

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 953 697 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**26.03.2003 Patentblatt 2003/13**

(51) Int Cl.7: **E04H 1/00**, E04B 1/348

(21) Anmeldenummer: **99890113.6**

(22) Anmeldetag: **31.03.1999**

(54) **Haus**

House

Maison

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**SI**

(30) Priorität: **31.03.1998 AT 20898 U**  
**31.03.1998 AT 21198 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.11.1999 Patentblatt 1999/44**

(73) Patentinhaber: **A. Jandl Patentholding KEG**  
**9421 Eitweg (AT)**

(72) Erfinder: **Jandl, Adolf**  
**9421 Eitweg (AT)**

(74) Vertreter: **Beer, Manfred, Dipl.-Ing. et al**  
**Lindengasse 8**  
**1070 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:

<b>EP-A- 0 120 292</b>	<b>EP-A- 0 595 135</b>
<b>EP-A- 0 748 904</b>	<b>DE-A- 2 513 067</b>
<b>DE-A- 2 531 914</b>	<b>DE-A- 19 623 049</b>
<b>DE-A- 19 652 149</b>	<b>FR-A- 2 228 910</b>
<b>FR-A- 2 477 612</b>	<b>FR-A- 2 570 742</b>
<b>GB-A- 1 021 365</b>	<b>GB-A- 1 500 515</b>
<b>US-A- 4 744 182</b>	

**EP 0 953 697 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Haus, insbesondere ein Wohnhaus, mit den Merkmalen des einleitenden Teils des unabhängigen Anspruchs 1.

**[0002]** Ein derartiges Haus ist aus der EP 0 748 904 A bekannt. Dieses bekannte Haus besteht aus Modulen für Raumzellenbauweise mit Boden-, Wand- und Deckenelementen, die eine im wesentlichen quaderförmige Modulstruktur bilden, wobei die Boden-, Wand- und Deckenelemente aus mehrschichtigen Vollholzplatten bestehen.

**[0003]** Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, ein gattungsgemäßes Haus zu schaffen, bei dem ungeachtet des Umstandes, daß eine weitgehende Vorfertigung der Module, aus denen das Haus besteht, vorgesehen ist, ohne Änderung der Statik eine große Flexibilität bei der Gestaltung des Hauses möglich ist.

**[0004]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einem Haus mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0005]** Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Hauses sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0006]** Bei dem erfindungsgemäßen Haus ist in allen Ausführungsformen (wenigstens) ein, gegebenenfalls mehrteiliges, Grundmodul vorgesehen, das eine große Flexibilität der Innenraumgestaltung erlaubt, da im Grundmodul innerhalb der Umgrenzungen nur zwei Steher vorgesehen sind.

**[0007]** Falls das Grundmodul für ein mehrgeschossiges Haus bestimmt ist, kann die Lage einer Stiege vorgegeben sein, wobei Grundmodule mit unterschiedlichen Anordnungen und/oder Ausführungsformen der Stiege möglich sind.

**[0008]** Das Anpassen an verschiedene Wohnungs- und Gestaltungsqualitäten und -wünsche kann ohne Verändern des Grundmoduls erfolgen, indem das Grundmodul mit wenigstens einem, vorzugsweise aber mit zwei (oder mehreren) Zusatzmodulen ergänzt wird. Es können bis beispielsweise zehn verschiedene Zusatzmodule vorgesehen sein.

**[0009]** Die Außengestaltung des erfindungsgemäßen Hauses kann frei gewählt werden. Die äußerste Schicht der Fassade kann beispielsweise eine Nut-Feder-Schalung, eine Drei-Schichtplatte, ein Putz usw. sein.

**[0010]** Die Grundmodule können mit zwei bis drei oder vier verschiedenen Dachneigungen (z.B. 45°, 40°, 35°, 25°) ausgebildet sein, damit den jeweiligen Vorschriften (Bauordnungen) Rechnung getragen werden kann.

**[0011]** Damit ergeben sich verschiedene Vorteile. Zunächst ist eine Vorfertigung möglich. Die Qualitätskontrolle und die Qualitätssteigerung ist vereinfacht (es gibt keine Null-Serien). Darüber hinaus ist eine Senkung der Kosten in der Arbeitsvorbereitung und der Technik möglich. Schließlich ergibt sich für den Hersteller des erfindungsgemäßen Hauses die Möglichkeit, das Bestell- und Rechnungswesen zu standardisieren.

**[0012]** Für den Hersteller bzw. Verkäufer des erfindungsgemäßen Hauses ergibt sich insofern ein Vorteil, als jedes Grundmodul eine Basisvariante mit einem fixen Preis umfaßt und individuellen Bedürfnissen des Kunden durch die Zusatzmodule, die ihrerseits zu fixen Preisen angeboten werden können, entsprochen werden kann. So kann der Verkäufer dem Kunden in kurzer Zeit einen Endpreis sagen, da eine individuelle Kalkulation entfällt.

**[0013]** Im Rahmen der Erfindung kann vorgesehen sein, daß Grundmodule mit unterschiedlichen Größen angeboten werden. So sind z.B. drei Grundmodule mit den Abmessungen 7 x 11,50 m, 7,50 x 11,50 m und 8 x 11,80 m möglich. Zusätzlich können Sondergrößen von Grundmodulen mit den Abmessungen 8,0 x 9,0 m, 8,0 x 10,0 m, 8,0 x 11,80 m, 8,0 x 12,80 m vorgesehen sein.

**[0014]** Bei dem erfindungsgemäßen Haus ist also, ausgehend von dem Grundmodul eine individuelle Gestaltung einerseits durch die freie Wählbarkeit des Innenraumes (Zwischenwände usw.) und durch beispielsweise zehn verschiedene Zusatzmodule (Wintergärten, Quergiebel, Vordächer, Balkone, Autoabstellplätze (carports) usw.) möglich.

**[0015]** Bevorzugt ist das Grundmodul quaderförmig oder würfelförmig mit an den Werkstoff Holz angepaßten Abmessungen. Bevorzugt ist es, wenn die Abmessungen des erfindungsgemäßen, beispielsweise würfelförmigen Grundmoduls in der X-, Y- und Z-Achse 2,40 bis 3,40, vorzugsweise 2,60 m betragen.

**[0016]** Die Aussteifung des Grundmoduls, das in einer Ausführungsform die Kanten bildende Stäbe und Boden-, Wand- und Deckenelemente aufweist, erfolgt durch Wandteile, z.B. Außenwände, Fassadenelemente, Fensterwandelemente, Elemente mit Türen u. dgl. Die Ausführung und die Anordnung von Fenstern, Türen u. dgl. in Fensterwandelementen oder Türwandelementen kann standardisiert sein. Die Decke und das Dach kann mit einem standardisierten Decken- bzw. Dachelement ausgeführt sein. Die Deckenelemente können z. B. Balken (Leimbinder) mit Nut und Feder mit einer Stärke von beispielsweise 8 cm oder mehr und einer Breite von 50 cm gebildet werden. Die Länge dieser Elemente (Dach- bzw. Deckenelement) entspricht der Abmessung des Grundmoduls oder einem Vielfachen davon. Die Dach- bzw. Deckenelemente sind an ihren Außenlängsrändern bevorzugt mit Nut und Feder versehen, so daß sie formschlüssig aneinandergesetzt werden können.

**[0017]** Der Dachaufbau erfolgt bevorzugt mit Aufdachdämmelementen mit Gefälle.

**[0018]** Im Rahmen der Erfindung können weiters nicht-tragende Innenwandelemente mit Innentüren vorgesehen sein. Auch die üblichen Einrichtungsgegenstände, wie Einrichtung von Naßzellen (Badewannen, Fliesen, Waschbecken usw.) können ebenfalls standardisiert werden.

**[0019]** Ein erheblicher Vorteil der Erfindung besteht darin, daß durch die Reduktion der Bauteile und der Ar-

beitsgänge die Produktionskosten gesenkt werden können, obwohl hochwertige Werkstoffe Verwendung finden, was auch zu einer Qualitätssteigerung führt. Dabei ist vorteilhaft, daß bei standardisierten Produkten eine Qualitätssicherung vorgenommen werden kann.

**[0020]** Schließlich bietet das erfindungsgemäße Haus den Vorteil, daß die das Haus errichtenden und planenden Personen für den Umgang und die Planung mit diesen (wenigen) Bauteilen optimal geschult werden können.

**[0021]** Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen von Grundmodulen, von Zusatzmodulen, von Bauteilen sowie von aus diesen hergestellten Häusern und der nachfolgenden Beschreibung derselben.

**[0022]** Es zeigen: die

Fig. 1a bis 1g jeweils ein Grundmodul und verschiedene Abwandlungen desselben durch Hinzufügen von einem oder zwei Zusatzmodulen und/oder durch Vorsehen von Stiegen in verschiedener Anordnung und Ausführung,

Fig. 2 in Schrägansicht ein Grundmodul in zweigeschossiger Ausführung mit einem Zusatzmodul, wobei sowohl das Grundmodul als auch das Zusatzmodul ohne Wandverkleidungen und ohne Dachhaut dargestellt sind,

Fig. 3a und Fig. 3b in Seitenansicht bzw. in Vorderansicht ein Beispiel für ein Zusatzmodul,

Fig. 4a und Fig. 4b ein Zusatzmodul in Seitenansicht und in Vorderansicht, das für ein zweigeschossiges Haus bestimmt ist,

Fig. 5a und Fig. 5b in zwei unterschiedlichen Ansichten ein Ausführungsbeispiel für ein Wohnhaus, das aus einem Grundmodul (zweigeschossig) und einem Zusatzmodul besteht,

Fig. 6 übersichtsmäßig die Bauteile, aus welchen Module bzw. Zusatzmodule für einen Wohnbau zusammengesetzt sein können,

Fig. 6.1 bis Fig. 6.16 die in Fig. 6 gezeigten Bauteile in größerem Maßstab und in mehr Einzelheiten,

**[0023]** In Fig. 1 der Zeichnungen sind verschiedene Ausführungsformen eines Hauses, ausgehend von einem Grundmodul 1 mit den Abmessungen von beispielsweise 7,0 x 11,50 m gezeigt. Dabei sind in Fig. 1a, oberste Zeile ein Grundmodul 1 eines eingeschossigen Hauses mit Außenwänden 2 und zwei Stehern 3 gezeigt. Es ist in Fig. 1a auch gezeigt, daß an das Grundmodul 1 ein Zusatzmodul 4 oder zwei Zusatzmodule 4 angebaut werden können.

**[0024]** Wenn das erfindungsgemäße Haus ein mehrgeschossiges Haus ist, dann ist zusätzlich zu den beiden Stehern 3 im Grundmodul 1 eine Stiege 5 vorgesehen. Diese Stiege 5 kann, wie Fig. 1a zeigt, im Grundmodul 1 an verschiedenen Stellen vorgesehen sein. Auch bei einem Grundmodul 1 für ein mehrgeschossiges Haus mit Stiege 5 können Zusatzmodule 4 (ein oder zwei oder mehrere) angebaut sein.

**[0025]** Die Fig. 1b und 1c zeigen ein Grundmodul 1 mit den Abmessungen 7,50 x 11,50 m und 8,0 x 11,50 m jeweils für ein eingeschossiges Haus und ein zweigeschossiges Haus (letzteres mit Stiege 5 in verschiedenen Ausführungsformen und Anordnungen) sowie die Grundrißformen der Grundmodule 1 mit einem Zusatzmodul 4 oder zwei Zusatzmodulen 4.

**[0026]** Grundsätzlich kann mit drei Grundmodulen 1, z.B. denen der Fig. 1a, 1b und 1c, das Auslangen gefunden werden. Es ist aber durchaus möglich, weitere Grundmodule in Sonderversionen vorzusehen, wie dies die Fig. 1d bis 1g zeigen.

**[0027]** In Fig. 2 ist im Schrägriß ein zweigeschossiges Haus aus zwei übereinander angeordneten Grundmodulen 1 dargestellt. Es ist erkennbar, daß die Grundmodule 1 aus Außenwänden 2, die in Fig. 2 noch nicht beplankt sind, und innerhalb der Umgrenzung mit (nur) zwei Stehern 3 ausgeführt ist. Bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform ist das Zusatzmodul 4 als einfacher Anbau, beispielsweise als Vordach, Veranda oder Wintergarten, ausgebildet.

**[0028]** Aus dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel ist erkennbar, daß außer den Außenwänden 2 - in Fig. 2 noch nicht mit Wandteilen verkleidet - im Grundmodul 1 sowohl im Erdgeschoß als auch im Obergeschoß lediglich je zwei Steher 3 vorgesehen sind. Es sind also keine tragenden Zwischen- oder Innenwände erforderlich, wenngleich solche später vorgesehen werden können. Daraus ist ersichtlich, daß das erfindungsgemäße Haus in seinem Grundmodul 1 ein statisches System mit - in Fig. 2 nicht gezeigten - tragenden Außenwänden 2, zwei tragenden Stehern 3 im Erdgeschoß, einem parallel zur Längsseite des Hauses ausgerichteten tragenden Unterzug 9 einer Zwischendecke 6, zwei tragenden Stützen 3 (Stehern) im Obergeschoß und einer parallel zur Längsseite des Hauses verlaufenden Firstpfette 7, auf der die Dachsparren 8 in verschiedenen Dachneigungen aufliegen, besteht.

**[0029]** In Fig. 2 ist am Beispiel eines Vordaches zu sehen, daß die Möglichkeit besteht, beliebige Zusatzmodule 4 vorzusehen, wenn dies gewünscht wird.

**[0030]** Dadurch, daß keine tragenden Innenwände vorgesehen sein müssen, kann die Innenraumaufteilung weitgehend frei und nach den individuellen Wünschen des Hausbesitzers gewählt werden.

**[0031]** Verschiedene Ausführungsformen von Zusatzmodulen 4 sind in den Fig. 3 bis 5 gezeigt.

**[0032]** Die Fig. 3a und 3b zeigen ein Zusatzmodul 4 in Form eines Wintergartens für ein Haus in verschiedenen Ansichten.

**[0033]** Die Fig. 4a und 4b zeigen ein Zusatzmodul 4 in Form eines Wintergartens mit darüber angeordnetem Quergiebel, so daß auch das von einem Grundmodul 1 gebildete Obergeschoß (ausgebauter Dachboden) eines erfindungsgemäßen Hauses durch das Zusatzmodul 4 in seiner Nutzfläche vergrößert wird.

**[0034]** Die Fig. 5a und 5b zeigen in Ansichten ein Beispiel für ein erfindungsgemäß zusammengesetztes Haus, bestehend aus zwei übereinander angeordneten Grundmodulen 1 und zwei Zusatzmodulen 4 (Wintergarten und Vordach) im Bereich des Erdgeschosses und im Bereich des Obergeschosses.

**[0035]** Es ist aus den Zeichnungen erkennbar, daß das Haus aus Grundmodul 1 und Zusatzmodulen 4, da lediglich zwei Steher 3 im Grundmodul 1 und (zunächst) keine Zwischenwände vorgesehen sind, einen frei gestaltbaren Innenraum besitzt. Lediglich die Lage der Stiege 5 ist (sh. oben) in verschiedenen Lagen und Ausführungen im Grundmodul 1 vorgegeben.

**[0036]** Erfindungsgemäß aus wenigstens einem Grundmodul 1 und wenigstens einem Zusatzmodul 4 zusammengesetzte Häuser können unterschiedliche Dachneigungen (z.B. 45°, 40°, 35° oder 25°) und unterschiedliche Kniestockhöhen (z.B. 70, 100, 140 oder 160 cm) haben.

**[0037]** Durch die vorstehende Beschreibung in Verbindung mit den Darstellungen in den Zeichnungen ist ersichtlich, daß bei der Erfindung ein standardisiertes Grundmodul 1 (gegebenfalls in verschiedenen Größen) vorgesehen ist, an das Zusatzmodule 4 (in verschiedenen Ausführungen) angebaut werden können. Gestaltungsmöglichkeiten bestehen in der Wahl der Größe des Grundmoduls 1 und der Anzahl und Art der an das Grundmodul 1 angebauten Zusatzmodule 4. Zusätzlich ergeben sich Gestaltungsmöglichkeiten durch die unterschiedlichen Dachneigungen und Kniestockhöhen. Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt wie bereits angedeutet darin, daß für alle Bauteile, also die Grundmodule 1 und die Zusatzmodule 4, eine Standardisierung möglich ist, indem beispielsweise in allen Grundmodulen 1/Zusatzmodulen 4 dieselben Standardbauteile eingesetzt werden.

**[0038]** Fig. 6 zeigt übersichtartig die Bauteile, aus denen ein erfindungsgemäßes Haus zusammengesetzt sein kann.

**[0039]** Fig. 6.1 zeigt in verschiedenen Ansichten einen Stab 20. Aus solchen Stäben 20 wird das Grundmodul 1 für ein Haus zusammengefügt. Dieser Stab 20 dient für alle konstruktiven Bauteile, d.h. auch als Steher 3 und als Träger. Dabei ist, wie in nachfolgenden Figuren gezeigt, der Stab 20 bevorzugt profiliert, d.h. er besitzt an seinen Seitenflächen Aussparungen, um Aufnahmen für die an ihn angrenzenden Ränder der von ihm ausgehenden, weiteren Bestandteilen des erfindungsgemäßen Hauses zu bilden.

**[0040]** Der Stab 20 kann auch aus mehreren Teilen zusammengesetzt sein, beispielsweise wenn er als Ecksteher im Bereich einer Außenwand vorgesehen ist.

Der Stab 20 besteht aus Holz und hat beispielsweise eine Länge von 2,60 m und Querschnittsabmessungen von 14 x 14 cm.

**[0041]** Fig. 6.2 zeigt eine Außenwand 21 einschließlich ihres Aufbaus, der weiter unten noch näher beschrieben wird. Fig. 6.3, 6.4 und 6.5 zeigen Außenwände 21 mit Balkontüre, Fenster bzw. Haustüre.

**[0042]** Die Außenwände 21 bestehen von innen nach außen gesehen aus einer Sandwichplatte, z.B. einer Bauplatte (Fermacell) mit aufgeklebter Steinwollelage, einer geklebten Verbundplatte aus Hartschaumstoff + Holzwerkstoffplatte (Sperrholz-Platte, OSB-Platte, Fermacell-Platte), an der außenseitig ein Schalldämmstreifen (Gummiprofil) senkrecht zur Bildebene von Fig. 9 verläuft, also im Gebäude von oben nach unten, auf dem außen eine zementgebundene Spanplatte oder eine Betonplatte angebracht, z.B. zwischen Stehern 20 eingespannt ist.

**[0043]** Fig. 6.6 zeigt eine Innenwand 22 und schematisch ihren Aufbau, der weiter unten noch näher beschrieben wird. Wie Fig. 6.7 zeigt, kann die Innenwand 22 mit einer Türe versehen sein. Die an den Stehern 20 ebenfalls angeschlossenen Innenwände 22 bestehen beispielsweise aus zwei mit Abstand voneinander angeordneten Platten, beispielsweise Fermacellplatten, zwischen denen eine Wärmeisolierung, z.B. aus Mineralwoll/Zellulose oder aus Resten von Fermacell-Platten, vorgesehen sein kann.

**[0044]** Wenn in einem aus Grundmodulen 1 und Zusatzmodulen 4 gebildeten Haus mehrere Wohnungen vorgesehen sind, sind zwischen den Wohnungen beispielsweise Wohnungstrennwände 23, wie in Fig. 6.8 gezeigt, vorgesehen. Eine Wohnungstrennwand 23 besteht aus zwei Schalen mit je zwei Bauplatten, z.B. 12,5 mm Fermacell-Platten (mit Gips gebundene Holzfasern, Holzsplitter oder Holzspäne, 80% Holz - 20% Gips), die über 50,0 mm Staffel miteinander verbunden sind. Zwischen den Fermacell-Platten mit einer Stärke von 12,5 mm ist im gezeigten Ausführungsbeispiel der Wohnungstrennwand eine Isolierung von Form von Steinwolle vorgesehen. Mit Abstand von dieser Schale der Wohnungstrennwand 23 ist eine weitere Schale aus Fermacell-Platten, die über 50 mm Staffel verbunden sind und deren Zwischenraum mit Steinwolle ausgefüllt ist, vorgesehen. Zwischen den im Abstand voneinander angeordneten Schalen der Wohnungstrennwand 23 kann eine Blähton- oder Perliteschüttung vorgesehen sein.

**[0045]** Die Decken- bzw. Dachelemente 24 können, wie in Fig. 6.9 gezeigt, ausgeführt werden und bestehen beispielsweise aus Leimbindern, die durch Nut-Feder-Verbindungen zu Elementen aneinandergesetzt sind. An den Längsaußenseiten sind gegebenenfalls Nuten und Federn ausgebildet, so daß mehrere Decken- bzw. Dachelemente 24 aneinandergesetzt werden können.

**[0046]** Fig. 6.10 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Bodens 25 im Bereich des Erdgeschoßes und Fig. 6.11 die Ausbildung von Boden 26 im ersten und zweiten

Obergeschoß, wobei die Ausbildung dieser Böden sowie des in Fig. 6.12 gezeigten Dachelementes in Einzelheiten nachstehend beschrieben wird. Der Aufbau eines Bodens 26 (über einem Erdgeschoß oder über einem Obergeschoß) ist folgender: Das tragende Element des Bodens 26 sind die erwähnten Deckenelemente 24 (Fig. 6.9), auf denen ein üblicher Boden, bestehend aus Estrich, Trittschall- und Wärmedämmung und einem Bodenbelag aufgebaut ist. Die Außenseite des Bodens 26 ist zwischen den dort vorgesehenen, horizontalen Trägern durch eine Abdeckleiste aus Holz oder Metall abgedeckt, um die Deckenelemente 24 vor Witterungseinflüssen zu schützen. Das Dach 27 gemäß Fig. 6.12 besitzt einen Ortgang, wobei das Dach als Warmdach mit einer Kies- oder Glas- oder Betonbruchschüttung ausgebildet ist. Randseitig ist ein Gefällekeil vorgesehen.

**[0047]** Wenn aus Grundmodulen 1 mehrgeschossige Häuser hergestellt werden, können Zellen 31 verwendet werden, die eine Stiege 5 aufweisen. Ein Beispiel für eine solche Zelle 31 mit einer Stiege 5 ist in Fig. 6.13 in Draufsicht und in Schrägansicht gezeigt.

**[0048]** Fig. 6.14 und 6.15 zeigen einen Balkonboden 28 und ein Balkongeländer 29 und Fig. 6.16 ein Gummiauflager 30 für Steher 20, das am unteren Ende von Stehern 20 angeordnet werden kann.

#### Patentansprüche

1. Haus aus wenigstens einem Grundmodul (1) und wenigstens einem an das Grundmodul (1) angebauten, anders als das Grundmodul (1) ausgebildeten Zusatzmodul (4), wobei das Grundmodul (1) und das Zusatzmodul (4) in Holzfertigbauweise ausgeführt sind, und wobei das Grundmodul (1) als statisches System mit tragenden Außenwänden (2) und einer Decke (6), jedoch ohne tragende Zwischen- oder Innenwände ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb des von den Außenwänden (2) umgrenzten Raumes des Grundmoduls (1) zwei tragende Steher (3) angeordnet sind.
2. Haus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die tragenden Steher (3) im Erdgeschoß des Hauses angeordnet sind, dass die Steher (3) mit ihren oberen Enden an einem tragenden Unterzug (9), der parallel zur Längsseite des Hauses im Bereich einer Zwischendecke (6) verläuft, anliegen, dass im Obergeschoß des Hauses zwei weitere, tragende Steher (3) vorgesehen sind, die mit ihren oberen Enden an einer Firstlatte (7), die parallel zur Längsseite des Hauses verläuft, anliegen, und dass auf der Firstlatte (7) Dachsparren (8) aufliegen.
3. Haus nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Grundmodul (1) in mehreren standardisierten Größen, beispielsweise in zwei standardisierten Größen vorgesehen ist.
4. Haus nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** Grundmodule (1) mit den Abmessungen 7 x 11,50 m, 7,50 x 11,50 m und 8 x 11,80 m vorgesehen sind.
5. Haus nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** Grundmodule (1) mit den Abmessungen 8,60 x 8,60 m, 8,0 x 9,0 m, 8,0 x 10,0 m und 8,0 x 12,80 m vorgesehen sind.
6. Haus nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzmodule (4) als Wintergarten, Quergiebel, Vordach, Balkon und/oder Autoabstellplatz ausgebildet sind.
7. Haus nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Grundmodul (1) mit wenigstens zwei verschiedenen Dachneigungen vorgesehen ist.
8. Haus nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Grundmodul (1) in den Dachneigungen 45°, 40°, 35° und 25° vorgesehen ist.
9. Haus nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in jedem Grundmodul (1), das für ein mehrgeschossiges Haus bestimmt ist, eine das Erdgeschoß mit dem Obergeschoß verbindende Stiege (5) vorgesehen ist.
10. Haus nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** Grundmodule (1) mit unterschiedlichen Ausführungen/Anordnungen der Stiege (5) vorgesehen sind.
11. Haus nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Grundmodul (1) für ein mehrgeschossiges Haus in Ausführungsformen mit unterschiedlicher Höhe des Kniestockes, beispielsweise 70 cm, 100 cm, 140 cm und 160 cm vorgesehen ist.
12. Haus nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Grundmodul (1) quaderförmig oder würfelförmig ausgebildet ist und die Kanten bildende Stäbe (20), und Boden-, Wand- (21, 22, 23) und Deckenelemente (24) aufweist.
13. Haus nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stäbe (20) aus Holz wenigstens aus zwei in Längsrichtung aneinanderliegenden Teilen bestehen.
14. Haus nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandelemente (21, 22, 23) Ab-

messungen besitzen, die im wesentlichen den Abmessungen der Seitenflächen des Grundmoduls (1) entsprechen.

15. Haus nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** Außenwandelemente (23) vorgesehen sind. 5
16. Haus nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Außenwandelementen (23) Balkontüren und/oder Fenster und/oder Haustüren vorgesehen sind. 10
17. Haus nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** nicht-tragende Innenwandelemente (22) vorgesehen sind. 15
18. Haus nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** Innenwandelemente (22) mit Türen vorgesehen sind. 20
19. Haus nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** Elemente (24) für Decken (6) und Dach (27) vorgesehen sind. 25
20. Haus nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elemente (24) für Decke (6) und/oder Dach (27) aus Holz-Leimbindern zusammengesetzt sind. 30
21. Haus nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Decken- und Dachelemente (24, 27) aus nebeneinanderliegenden Holz-Leimbindern durch Nut-Feder-Verbindungen zusammengefügt sind. 35
22. Haus nach einem der Ansprüche 19 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsschmalseiten der Decken- und Dachelemente (24, 27) mit Nuten und Federn ausgebildet sind. 40

## Claims

1. House consisting of at least one basic module (1) and at least one add-on module (4) which is built onto the basic module (1) and is constructed differently from the basic module (1), wherein the basic module (1) and the add-on module (4) are constructed using prefabricated wood construction methods and wherein the basic module (1) is constructed as a static system with load-bearing external walls (2) and a ceiling (6) but without load-bearing partitions or internal walls, **characterised in that** two load-bearing pillars (3) are disposed within the space of the basic module (1) bounded by the external walls (2). 45
2. House as claimed in Claim 1, **characterised in that** the load-bearing pillars (3) are disposed in the ground storey of the house, that the pillars (3) butt with their upper ends against a load-bearing beam (9) which extends parallel to the long side of the house in the region of an intermediate ceiling (6), that in the ground storey of the house two further load-bearing pillars (3) are provided which butt with their upper ends on a ridge batten (7) which extends parallel to the long side of the house, and that rafters (8) rest on the ridge batten (7). 50
3. House as claimed in Claim 1 or 2, **characterised in that** the basic module (1) is provided in a plurality of standard sizes, for example in two standard sizes. 55
4. House as claimed in Claim 3, **characterised in that** basic modules (1) are provided with the dimensions 7 x 11.50 m, 7.50 x 11.50 m and 8 x 11.80 m.
5. House as claimed in Claim 3, **characterised in that** basic modules (1) are provided with the dimensions 8.60 x 8.60 m, 8.0 x 9.0 m, 8.0 x 10.0 m and 8.0 x 12.80 m.
6. House as claimed in one of Claims 1 to 5, **characterised in that** the add-on modules (4) are constructed as a conservatory, transverse gable, porch, balcony and/or carport.
7. House as claimed in one of Claims 1 to 6, **characterised in that** the basic module (1) is provided with at least two different roof pitches.
8. House as claimed in Claim 7, **characterised in that** each basic module (1) is provided in the roof pitches 45°, 40°, 35° and 25°.
9. House as claimed in one of Claims 1 to 8, **characterised in that** in each basic module (1) which is intended for a multi-storey house a staircase (5) is provided which connects the ground storey to the upper storey.
10. House as claimed in Claim 9, **characterised in that** basic modules (1) are provided with different constructions/designs of the staircase (5).
11. House as claimed in one of Claims 2 to 10, **characterised in that** the basic module (1) for a multi-storey house is provided in embodiments with different heights of the mitre sill, for example 70 cm, 100 cm, 140 cm and 160cm.
12. House as claimed in one of Claims 1 to 11, **characterised in that** the basic module (1) is of square or cuboid construction and has bars (20) which form

the edges and also has floor and wall elements (21, 22, 23) and ceiling elements (24).

13. House as claimed in Claim 12, **characterised in that** the bars (20) made from wood consist of at least two parts which butt against one another in the longitudinal direction. 5
14. House as claimed in Claim 12 or 13, **characterised in that** the wall elements (21, 22, 23) have dimensions which correspond substantially to the dimensions of the side surfaces of the basic module (1). 10
15. House as claimed in one of Claims 12 to 14, **characterised in that** external wall elements (23) are provided. 15
16. House as claimed in Claim 15, **characterised in that** balcony doors and/or windows and/or house doors are provided in the external wall elements (23). 20
17. House as claimed in one of Claims 1 to 16, **characterised in that** non-load-bearing internal wall elements (22) are provided. 25
18. House as claimed in Claim 17, **characterised in that** internal wall elements (22) with doors are provided. 30
19. House as claimed in one of Claims 1 to 18, **characterised in that** elements (24) are provided for ceilings (6) and roof (27). 35
20. House as claimed in Claim 19, **characterised in that** the elements (24) for ceiling (6) and/or roof (27) are composed of wooden bonded trusses. 40
21. House as claimed in Claim 19 or 20, **characterised in that** the ceiling and roof elements (24, 27) are assembled from adjacent wooden bonded trusses by tongue-and-groove joints. 45
22. House as claimed in one of Claims 19 to 21, **characterised in that** the long narrow sides of the ceiling and roof elements (24, 27) are constructed with tongues and grooves. 50

#### Revendications

1. Maison formée d'au moins un module de base (1) et d'au moins un module additionnel (4), agencé différemment du module de base (1), qui est assemblé avec le module de base (1), le module de base (1) et le module additionnel (4) étant du type préfabriqué en bois et le module de base (1) étant agencé en système statique avec des murs extérieurs (2) 55

porteurs et avec un plafond (6), mais sans murs de refend, ni murs intérieurs, **caractérisé en ce qu'à** l'intérieur de l'espace du module de base (1), délimité par les murs extérieurs (2), sont disposés deux piliers (3) porteurs.

2. Maison selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les piliers (3) porteurs sont disposés au rez-de-chaussée de la maison, **en ce que** les piliers (3) sont en appui avec leur extrémité supérieure sur une sous-poutre (9) porteuse qui s'étend parallèlement au grand côté de la maison dans la zone d'un faux-plafond (6), **en ce qu'il** est prévu à l'étage deux piliers (3) porteurs supplémentaires, qui sont en appui avec leur extrémité supérieure sur une panne faîtière (7), qui s'étend parallèlement au grand côté de la maison et **en ce que** des chevrons (8) reposent sur la panne faîtière (7).
3. Maison selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le module de base (1) est prévu en plusieurs dimensions standardisées, par exemple en deux dimensions standardisées.
4. Maison selon la revendication 3, **caractérisée en ce qu'il** est prévu des modules de base (1) dans les dimensions 7 m \* 11,50 m, 7,50 m \* 11,50 m et 8,0 m \* 11,80 m.
5. Maison selon la revendication 3, **caractérisée en ce qu'il** est prévu des modules de base (1) dans les dimensions 8,60 m \* 8,60 m, 8,0 m \* 9,0 m, 8,0 m \* 10,0 m et 8,0 m \* 12,80 m.
6. Maison selon une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les modules additionnels (4) sont agencés en jardin d'hiver, en pignon transversal, en auvent, en balcon et/ou en garage de véhicule.
7. Maison selon une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le module de base (1) est prévu avec au moins deux pentes de toit différentes.
8. Maison selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** chaque module de base (1) est prévu avec des pentes de toit de 45°, 40°, 35° et 25°.
9. Maison selon une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce qu'il** est prévu dans chaque module de base (1) destiné à une maison à plusieurs niveaux un escalier (5), qui relie le rez-de-chaussée à l'étage supérieur.
10. Maison selon la revendication 9, **caractérisée en ce qu'il** est prévu des modules de base (1) avec différents modes de réalisation/disposition de l'escalier (5).

11. Maison selon une des revendications 2 à 10, **caractérisée en ce que** le module de base (1) pour une maison à plusieurs niveaux est prévu dans des modes de réalisation avec différentes hauteurs de jambette, par exemple 70 cm, 100 cm, 140 cm et 160 cm. 5
12. Maison selon une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** le module de base (1) a une forme de parallélépipède ou de cube et comporte des poteaux (20) qui forment les arêtes ainsi que des éléments de plancher, des éléments de mur (21, 22, 23) et des éléments de plafond (24). 10
13. Maison selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** les poteaux (20) en bois sont formés d'au moins deux parties appliquées l'une contre l'autre dans la direction longitudinale. 15
14. Maison selon la revendication 12 ou 13, **caractérisée en ce que** les éléments de mur (21, 22, 23) ont des dimensions qui correspondent essentiellement aux dimensions des faces latérales du module de base (1). 20  
25
15. Maison selon une des revendications 12 à 14, **caractérisée en ce qu'il** est prévu des éléments de murs extérieurs (23). 25
16. Maison selon la revendication 15, **caractérisée en ce qu'il** est prévu dans les éléments de murs extérieurs (23) des portes de balcon et/ou des fenêtres et des portes d'entrée. 30
17. Maison selon une des revendications 1 à 16, **caractérisée en ce qu'il** est prévu des éléments de murs intérieurs (22) non-porteurs. 35
18. Maison selon la revendication 17, **caractérisée en ce qu'il** est prévu des éléments de murs intérieurs (22) avec des portes. 40
19. Maison selon une des revendications 1 à 18, **caractérisée en ce qu'il** est prévu des éléments (24) pour plafonds (6) et pour toit (27). 45
20. Maison selon la revendication 19, **caractérisée en ce que** les éléments (24) pour plafond (6) et/ou pour toit (27) sont formés de bois lamellé-collé. 50
21. Maison selon la revendication 19 ou 20, **caractérisée en ce que** les éléments pour plafond et pour toit (24, 27) formés de bois lamellé-collé sont assemblés par des liaisons à rainure et languette. 55
22. Maison selon une des revendications 19 à 21, **caractérisée en ce que** les chants longitudinaux des éléments pour plafonds et pour toit (24, 27) sont pourvus de rainures et de languettes.



Fig. 1a

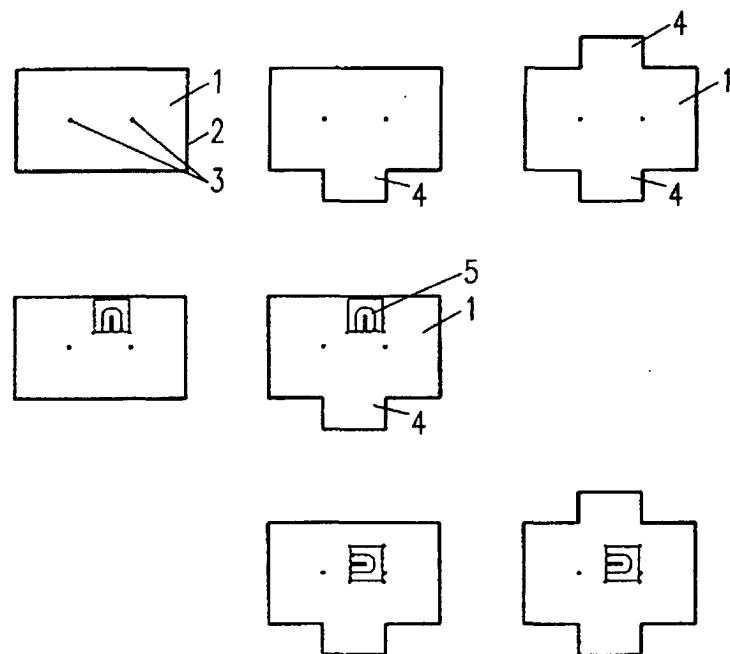


Fig. 1b

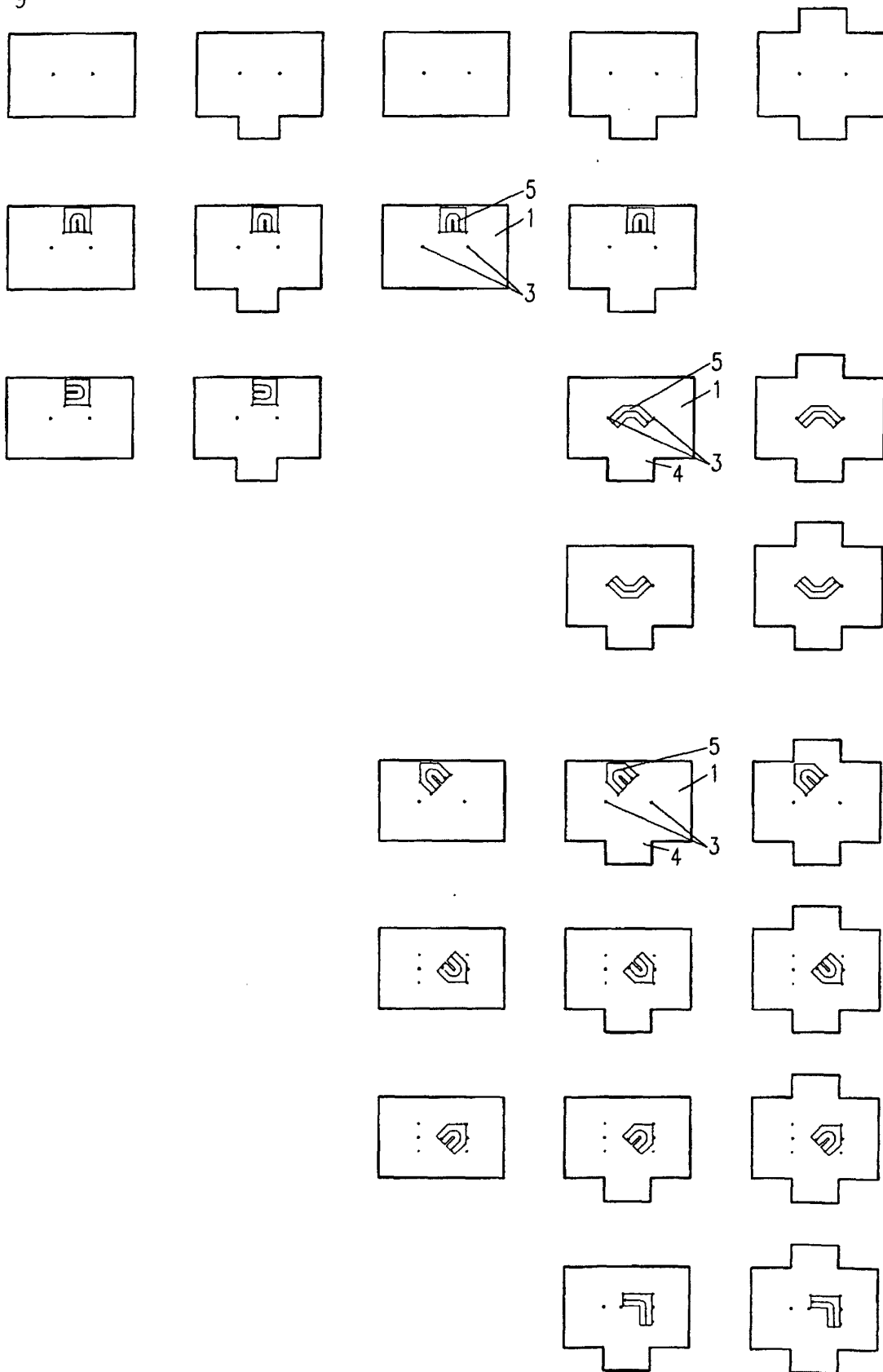


Fig. 1c

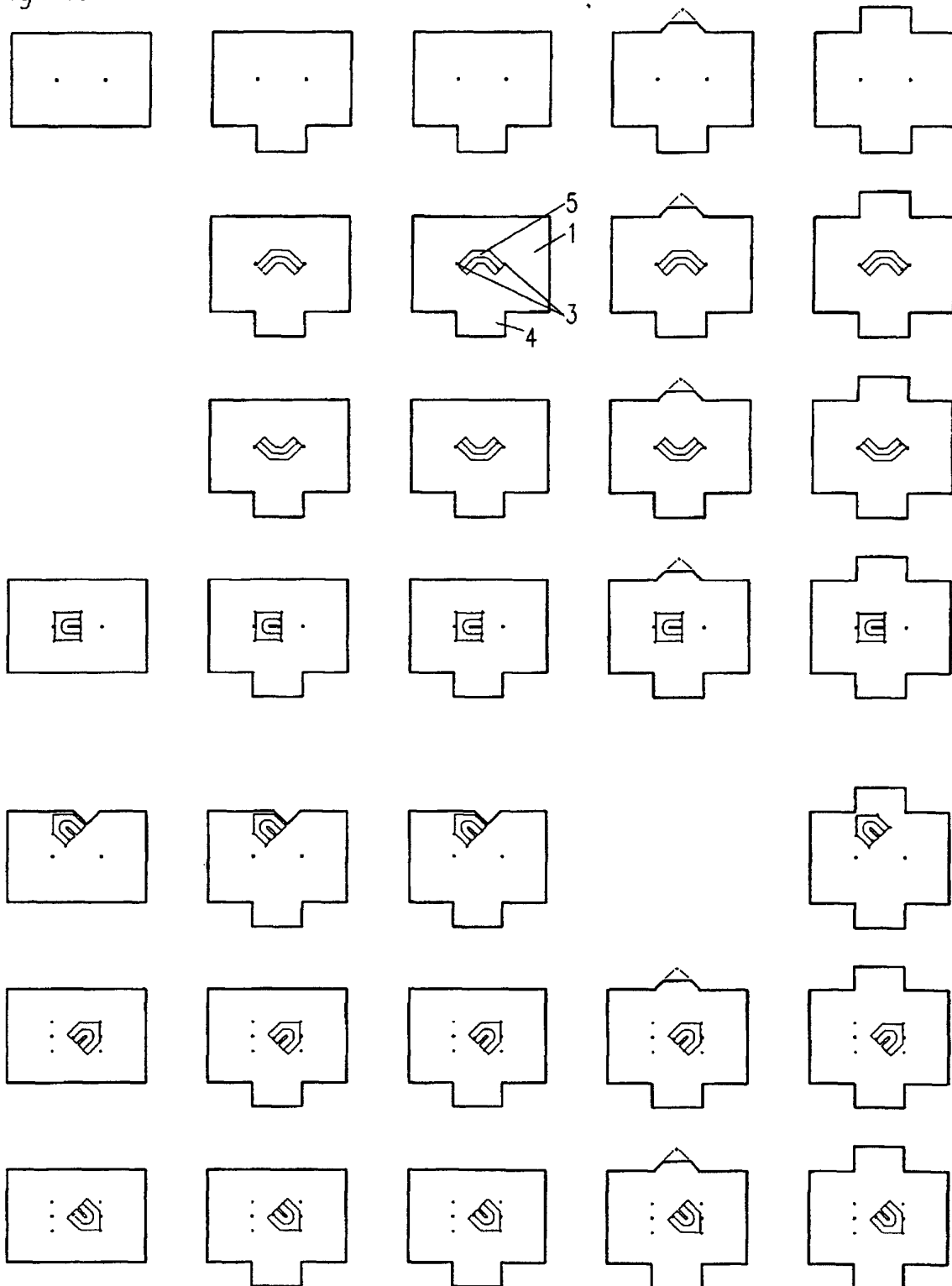


Fig. 1d

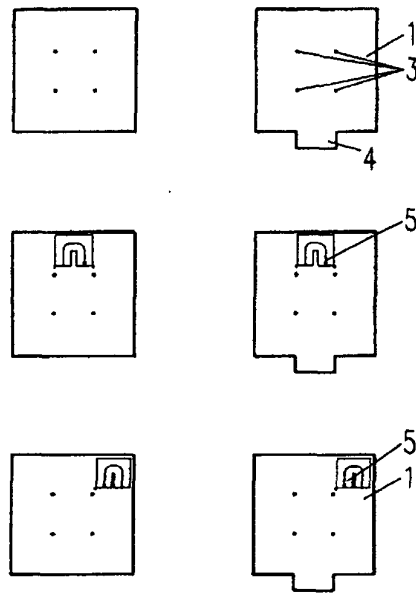


Fig. 1e

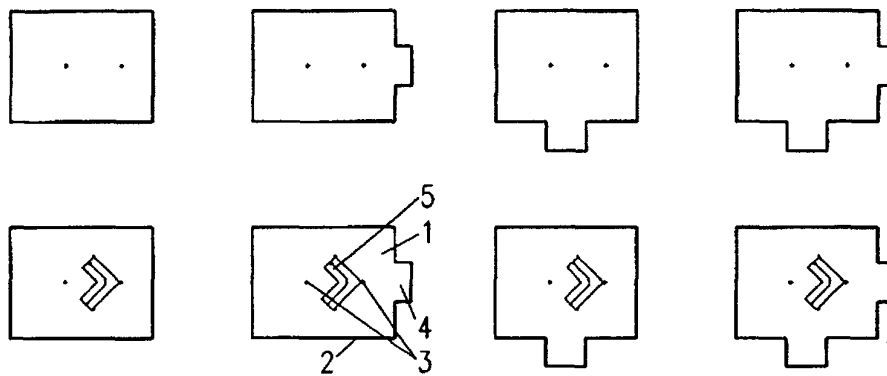


Fig. 1f

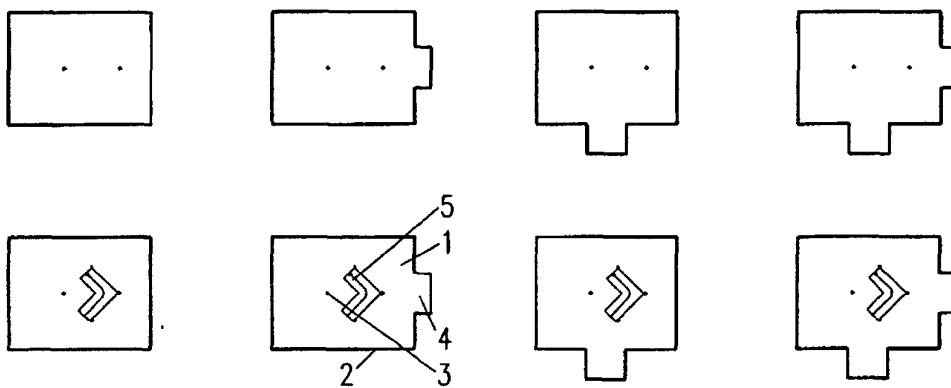
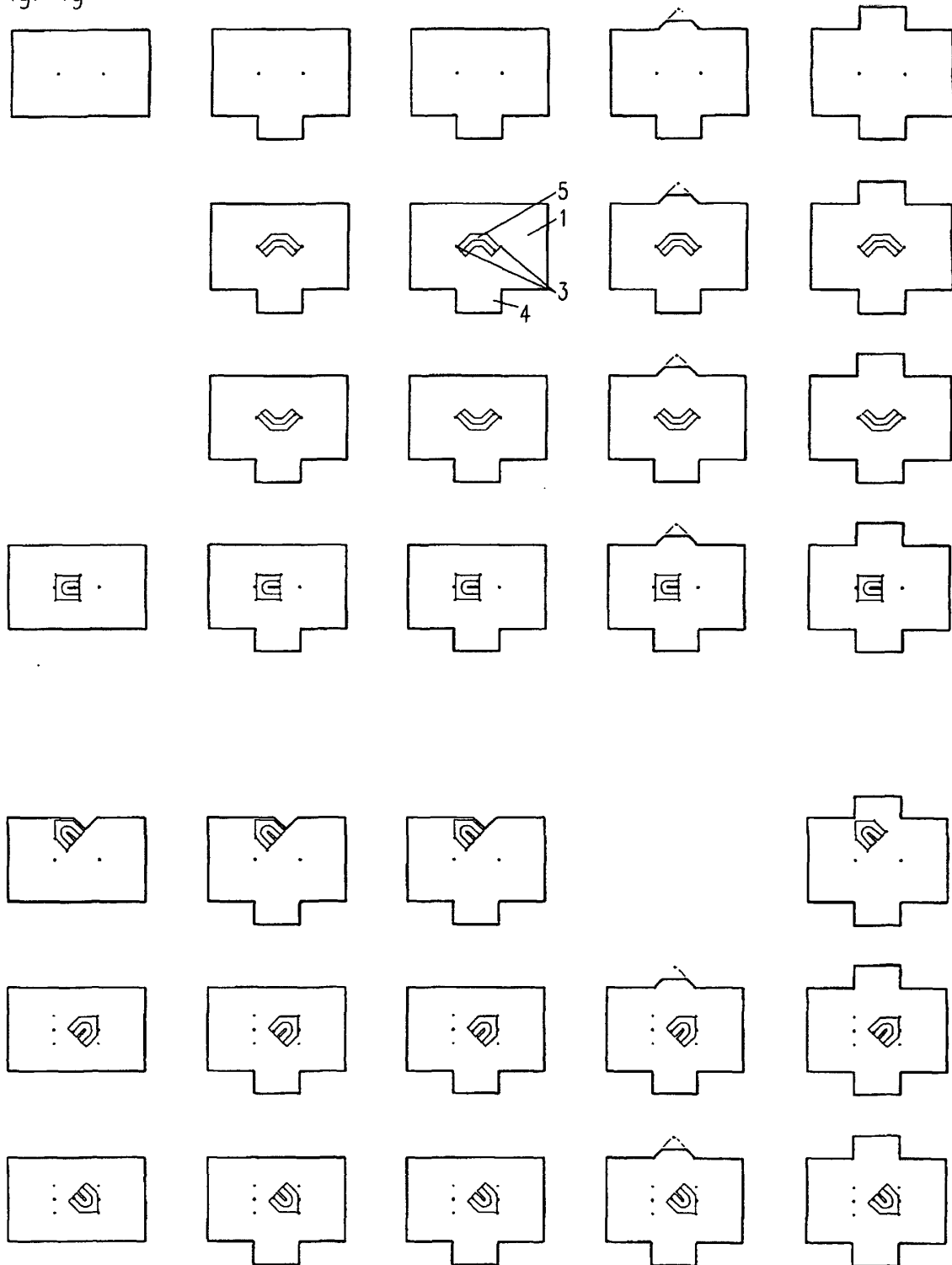


Fig. 1g



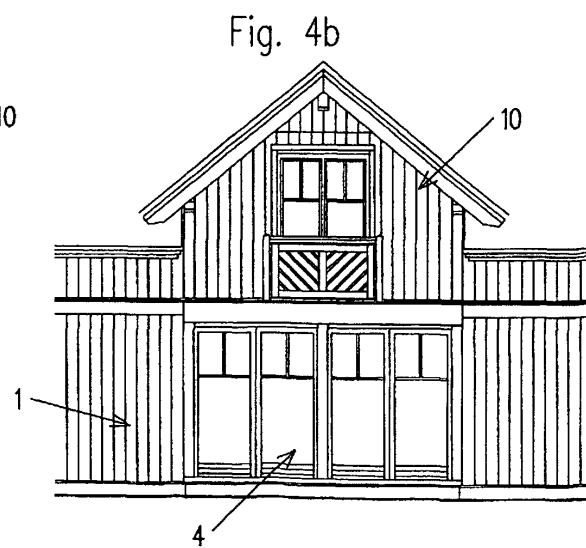
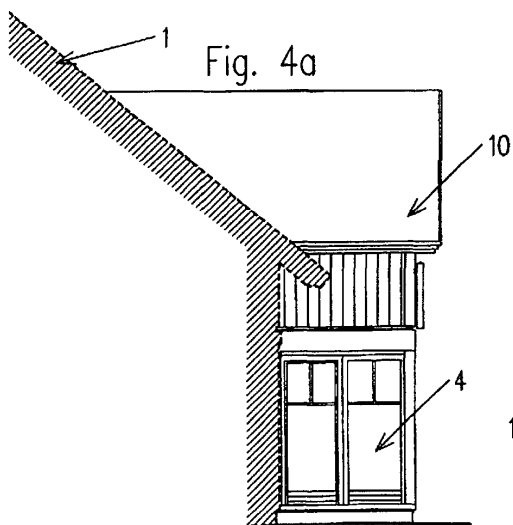
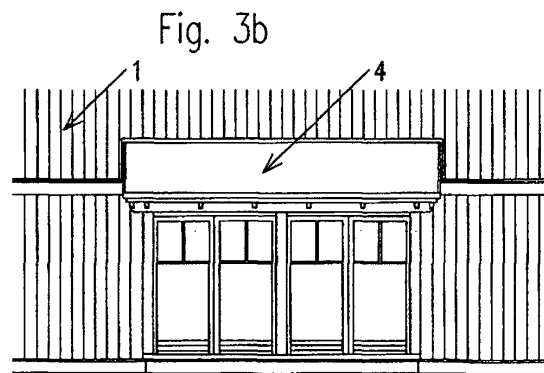
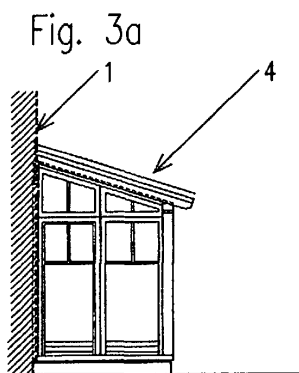
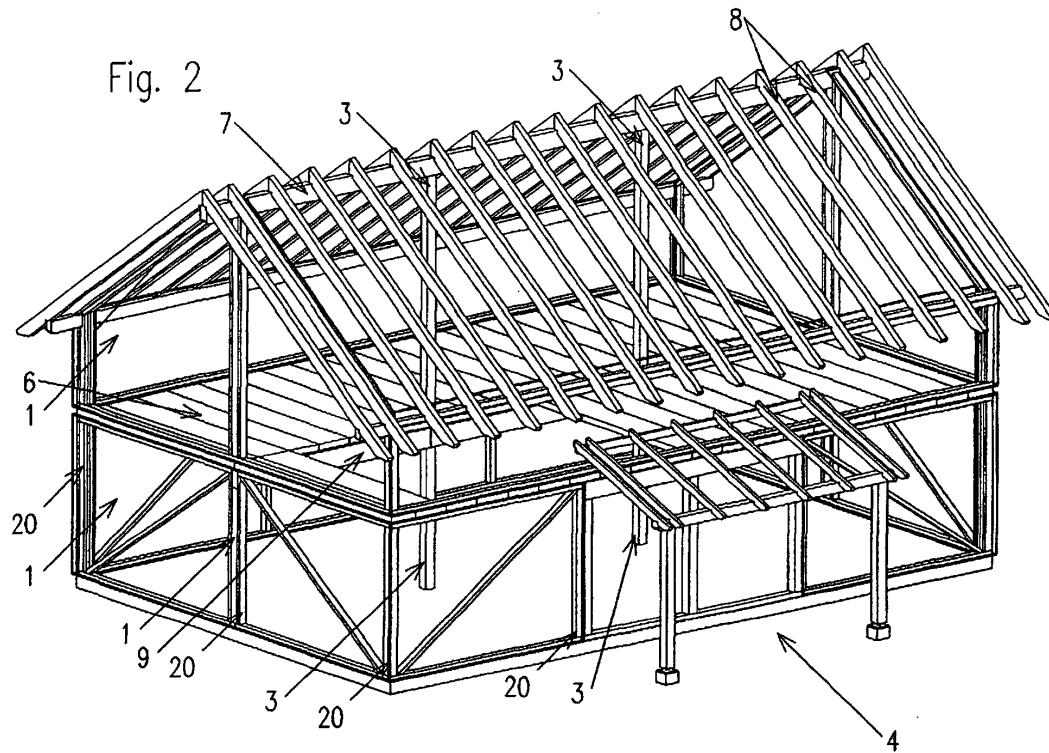


Fig. 5a

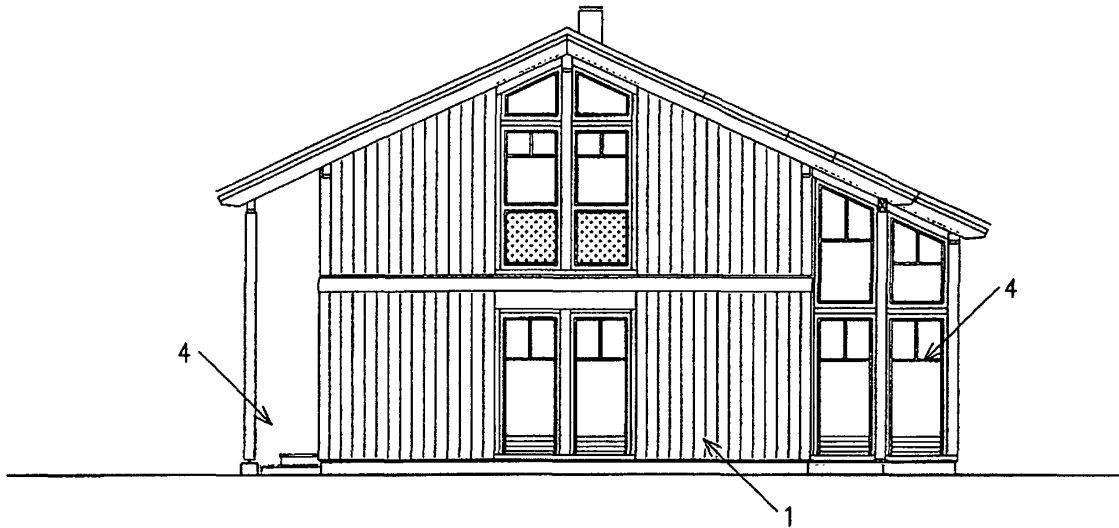


Fig. 5b

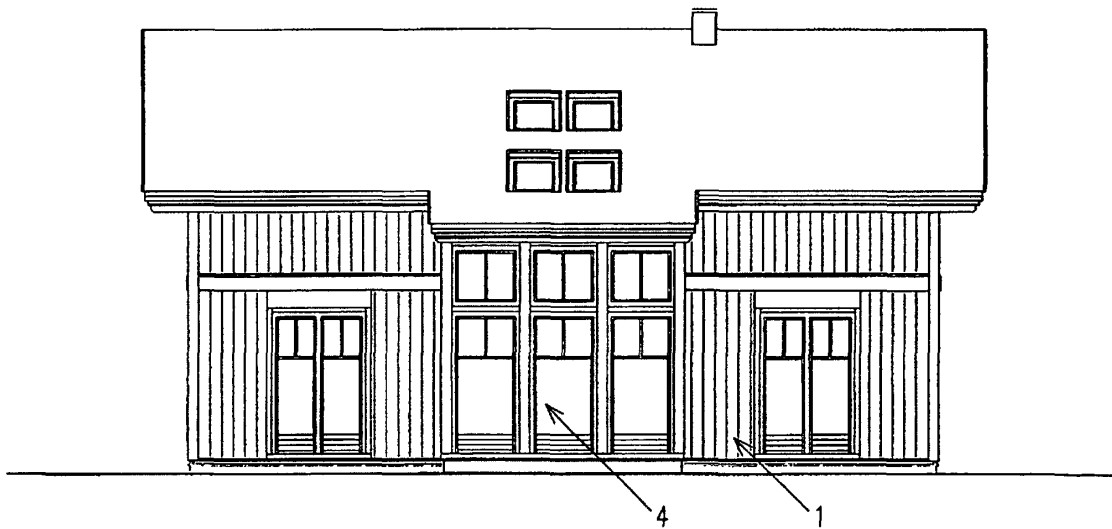
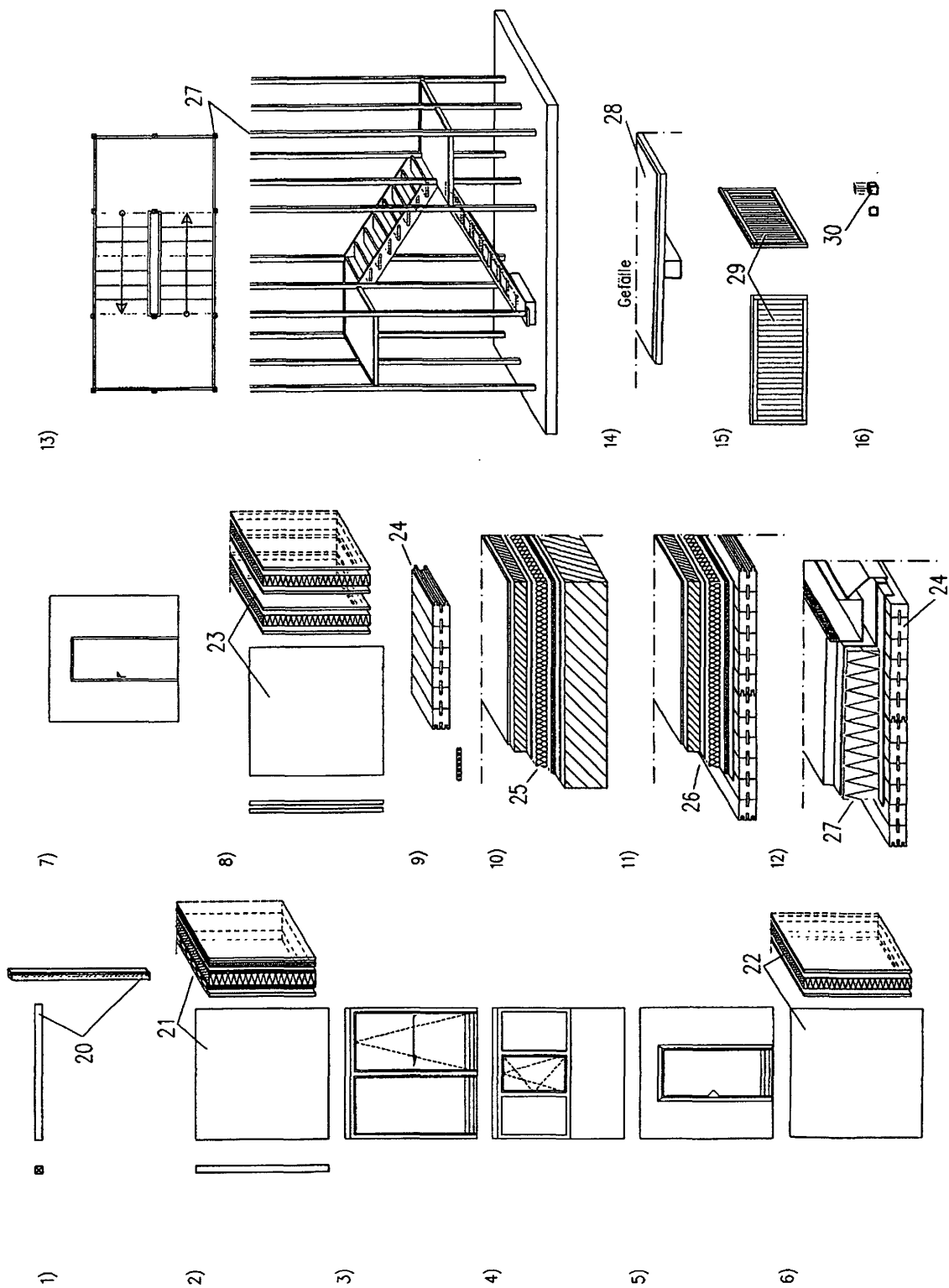


Fig. 6





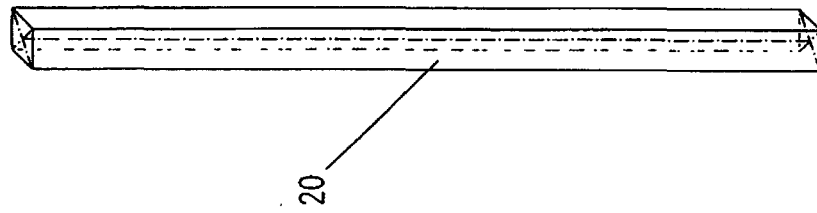


Fig. 6/1

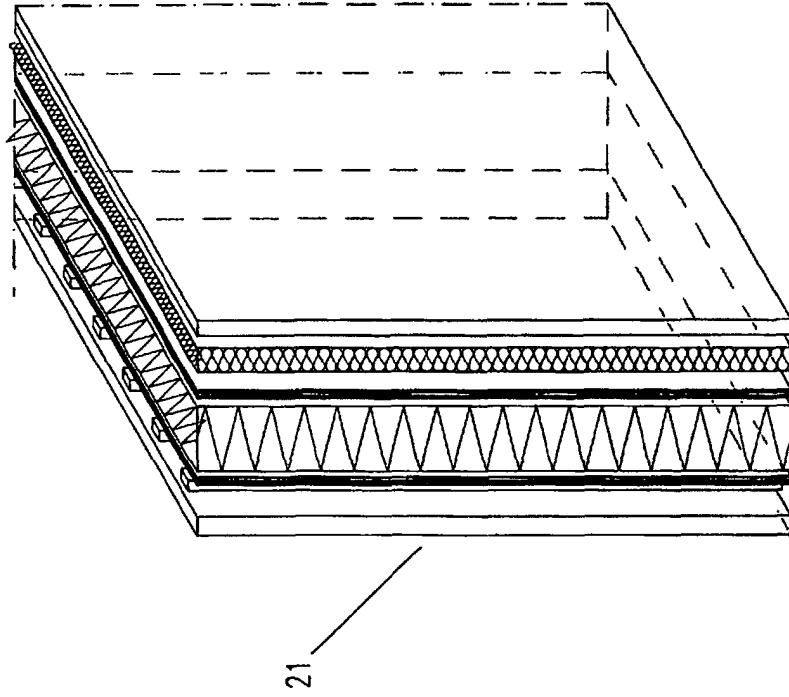
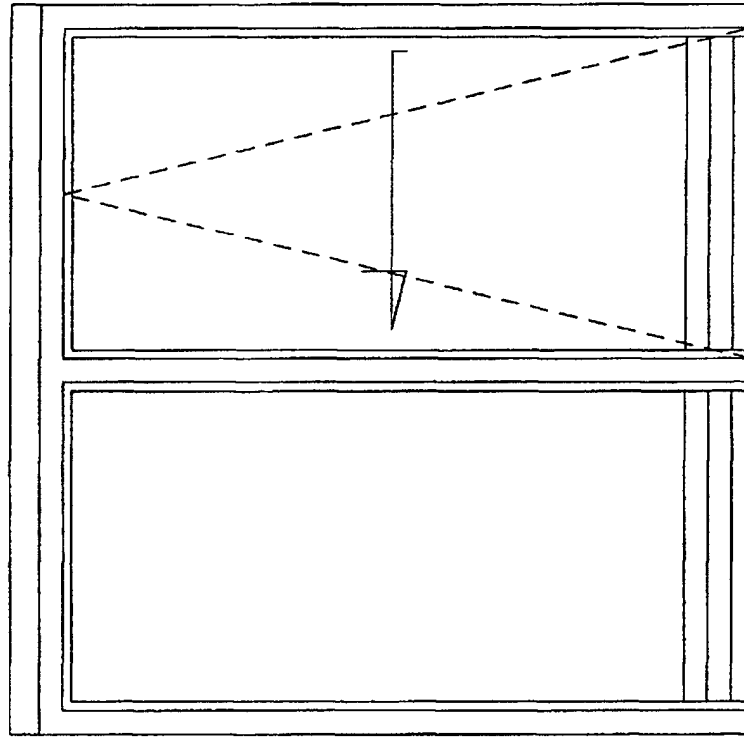
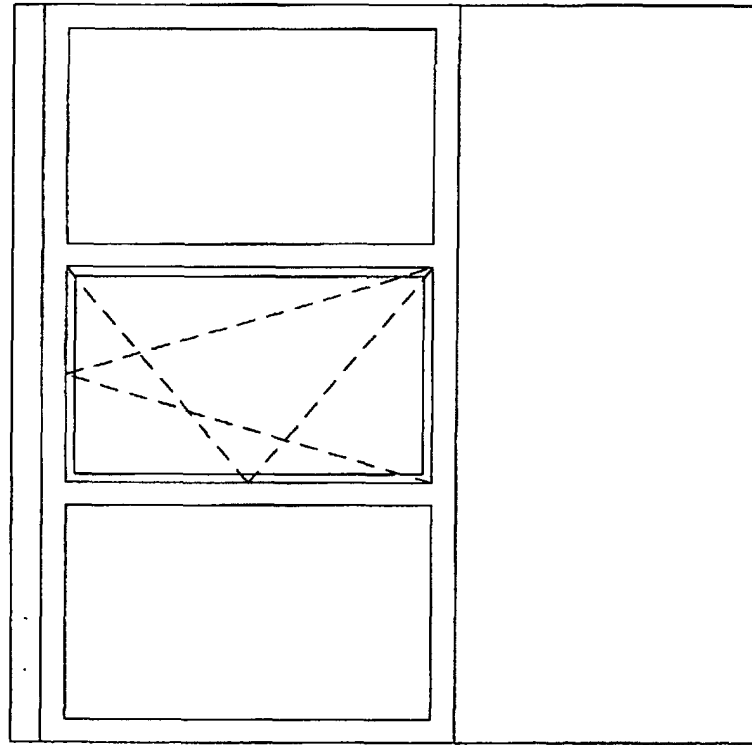


Fig. 6/2



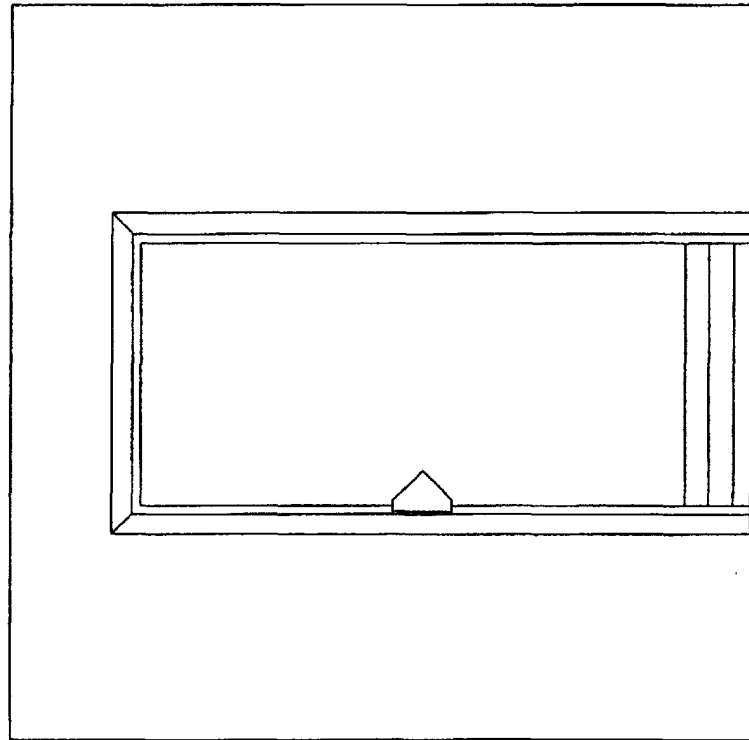
21

Fig. 6/3



21

Fig. 6/4



21

Fig. 6/5

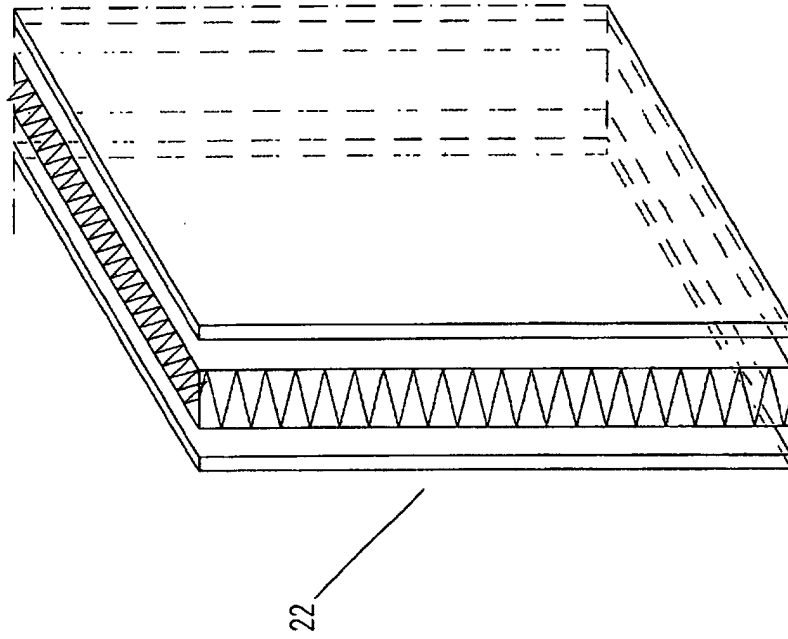


Fig. 6/6

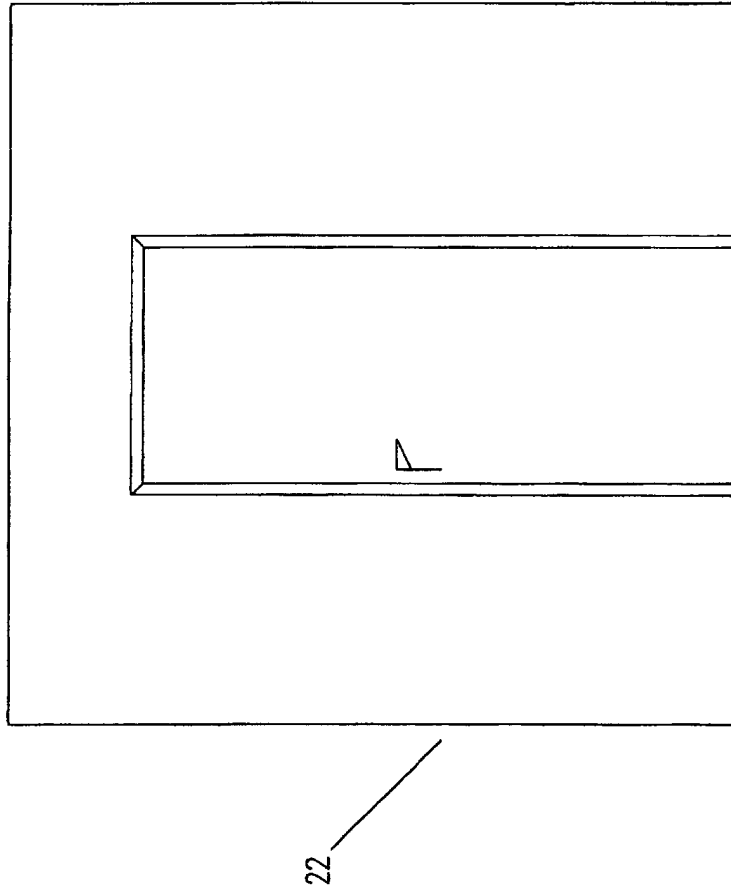


Fig. 6/7

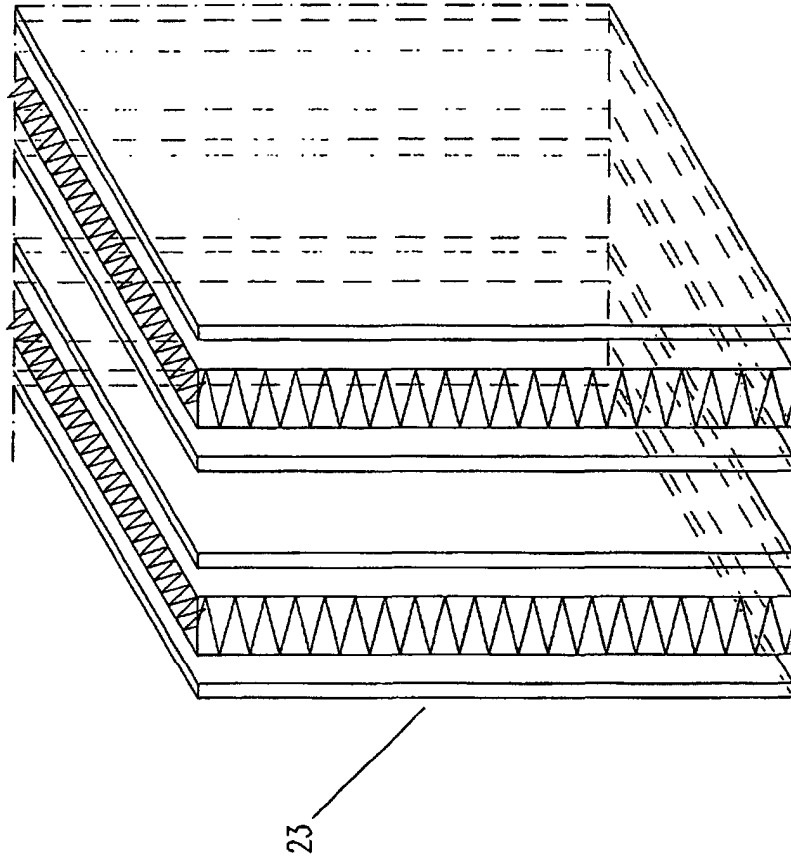
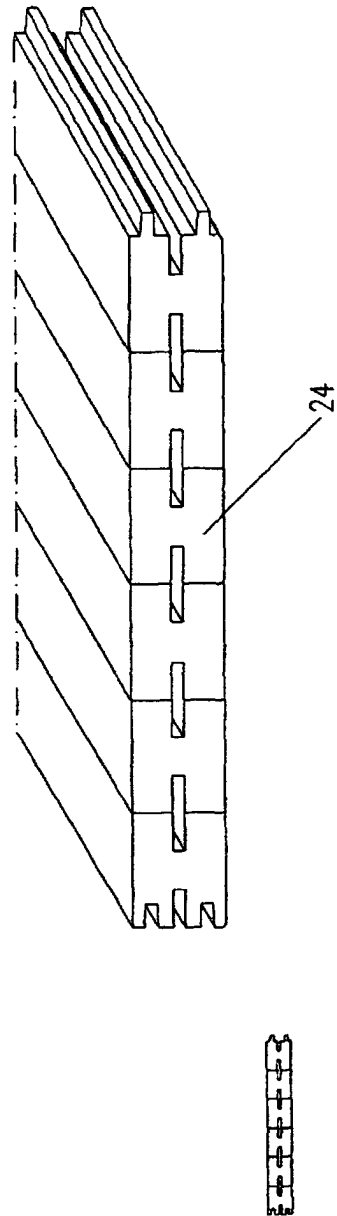


Fig. 6/8



Fig. 6/9



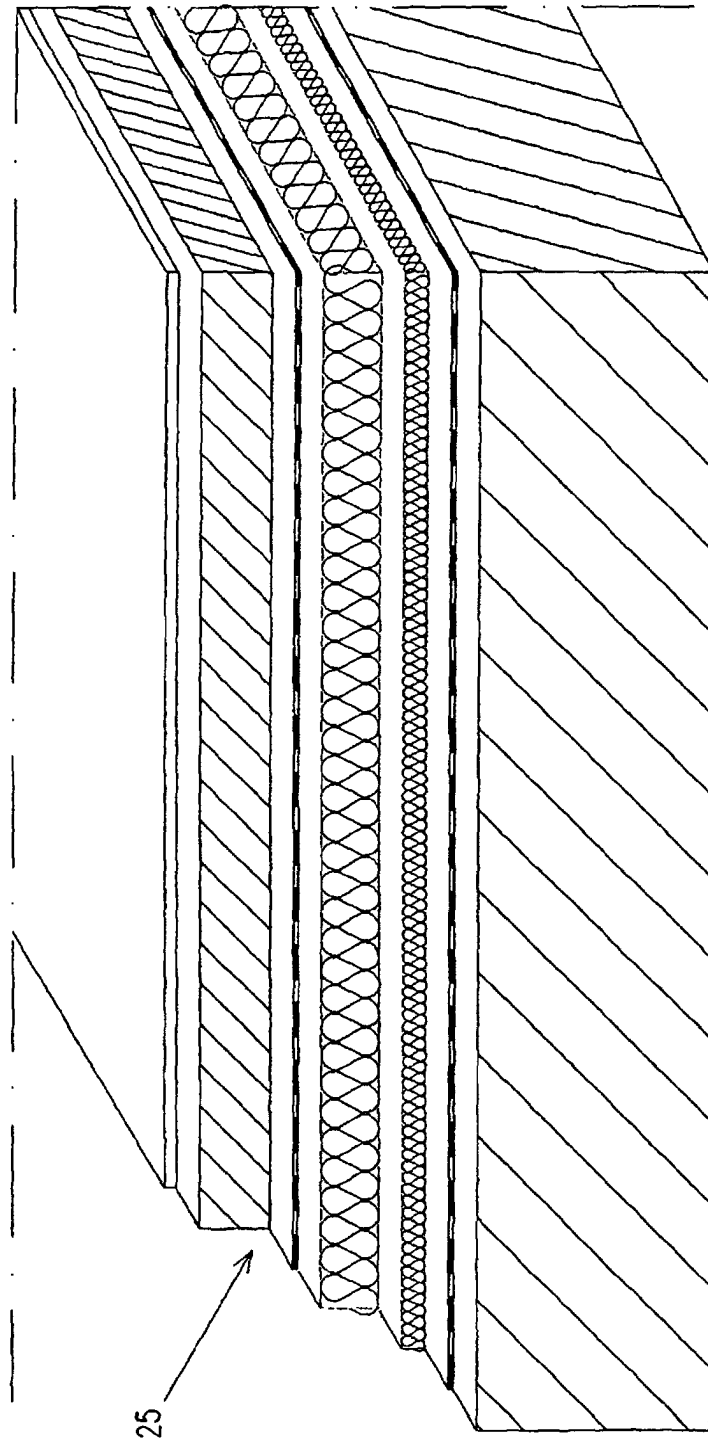


Fig. 6/10

Fig. 6/11

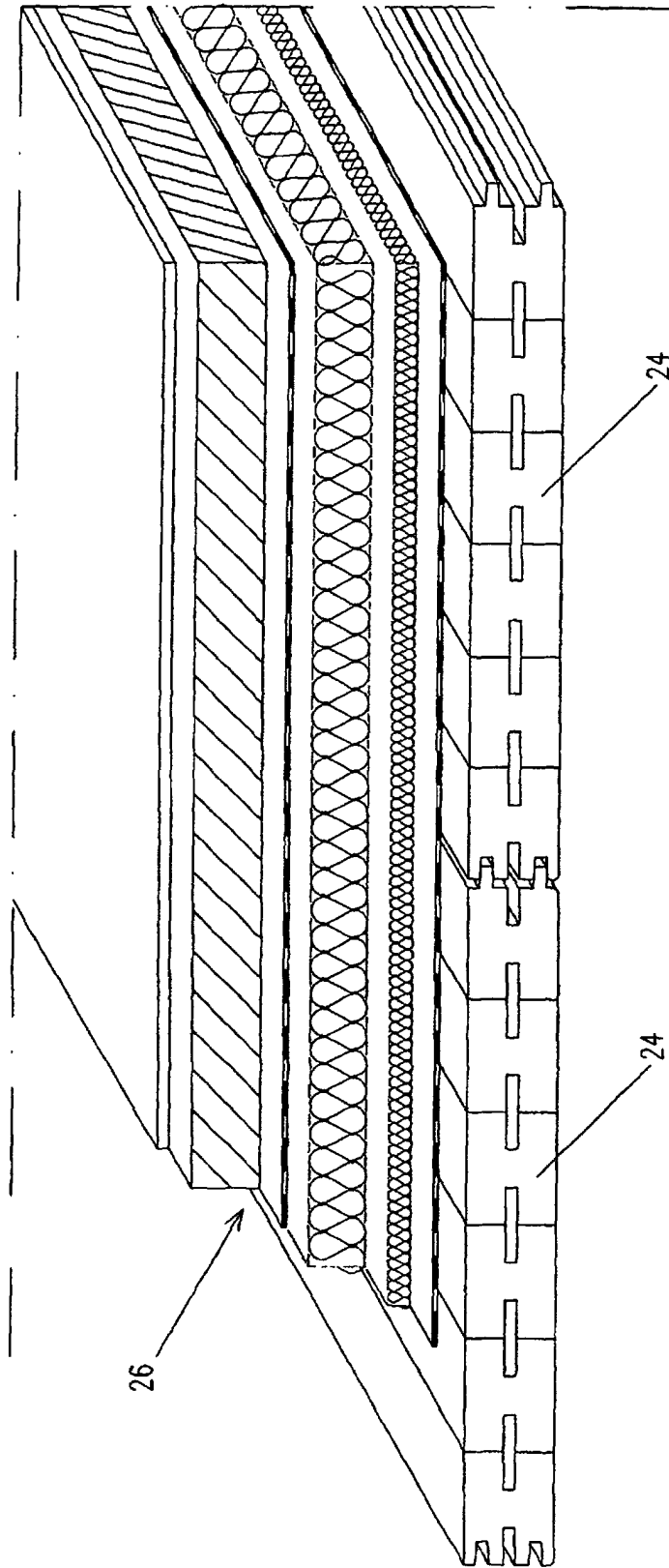
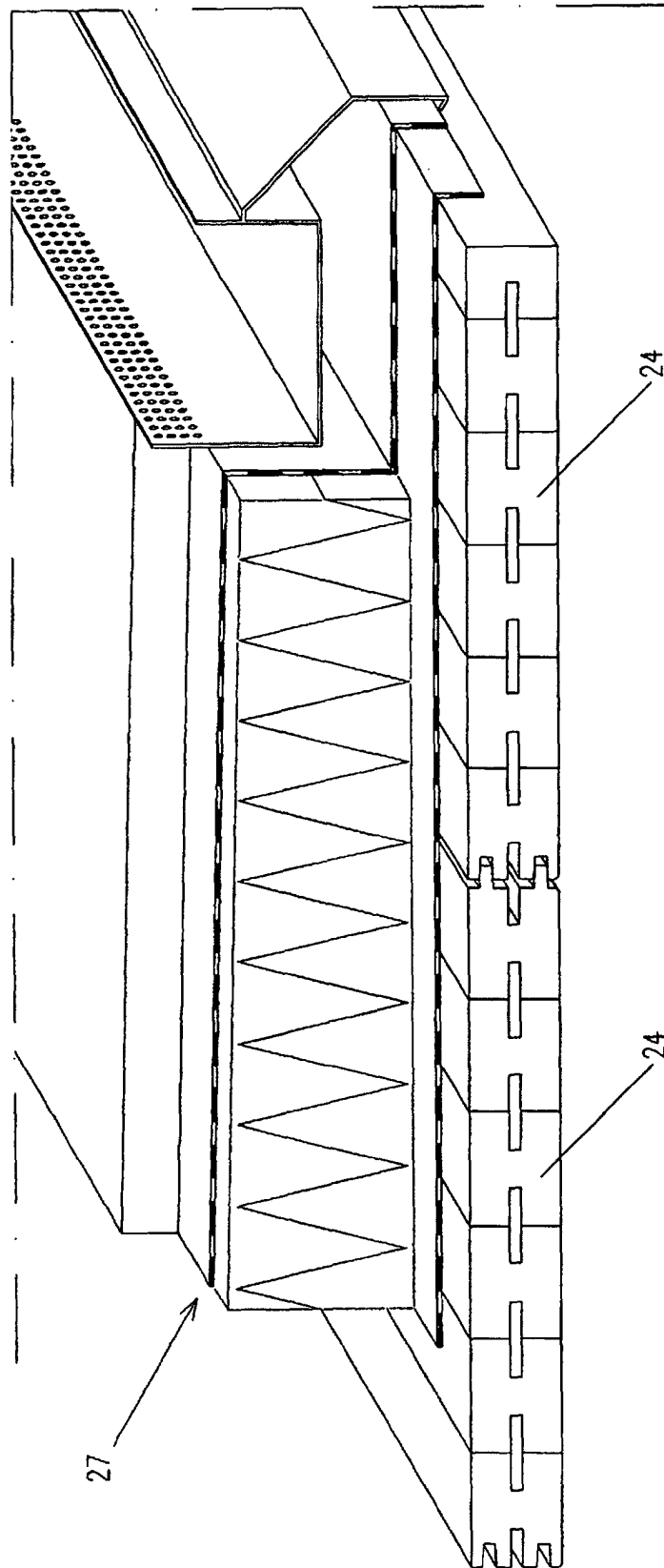


Fig. 6/12



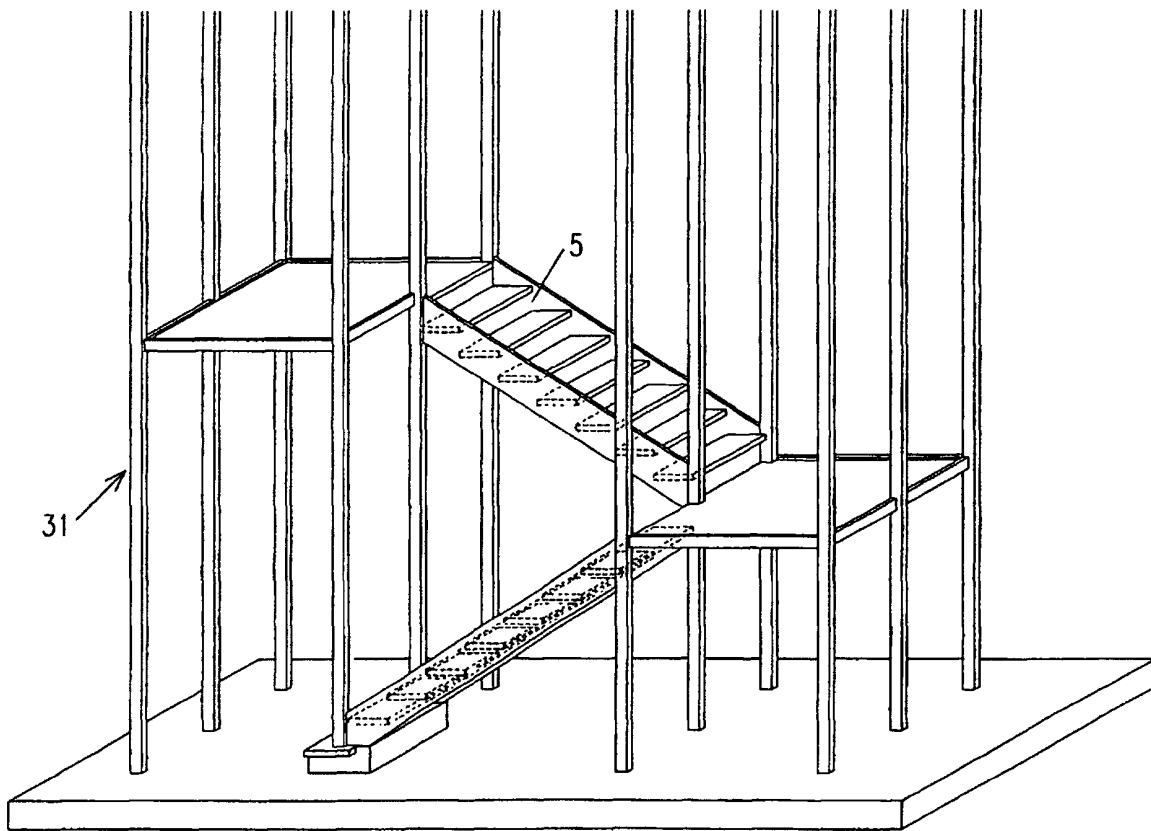
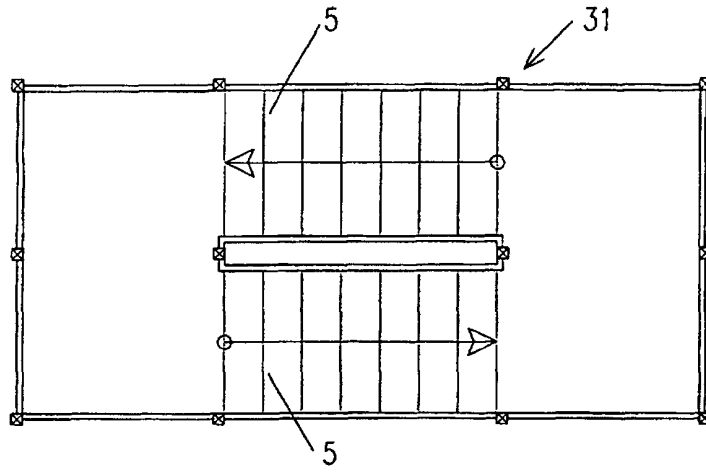
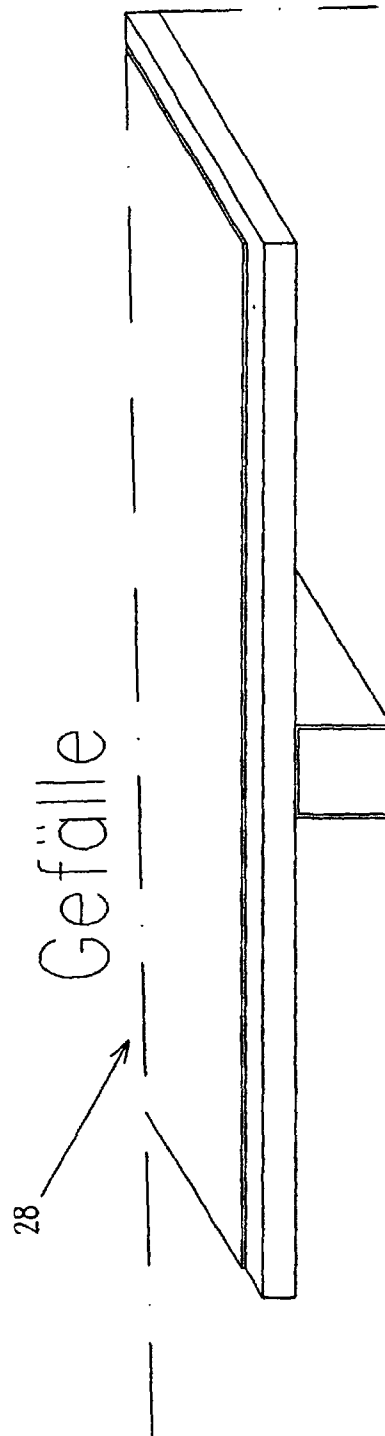


Fig. 6/14



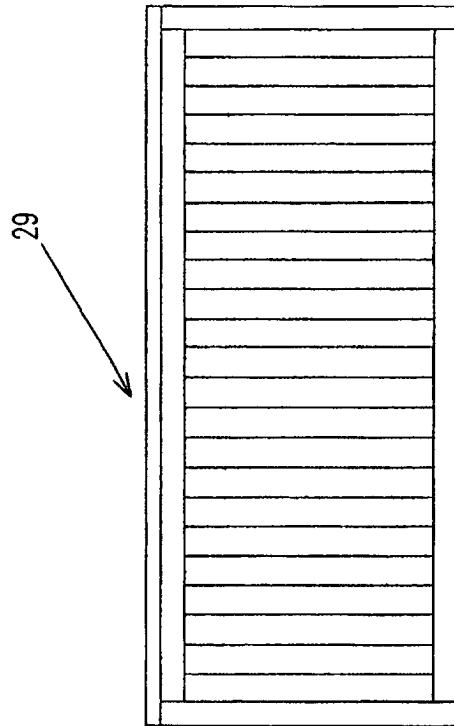
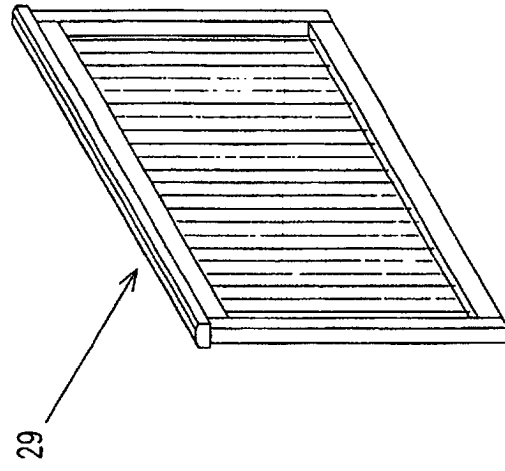


Fig. 6/15

Fig. 6/16

