbereichs von einer Traufwand zum Dach;

Figur 8 zeigt ausschnittsweise einen Vertikalschnitt zwischen Bodenplatte und Deckenelement im Bereich einer Innenwand;

Figuren 9 und 10 zeigen Horizontalschnitte im Bereich der Anschlußstellen von Außenwand zu Innenwand;

Figuren 11 und 12 zeigen Horizontalschnitte im Bereich der Anschlußstellen von Innenwand zu Innenwand.

[0008] Das erfindungsgemäße System ist besonders für 1,5- bis 2,5-geschossige Satteldachgebäude mit einem Grundriß in der Größenordnung bis zu 13m x 13m geeignet.

Die Figuren 1 und 2 zeigen in beispielhafter Weise einen möglichen vertikalen Querschnitt bzw. einen Grundriß des erfindungsgemäß errichteten Gebäudes.

[0009] Der Kerngedanke der Erfindung besteht darin, sowohl die Traufwände als auch die Giebelwände aus sich prinzipiell über die gesamte Gebäudehöhe erstreckenden, langgestreckte Sandwichplatten zu errichten, die im Bereich ihrer vertikal verlaufenden Längsseiten in sich über die gesamte Gebäudehöhe erstreckende Doppel-T-Profilträger bzw. im Bereich der Gebäudeecken zum Teil in U-Profilträger eingefügt sind.

[0010] Gemäß Figur 9 hat eine Außenwand vorzugsweise im wesentlichen folgenden Aufbau mit den beispielsweise angegebenen Dicken:

		ca-Werte
3 -	Silikonharzputz (nach Errichtung des Gebäudes aufgetragen)	0,50 cm
4 -	Putzträgerplatte	3,20 cm
5 -	Luftschicht	4,00 cm
6 -	Spanplatte	0,40 cm

(fortgesetzt)

		ca-Werte
7 -	Hartschaumschicht, z. B. EPS-Hartschaum (expandiertes Polysterol)	15,20 cm
8 -	Spanplatte	0,40 cm
9 -	Luftschicht	4,00 cm
10 -	Gipskartonplatte	1,25 cm
		<u>28,95 cm</u>

[0011] Gemäß den Figuren 11 und 12 hat eine Innenwand vorzugsweise im wesentlichen folgenden Aufbau mit den jeweils beispielsweise angegebenen Dickenabmessungen:

		ca-Werte
11 -	Gipskartonplatte	1,25 cm
12 -	Luftschicht	4,00 cm
13 -	Spanplatte	0,40 cm
14 -	EPS-Hartschaumschicht	5,90 cm
15 -	Spanplatte	0,40 cm
16 -	Luftschicht	4,00 cm
17 -	Gipskartonplatte	1,25 cm
		<u>17,20 cm</u>

[0012] Die oben genannten Materialien können, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen, durch vergleichbare Materialien ersetzt werden. Auch die angegebenen Dicken können in Abhängigkeit von den jeweiligen Isolier- und Temperaturvorgaben verändert werden.

[0013] Die Verwendung von Doppel-T-Trägern und U-Trägern bietet den Vorteil, daß die Sandwichplatten sich jeweils sicher zwischen die sich gegenüberliegenden Profilschenkel einfügen lassen, durch deren Dicke die Dicke von an diese Sandwichplatten jeweils flächig angrenzenden, insbesondere thermisch isolierenden Luftpolstern bzw. Luftschichten 5, 9 bzw. 12, 16 bestimmt wird, wenn an den Außenseiten dieser Profilschenkel z. B. Putzträgerplatten 4 bzw. Gipskartonplatten 10, 11, 16 oder sonstige Plattenelemente angebracht werden.

[0014] Die eigentlichen Sandwichplatten 1 und 2 sind jeweils zusammengesetzt aus Spanplatte 6 bzw. 13, EPS-Hartschaumschicht 7 bzw. 14 und Spanplatte 8 bzw. 15.

[0015] Die für Innenwände vorgesehene Doppel-T-Profilträger 19 und Sandwichplatten 2 haben jeweils auf die einzelne Geschoßhöhe abgestimmte Längen.

[0016] Grundsätzlich findet im fertig errichteten Gebäude jede Sandwichplatte 1 und 2 entlang ihrer vier Ränder ihren Abschluß in U-Profilträgern insbesondere aus Holz, wobei zwischen benachbarten Sandwichplatten 1 bzw. 2 jeweils ein Doppel-T-Trägerprofil liegt, das geometrisch betrachtet zwei mit den Basisstegen gegeneinander anliegende U-Profil-Abschnitte hat.

[0017] Die Sandwichplatten 1 bzw. 2 sind entsprechend den vorgesehenen Tür- und Fensteröffnungen bereits werkseitig mit entsprechenden Ausschnitten versehen, wobei da, wo erforderlich, entsprechende Stürze angebracht sind.

[0018] Bei den im Bereich der Außenwände 1 und der Innenwände 2 vorgesehenen Doppel-T-Profilträgern 18 bzw. 19 handelt es sich um Holzträger, wobei die Dicke der Doppel-T-Trägerflansche der Dicke der Luftschichten 5, 9 bzw. 12, 16 entspricht.

[0019] Gemäß Figur 3 erstrecken sich die die Giebelwände 7 bildenden Doppel-T-Träger und Sandwichplatten über das gesamte Gebäude, d. h. von der Bodenplatte a bis zum Dach d.

[0020] Gemäß Figur 3 sind die Außenwandplatten 1 an ihren unteren und oberen Enden mit Luftöffnungen versehen, die bis in die Luftschicht 5 münden, so daß, wie durch die Pfeile f1 und f2 angedeutet, eine durch thermischen Auftrieb bedingte Luftzirkulation zur Verbesserung des Innenraumklimas gewährleistet ist.

[0021] Die Figuren 4 und 7 zeigen den Anschluß eines Leimholz-Deckenelements 25 z. B. an der Traufwand b mittels vorzugsweise U-Profilschienen 26 aus Metall, die in Deckenhöhe vorzugsweise über die gesamte Innenbreite der Außenwände b und c an den Doppel-T-Trägern 18 befestigt sind. Anstelle von U-Profilschienen 26 als Abstützung für die Deckenelemente 25 können auch rechteckige Stützbalken aus Holz vorgesehen sein, die an den Trägern 18 befestigt sind.

[0022] Gemäß Figur 4 sind an der Oberseite eines Deckenelementes 25 Befestigungsanker 40 befestigt, die vorzugsweise ein Z-Profil haben. Der eine Schenkel 40.1 ist in die Oberseite des Deckenelementes 25 eingeführt, während

der Stegabschnitt 40.3 im wesentlichen flächig bzw. parallel zur Deckenelementebene an dem Deckenelement 25 befestigt ist. Der zweite Schenkel 40.3 des Z-Profils ist nach oben gerichtet und weist eine nicht dargestellte Öffnung für eine Verankerungsschraube 41 auf, die in geeigneter Weise in einem Doppel-T-Profilträger 18 befestigt ist. Gleiche Befestigungselemente 40/41 sind über den gesamten Umfang einer vorzugsweise aus mehreren Deckenelementen 25 zusammengesetzten Geschoßdecke und damit entlang der Innenseiten der Außenwände insgesamt verteilt angeordnet.

[0023] Durch Aufschrauben und Anziehen von Anzugsmuttern 42 auf die durch die Z-Profilschenkel 40.3 hindurchgesteckten Enden der Verankerungsschrauben 41 sind die Außenwände an den Deckenelementen 25 befestigt.

Figur 5 zeigt ein Trägerprofil im Bereich einer Eckverbindung zwischen zwei Außenwand-Sandwichplatten 1.

[0024] Die einen Teil der Traufwand b bildende Sandwichplatte findet ihren Abschluß im Bereich eines T-Profilträgers 20, der mit der Unterseite seines Steges 20.1 an einen U-Profilträger 21 durch Verleimung einerseits und mittels einer Federschiene 22 andererseits angeschlossen ist, die in entsprechende Ausnehmungen im T-Profilträger 20 und im U-Profilträger 21 eingesetzt ist. An die Außenseite des innen liegenden Schenkels des U-Trägerprofils 21 ist ein rechteckiger Balken 23 zur Befestigung der innen liegenden Gipskartonplatte 10 angefügt.

Der nach außen gerichtete Flansch 20.2 des T-Profils 20 hat zur Bildung einer Luftschicht 5' eine Breite, die im wesentlichen der Luftschicht 5 der Außenwand-Sandwichplatte 1 entspricht.

[0025] Für einen 45°-Anschluß von zwei Außenwand-Sandwichplatten 1 wird erfindungsgemäß im wesentlichen von zwei Doppel-T-Profilträgern 23, 24 ausgegangen, die im Bereich ihrer einander zugewandten Flansche auf Gehrung geschnitten sind, so daß die im Winkel aneinander anstoßenden Trägerhölzer sich in schräg angeschnittenen und miteinander verleimten Flächen stumpf berühren. Die Länge der einander zugewandten Flansche 23.1 und 24.1 ist dabei auf die Winkelgröße der jeweiligen Anschlußstelle abzustimmen.

[0026] Im Bereich der zum Gebäudeinneren gerichteten Enden der Träger 23, 24 entfallen dabei an den einander zugewandten Bereichen der Träger 23, 24 die Flansche insgesamt. Der zwischen den Trägern 23 und 24 befindliche Raum ist vorzugsweise mit EPS-Hartschaum ausgefüllt.

[0027] Figur 7 zeigt auch in schematischer Darstellung die Anschluß- bzw. Verbindungsstelle zwischen einer Traufwand b und dem Dach d. Die einzelnen Außenwand-Sandwichplatten 1 einschließlich der sie begrenzenden Doppel-T-Profilträger 18 der Traufwände b sind unmittelbar bis zu den Dachträgerbalken 50 hochgezogen und stützen einen sich über die ganze Dachlänge erstreckenden Stützbalken 51 ab, der in die Dachträgerbalken 50 eingefügt ist.

[0028] Figur 8 zeigt die Boden- und Deckenanschlüsse eines Innenwand-Sandwichelements 2 und damit einer Innenwand mittels U-Profilen 27, 28 aus Holz. Die Figuren 9 - 12 zeigen Anschlußstellen von Innenwand-Sandwichplatten 2 und damit von Innenwänden einerseits an Außenwand-Sandwichplatten 1 und andererseits an Innenwand-Sandwichplatten 2 mittels U-Profilen, die jeweils die Abschlußprofile der jeweiligen Innenwand-Sandwichelemente bilden.

[0029] An den Innenwandflächen jeder Außenwand-Sandwichplatte 1 sind zwischen der Spanplatte 8 und der Gipskartonplatte 10 Distanz- und Versteifungsleisten 29 angebracht, die parallel zu den Doppel-T-Trägern laufen. Vergleichbare Distanz- und Versteifungsleisten 30 können auch zwischen den Spanplatten 13 bzw. 15 und den Gipskartonplatten 11 bzw. 17 vorgesehen sein.

[0030] In Abhängigkeit von der räumlichen Zuordnung der Innenwandplatten 2 zu den Außenwand-Sandwichplatten 1 bzw. zu angrenzenden Innenwand-Sandwichplatten 2 liegen die U-Profile entweder gegen die Spanplatten 8 bzw. 15 oder gegen die Doppel-T-Profilträger 18 bzw. 19 und ggf. zusätzliche Versteifungs- und Distanzleisten 31 bzw. 32 an.

[0031] Die aus mehreren Außenwand-Sandwichplatten 1 zusammengesetzten Außenwände können zumindest weitgehend bereits werksseitig fertiggestellt oder erst an der Baustelle zusammengefügt werden, wobei hinsichtlich der Größe, d. h. Höhe und Breite jeder werksseitig zusammengefügteten Außenwand, Begrenzungen hauptsächlich durch Transportgegebenheiten vom Werk zur Baustelle vorliegen.

[0032] Für die Errichtung des erfindungsgemäßen Gebäudes wird im wesentlichen von einer bauseitig vorhandenen Bodenplatte bzw. Kellerdecke a ausgegangen. Der Aufbau des Gebäudes erfolgt dann im wesentlichen von innen her, indem auf der Bodenplatte a die erste Traufwand b sowie die Innenwände des Erdgeschosses aufgestellt werden und auf diese Innenwände sich über die gesamte Gebäudeinnenfläche erstreckende Deckenelemente 25 aufgelegt und in die U-Profilschiene 26 eingeschoben werden. Auf diesen unteren Deckenelementen 25 werden wiederum Innenwände des ersten Obergeschosses aufgestellt, und auf diese Innenwände werden weitere Deckenelemente 25 aufgelegt und in die nächste U-Profilschiene eingeschoben. Anschließend wird die zweite vorgefertigte Traufwand b angesetzt, wobei die einzelnen Deckenelemente 25 in an den Traufwänden befestigte U-Profile 26 gemäß Figur 7 eingeführt werden.

[0033] Zu diesem Zweck wird an dem den Abschluß der Traufwand b bildenden T-Träger 20 der U-Profilträger 21 in der in Figur 5 beschriebenen Weise befestigt. In den U-Profilträger 21 wird dann eine erste Außenwand-Sandwichplatte 1 von der Seite her eingeschoben, an deren dann freiem Längsrand bereits ein Doppel-T-Profilträger 18 befestigt ist, in dessen freie Profilseite eine weitere Sandwichplatte eingeschoben werden kann und so fort. Zum Einsetzen der die Giebelwand abschließenden Außenwand-Sandwichplatte 1 ist an der zweiten Traufwand b ein U-Profilträger 21 befestigt, so daß abschließend von oben her eine letzte Sandwichplatte eingeschoben werden kann.

[0034] Während die einzelnen Vertikalträger 18 der Giebelwand c durchlaufende Träger sind, können in Abhängigkeit von der Höhe des Gebäudes die einzelnen Sandwichplatten in ihrer Länge unterteilt sein, so daß sie dann mit ihren horizontal verlaufenden Stirnflächen gegeneinander anliegen und ggf. miteinander verbunden sein können.

[0035] In einer abgewandelten Ausführungsform besteht auch die Möglichkeit, eine Giebelwand c mit Ausnahme der äußeren Sandwichplatten getrennt von dem Gebäudeskelett zusammenzusetzen und dann als Einheit an den Geschoßdecken bzw. Deckenelementen zu befestigen. Die beiden äußeren Außenwand-Sandwichplatten 1 der Giebelwand c werden anschließend von oben her in die offenen Profilräume einerseits der abschließenden Doppel-T-Profilträger 18 bzw. der beiden äußeren U-Profilträger 20 eingeschoben.

[0036] Die Verankerungsschrauben 41 können entweder werksseitig oder erst bauseitig an den Doppel-T-Profilträgern befestigt werden. Die Befestigungsanker 40 werden vorzugsweise erst beim Errichten des Gebäudes an den Deckenelementen 25 befestigt, indem die Schenkel 40.2 auf die Verankerungsschrauben 41 aufgeschoben und mit ihrem Schenkel 40.1 in vorgefertigte Nuten an der Oberseite der Deckenelemente eingesetzt werden. Der Stegabschnitt 40.3 des einzelnen Befestigungsankers kann dann vor Ort an der Oberseite des Deckenelementes 25 festgeschraubt werden, bevor die Mutter 42 ggf vorher aufgeschraubt und angezogen wird.

[0037] Die einzelne Geschoßdecke ist vorzugsweise in mehrere Deckenelemente 25 aufgeteilt, deren Länge dem Abstand zwischen sich gegenüberliegenden Gebäudeaußenwänden entspricht, vorzugsweise dem Abstand zwischen den beiden Giebelwänden c.

Patentansprüche

1. Gebäude, insbesondere für Wohn- oder Büro Zwecke, das aus fabrikmäßig vorgefertigten Bauelementen in Form von Sandwichplatten und die Sandwichplatten umfassenden Profilträgern errichtet ist, ist **dadurch gekennzeichnet, daß** die Profilträger der Gebäudeaußenwände aus Holz bestehen und sich durchlaufend über die gesamte Gebäudehöhe erstrecken und in Form von Doppel-T- und U-Profilen ausgebildet sind, und daß die Geschoßdecken in Form von langgestreckten Deckenelementen (25) sich zwischen zwei gegenüberliegenden Außenwänden erstrecken und an den Profilträgern gelagert und mit diesen verspannt sind.

2. Gebäude nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Profilträger zwischen zwei in einer Ebene liegenden, benachbarten Sandwichplatten 1 als Doppel-T-Profilträger (18) ausgebildet sind, und daß bei zwei sich gegenüberliegenden Außenwänden die im Bereich der Gebäudeecken befindlichen Sandwichplatten in vertikaler Richtung durch U-Profilträger begrenzt sind.

3. Gebäude nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die unteren und oberen Ränder der sich über die Gebäudehöhe erstreckenden Sandwichplatten durch U-Profilträger begrenzt sind.

4. Gebäude nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Abstützung der Deckenelemente (25) an den Profilträgern (18) horizontal verlaufende Balken, insbesondere U-Profilbahnen (26) aus Metall, befestigt sind.

5. Gebäude nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zum Verspannen der Deckenelemente (25) mit den Profilträgern (18) Verspanneinrichtungen vorgesehen sind, mit denen der einzelne Profilträger (18) gegen das Deckenelement gezogen ist.

6. Gebäude nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verspanneinrichtung eine in dem Profilträger (18) verankerte Verankerungsschraube (41) und einen an dem Deckenelement (25) befestigten Befestigungsanker (40) in Form eines Z-Profils umfaßt, dessen erster Schenkel (40.1) in das Deckenelement eingesetzt ist, dessen Steg (40.3) flächig an dem Deckenelement befestigt ist, und dessen zweiter Schenkel (40.2) eine Öffnung zum Durchstecken der Verankerungsschraube (41) aufweist, auf die eine Befestigungsmutter (42) aufgeschraubt ist.

7. Gebäude nach Anspruch 1, welches ein Satteldach aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich der Traufwände (b) die Profilträger und die Sandwichplatten bis zur Unterkante der schräg verlaufenden Dachträger (50) durchgezogen und entsprechend der Dachneigung auf Gehung geschnitten sind und gegen eine an dem Dachbalken (50) angebrachte, in Dachlängsrichtung verlaufende Stützplatte (51) anliegen.

8. Gebäude nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die einen Teil der Traufwand (b) bildende Sandwichplatte ihren Abschluß im Bereich eines Profilträgers (20) findet, der mit der Unterseite seines Steges (20.1) an einen U-Profilträger (21) durch Verleimung einerseits und mittels einer Federschiene (22) andererseits angeschlossen ist, die in entsprechende Ausnehmungen im T-Profilträger (20) und im U-Profilträger (21) eingesetzt ist, und

daß an die Außenseite des innen liegenden Schenkels des U-Trägerprofils (21) ein rechtecker Balken (23) zur Befestigung einer innen liegenden Gipskartonplatte (10) angefügt ist.

9. Gebäude nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Profilträger und die Sandwichplatten mit fabrikmäßig angebrachten Tür- und Fensteröffnungen und entsprechenden Stürzen versehen sind.

10. Gebäude nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Außenwände im wesentlichen folgenden bevorzugten Aufbau haben:

		ca-Werte
3 -	Silikonharzputz (nach Errichtung des Gebäudes aufgetragen)	0,50 cm
4 -	Putzträgerplatte (nach Errichtung des Gebäudes aufgetragen)	3,20 cm
5 -	Luftschicht	4,00 cm
6 -	Spanplatte	0,40 cm
7 -	Hartschaumschicht, z. B. EPS-Hartschaum (expandiertes Polysterol)	15,20 cm
8 -	Spanplatte	0,40 cm
9 -	Luftschicht	4,00 cm
10 - innere	Gipskartonplatte	1,25 cm
		<u>28,95 cm</u>

11. Gebäude nach Anspruch 10, **gekennzeichnet durch** Entlüftungsöffnungen, die im Bereich der unteren und oberen Wandabschnitte jeder Außenwand zwischen benachbarten Profilträgern (18, 20, 21) durch die Silikonharzputzschicht (3) und die äußere Putzträgerplatte (4) in die Luftschicht (5) münden.

12. Verfahren zum Errichten eines Gebäudes, insbesondere für Wohn- und Bürozwicke aus fabrikmäßig vorgefertigten Bauelementen, insbesondere in Form von Sandwichplatten und die Sandwichplatten einfassenden Profilträgern für die Außen- und Innenwände sowie vorgefertigten Deckenelementen für die Geschoßdecken, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:

- für die Außenwände werden sich über die gesamte Gebäudehöhe erstreckende Profilträger und Sandwichplatten angefertigt;
- zwei sich gegenüberliegende Außenwände (b) werden fabriksseitig oder bauseitig in Teilabschnitten oder insgesamt zusammengesetzt;
- eine Außenwand (b) wird mit vorgefertigten Innenwänden auf einer bauseitig vorhandenen Bodenseite (a) in der endgültigen Gebäudekonfiguration abgestellt;
- ein erstes sich über die gesamte Länge der aufgerichteten Außenwand erstreckendes Deckenelement (25) wird auf die Innenwandelemente aufgelegt und an einem an der bereits errichteten Außenwand befindlichen, horizontal verlaufenden Balken, vorzugsweise einer U-Profilschiene (26) aus Metall, abgestützt und mittels Verankerungseinrichtungen an den vertikal verlaufenden Profilträgern der Außenwand (b) verankert und verspannt;
- es werden weitere Deckenelemente (25) bis in den Bereich der zweiten Außenwand (b) auf die Innenwände aufgelegt;
- die zweite Außenwand (b) wird insgesamt oder in Teilabschnitten gegen das bereits errichtete Gebäudeskelett angelegt, wobei eine an dieser zweiten Außenwand (b) befindliche U-Profilschiene (26) aus Metall über den freiliegenden Rand des zuletzt aufgelegten Deckenelementes (25) geschoben wird und diese zweite Außenwand mittels an ihren Profilträgern befestigten Verankerungseinrichtungen an diesem Deckenelement befestigt und damit verspannt wird;
- die beiden weiteren zu den bereits errichteten Außenwänden (b) senkrecht stehenden Außenwände (c) werden in Teilabschnitten zwischen die bereits aufgerichteten Außenwände (b) eingefügt, wobei an diesen Außenwand-Teilabschnitten angebrachte U-Profilschienenabschnitte über die Deckenelemente geschoben und an diesen Deckenelementen mittels Verankerungseinrichtungen verankert und verspannt werden.

13. Verfahren nach Anspruch 12, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte beim Errichten der Außenwände (c) gemäß Schritt (g):

- an den sich jeweils gegenüberliegenden Enden der Außenwände (b) werden nach innen offene U-Profil-

träger (21) angebracht;

i) eine erste Außenwand-Sandwichplatte (1), die mit ihrem einen Rand in einen Doppel-T-Profilträger (18) eingefügt ist, wird mit ihrem freien Rand in einen der an der Außenwand (b) angebrachten U-Profilträger (21) eingefügt und an einem Deckenelement (25) verankert;

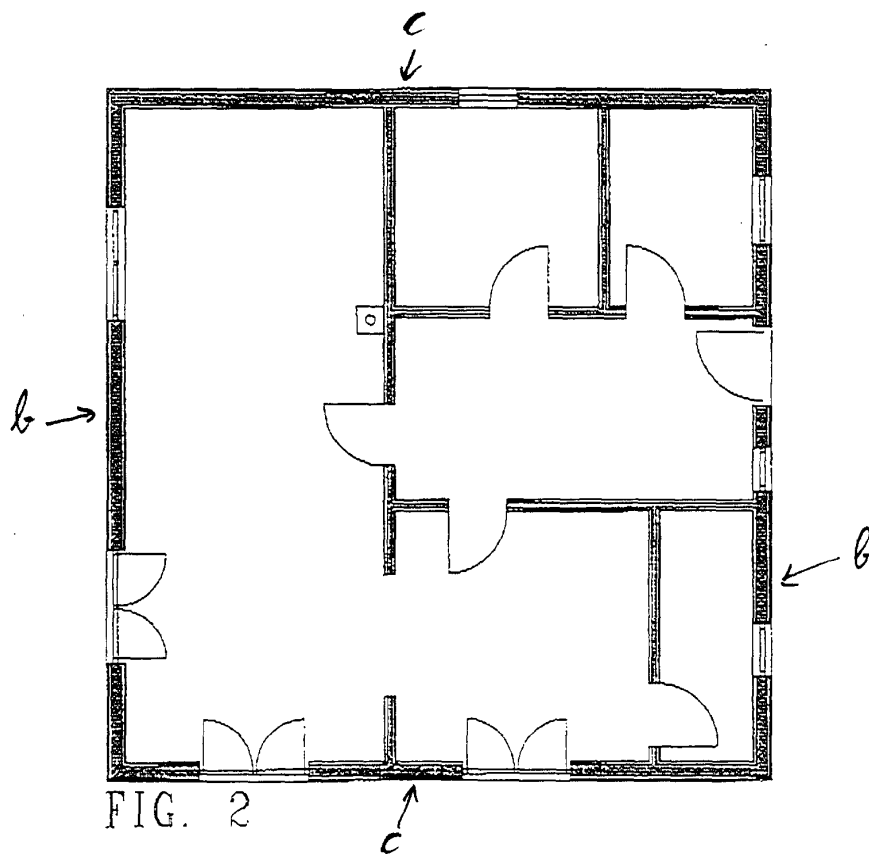
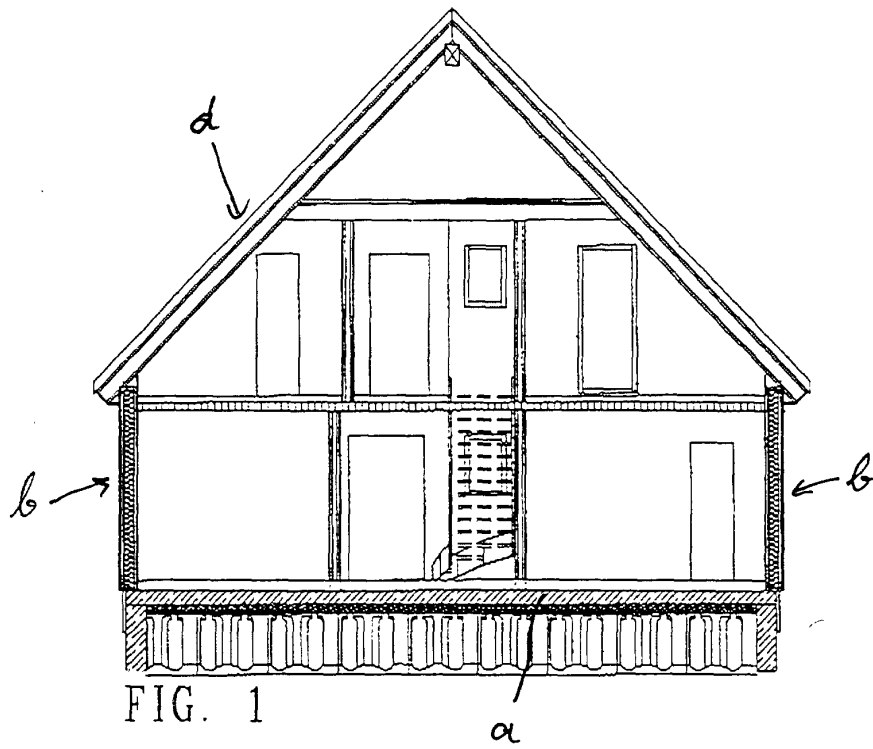
j) es wird eine zweite Außenwand-Sandwichplatte (1) in der gemäß Schritt (h) beschriebenen Weise an den bereits errichteten Wandabschnitt angesetzt und so fort;

k) die letzte Außenwand-Sandwichplatte (1) wird von oben her in die einander zugewandten U-Profil-Hohlräume der vorhandenen U-Profile eingeschoben und an den gegenüberliegenden Deckenelementen (25) befestigt bzw. verankert.

14. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** man an den sich jeweils gegenüberliegenden Enden der Außenwände (b) nach innen hin offene U-Profilträger (21) anbringt,

daß man die Außenwand (c) mit Ausnahme der beiden äußeren Außenwand-Sandwichplatten (1) zusammenfügt und als Einheit gegen das bereits errichtete Gebäudeskelett anstellt und an den Deckenwandelementen (25) befestigt und verankert,

und daß man abschließend von oben her die beiden äußeren Sandwichplatten-Elemente in die sich gegenüberliegenden Hohlräume der vorhandenen U-Profile einschiebt und mit den Deckenelementen verankert.



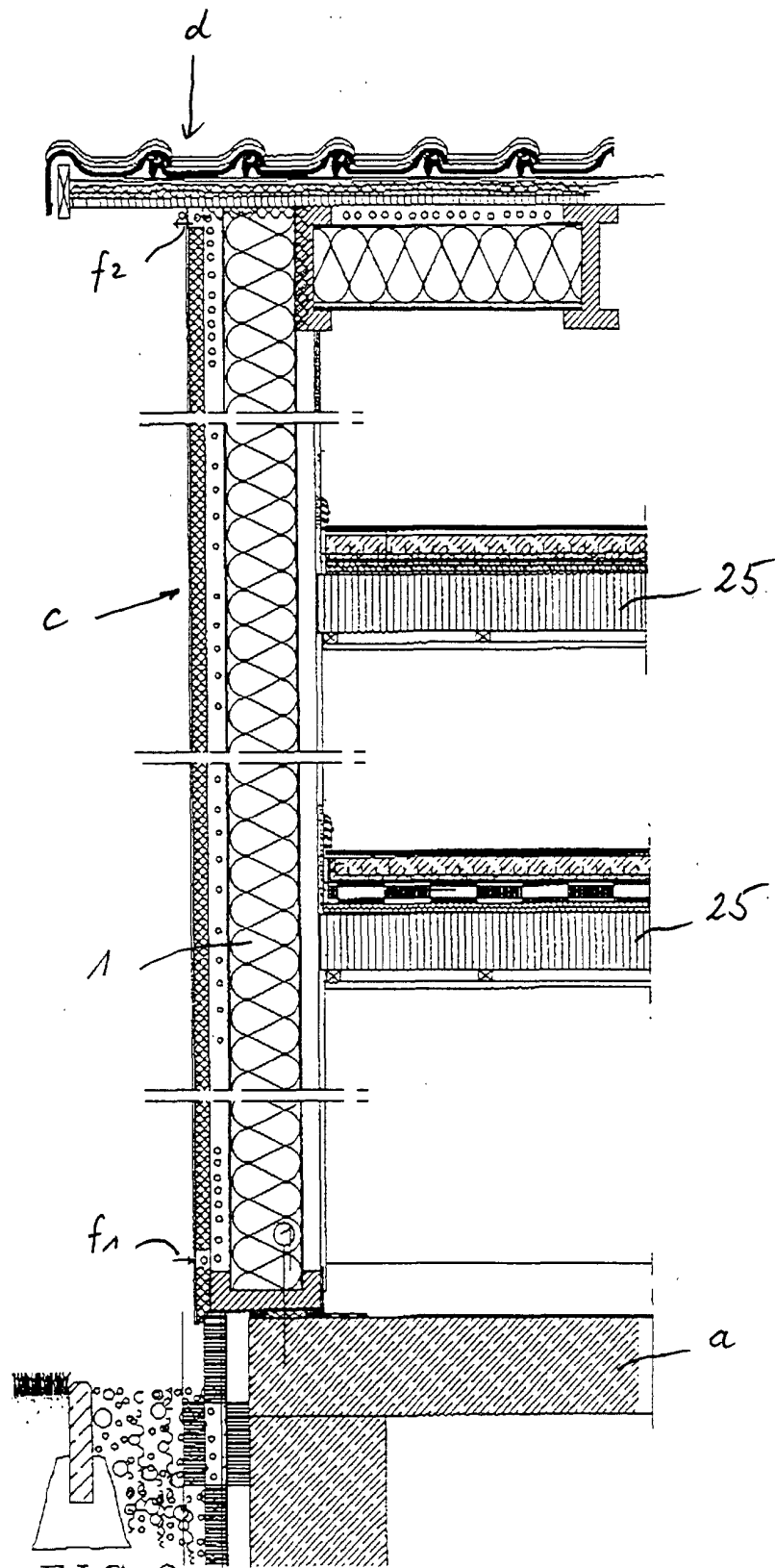
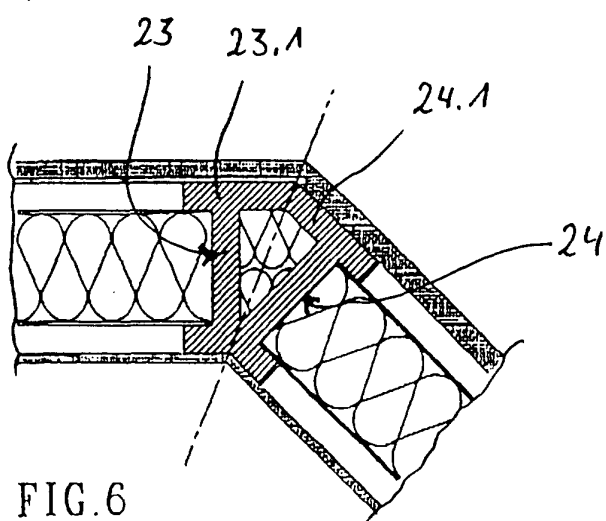
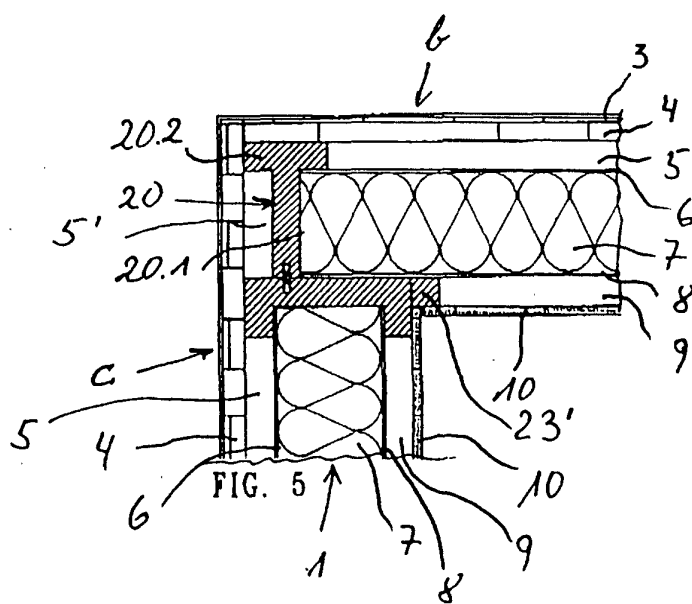
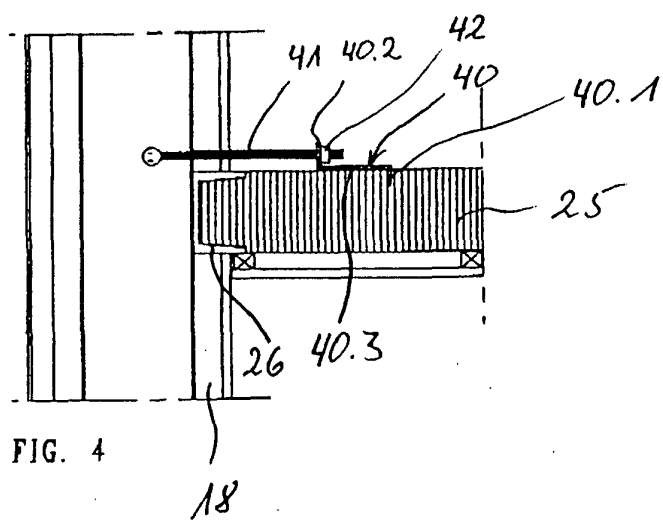
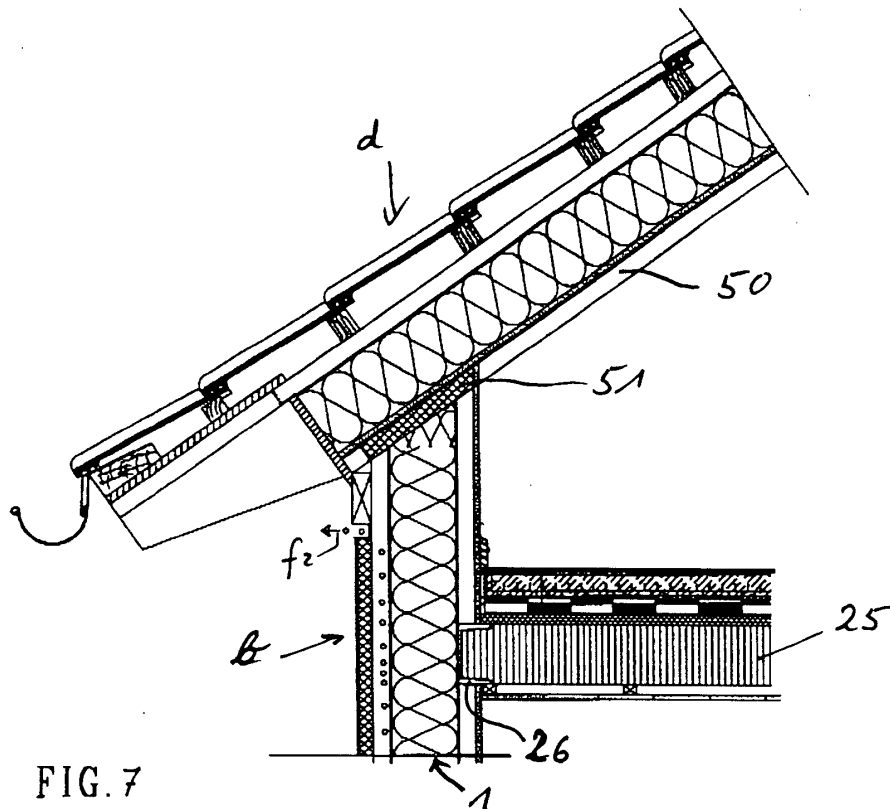
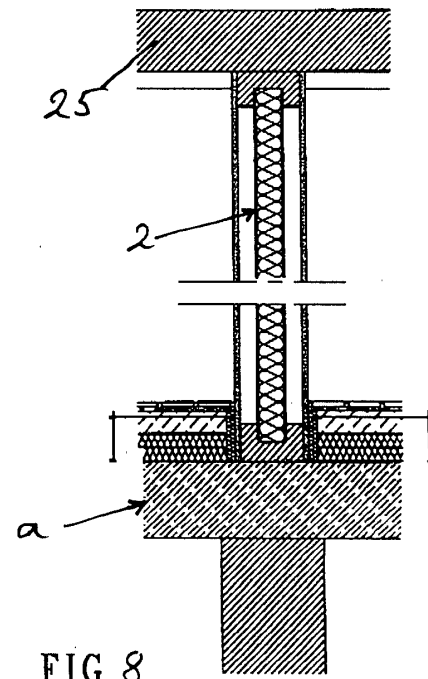


FIG. 3





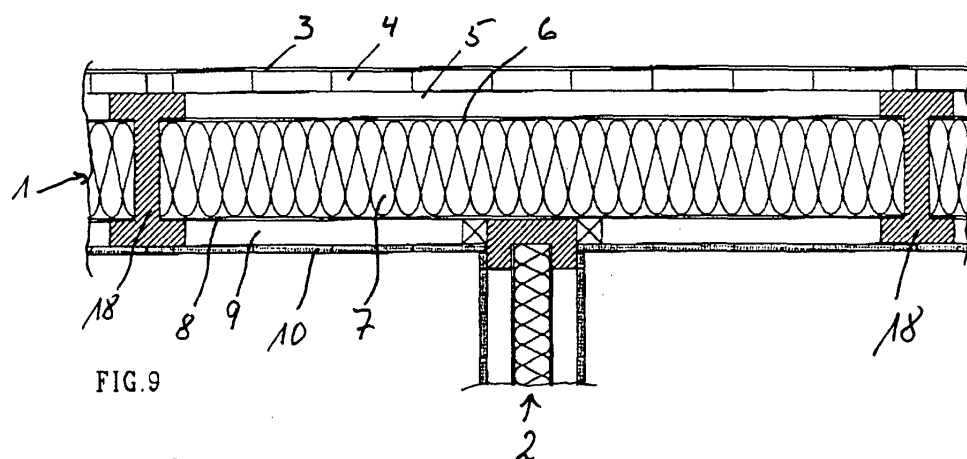


FIG.9

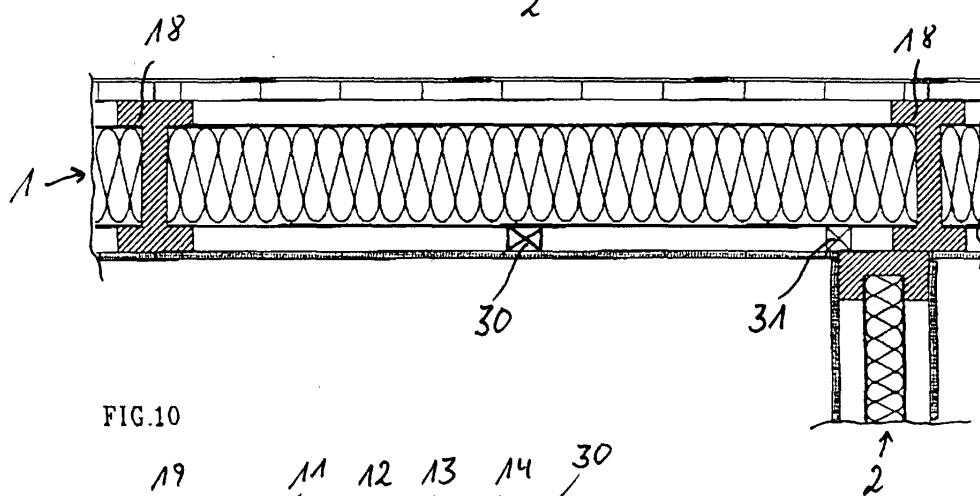


FIG.10

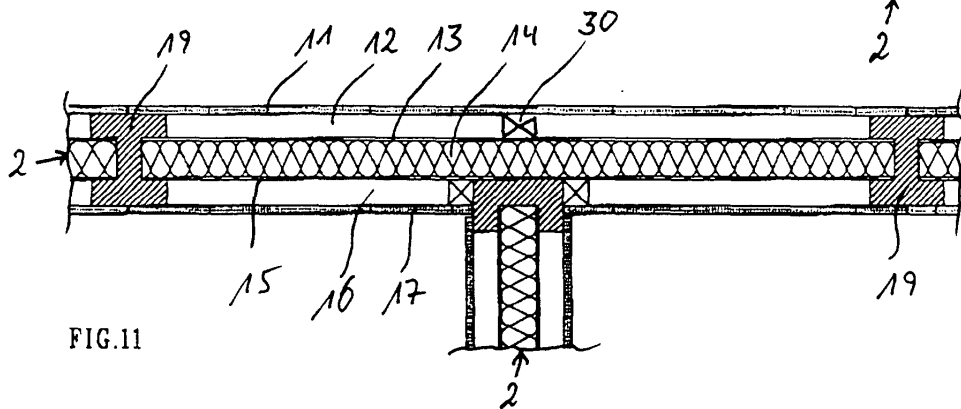


FIG.11

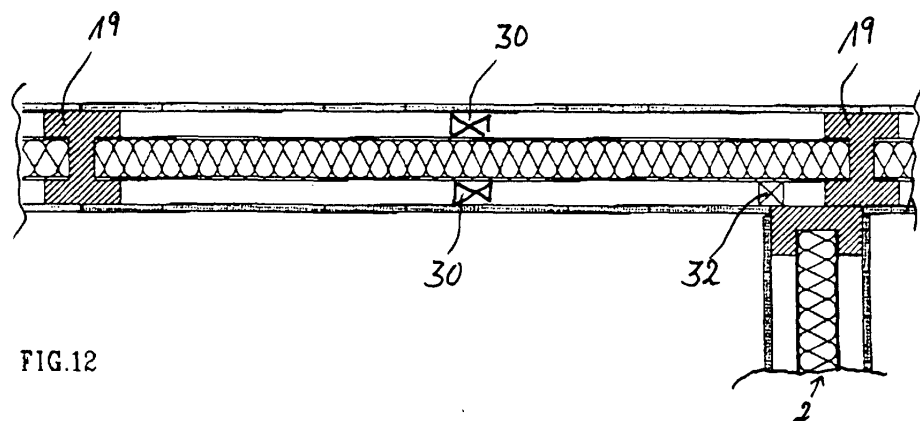


FIG.12