

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 955 419 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.04.2004 Patentblatt 2004/15

(51) Int Cl.7: **E04B 1/02**, E04B 1/24

(21) Anmeldenummer: **99107750.4**

(22) Anmeldetag: **19.04.1999**

(54) **Rahmenkörpersystem für in Fertigbauweise zu errichtende Gebäude**

Framework system for prefabricated buildings

Système d'ossature à cadres pour bâtiments préfabriqués

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DK ES FR GB IT LI NL PT SE

(30) Priorität: **07.05.1998 DE 19820438**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.11.1999 Patentblatt 1999/45

(73) Patentinhaber: **Städtler, Marc-Michael**
83088 Kiefersfelden (DE)

(72) Erfinder: **Städtler, Marc-Michael**
83088 Kiefersfelden (DE)

(74) Vertreter: **Kern, Wolfgang, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Kern, Brehm & Partner GbR
Albert-Rosshaupter-Strasse 73
81369 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 468 949 DE-U- 7 426 370
FR-A- 535 555 US-A- 1 893 636
US-A- 2 255 194 US-A- 4 910 932

EP 0 955 419 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 Rahmenkörpersystem für in Fertigbauweise zu errichtende Gebäude, bei dem mehrere Rahmenkörper und in diese einzusetzende flächige Füllelemente in einem gewählten Rastermaß mittels herkömmlicher Verbindungstechniken zu Außen- und Innenwänden ein- und mehrgeschossiger Gebäude zusammenbaubar sind, wobei die Füllelemente mit Türen, Fenstern bzw. Türöffnungen und Fensteröffnungen oder dgl. versehen sein können.

[0002] Derartige Rahmenkörpersysteme, wie sie beispielsweise in dem DE-U-74 26 370 beschrieben sind, sowie ihre Bestandteile lassen sich mit verhältnismäßig einfachen Produktionsverfahren in großen Mengen und damit kostengünstig produzieren und erfüllen die für den Fertighausbau gestellten technischen Anforderungen, wobei insbesondere unter dem Gesichtspunkt des "preisgünstigen Bauens" naturgemäß Wirtschaftlichkeitserwägungen im Vordergrund stehen, ohne daß auf architektonisch ansprechende Fassadengestaltungen verzichtet werden muß.

[0003] Dem bekannten System haftet jedoch der Nachteil an, daß es, sobald das betreffende Bauwerk, das gleichermaßen für den Wohnbereich und den industriellen Bereich Verwendung finden soll, errichtet ist, grundlegende konstruktive Änderungen insbesondere in der Fassadengestaltung, jedoch auch bei der Innenraumaufteilung bereits aus Kostengründen nicht mehr zuläßt. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, daß die Aussteifung des Rahmenkörpersystems nicht über Aussteifungselemente sondern mittels Knotenpunkten stattfindet, und zwar mit dem Ziel, Raumzellen zu bilden, deren würfelförmige Kuben jeweils einen Rahmen aufweisen, an den in Richtung der beiden anderen Dimensionen Bauelemente angesetzt werden, so daß bei diesem System die Grundform ein Würfel ist und kein zweidimensionaler Rahmen.

[0004] Hier schafft die Erfindung Abhilfe, indem sie vorschlägt, daß die Füllelemente als Austauschlemente ausgebildet sind, die nach Fertigstellung des Gebäudes, insbesondere seiner Fassade, zur Anpassung an geänderte Bau- und bautechnische Vorschriften sowie Gestaltungsmerkmale und Verwendungszwecke des Gebäudes zerstörungsfrei durch entsprechend angepasste andere Füllelemente ersetzbar sind, wobei zu den Füllelementen auch Aussteifungselemente gehören, jeder Rahmenkörper aus zwei wenigstens mit Abstand voneinander getrennten, im Einbauzustand horizontalen Längsholmen und zwei, deren Enden miteinander verbindenden, im Einbauzustand vertikalen Querholmen besteht, die den Rahmenkörper zu einem viereckigen Gebilde ergänzen und zur Bildung einer Gebäudeecke zwei Rahmenkörper im Winkel so aufeinanderstoßend miteinander verbindbar sind, daß die Gesamtheit der Rahmenkörper eines Gebäudes ein statisches Grundsystem bildet, das durch ein additives statisches System ergänzbar ist, indem zusätzliche verti-

kale Stützen, die jeweils in den Schnittpunkten der im Rastermaß aufeinandertreffenden Rahmenkörper liegen, sowie zusätzliche horizontale Träger, die in dem dafür freigehaltenen Bereich neben den Querholmen des statischen Grundsystems angeordnet und mit ihnen verbunden sind, verwendet werden.

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet. Zu ihnen gehört der Vorschlag, die Füllelemente als ebenfalls vorgefertigte Teile mit den verlangten Wärme- und Schallisolierungen sowie gegebenenfalls gewünschten Außen- und Innenverkleidungen zu versehen und den Rahmenkörper zusammen mit den Füllelementen mit einem an sich bekannten statischen Tragsystem in Form einer modularen Vorhangfassade oder modularer Fassadenelemente oder einer Schalung für Verbundwerkstoffe zu versehen.

[0006] Die Erfindung wird nachfolgend an Hand von zahlreichen in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine isometrische Darstellung mehrerer zusammengebauter Rahmenkörper,

Fig. 2 eine isometrische Darstellung der zu den Rahmenkörpern von Fig. 1 gehörenden Füllelemente,

Fig. 3 eine isometrische Darstellung von Rahmenkörpern, die teilweise mit Füllelementen versehen sind,

Fig. 4 eine isometrische Darstellung von Rahmenkörpern, die vollständig mit Füllelementen versehen sind,

Fig. 5 eine isometrische Darstellung der Zuordnung von Rahmenkörpern und Füllelementen gemäß Fig. 4,

Fig. 6 eine isometrische Darstellung, vergleichbar derjenigen von Fig. 5, wobei jedoch unterschiedlich lange Füllelemente benutzt werden,

Fig. 7 eine der Fig. 6 vergleichbare isometrische Ansicht einer Rahmenkörperergänzung für ein eingeschossiges Gebäude,

Fig. 8 eine isometrisch Ansicht dreier Gebäudegeschosse gemäß Fig. 7,

Fig. 9 eine Draufsicht eines additiven statischen Systems aus Rahmenkörpern, Stützen und Füllelementen,

Fig. 10 eine senkrecht geschnittene Seitenansicht

- des Systems von Fig. 9 mit sechs Geschossen,
- Fig. 11 eine isometrische Ansicht des additiven statischen Tragsystems gemäß Fig. 9,
- Fig. 12 eine isometrische Ansicht eines dreigeschossigen Rahmenkörpersystems ohne Füllelemente,
- Fig. 13 eine Fig. 12 vergleichbare isometrische Ansicht eines dreigeschossigen Rahmenkörpersystems, kombiniert mit dem additiven Tragsystem von Fig. 11,
- Fig. 14 eine Fig. 13 vergleichbare isometrische Ansicht eines kombinierten Systems, ergänzt durch Füllelemente,
- Fig. 15 eine isometrische Ansicht eines konventionellen statischen Tragsystems,
- Fig. 16 eine Fig. 15 vergleichbare Ansicht eines konventionellen statischen Tragsystems, ergänzt durch Füllelemente der erfindungsgemäßen Art,
- Fig. 17 eine perspektivische Ansicht dreier hintereinander angeordneter Gebäudefassaden aus Rahmenkörpern und Füllelementen,
- Fig. 18 eine isometrische Ansicht dreier Gebäudegeschosse aus Rahmenkörpern, Füllelementen, Geschoß- und Fundamentplatten, und
- Fig. 19 eine isometrische Ansicht von vier Gebäudegrundrissen, wobei drei davon einen Anbau aus Rahmenkörpern und Füllelementen aufweisen.

[0007] Das in den Fig. 1 bis 8 dargestellte Rahmenkörpersystem für in Fertigbauweise zu errichtende Gebäude, und zwar sowohl Wohn- als Industrie- und Verwaltungsgebäude, kennzeichnet sich durch Rahmenkörper 1, 11, die beispielsweise aus Holz bestehen, und in diese einzusetzende flächige Füllelemente 4, 5, die beide bezüglich ihrer Größe ein gewähltes Rastermaß aufweisen und mittels herkömmlicher Verbindungstechniken zu Außen- und Innenwänden zusammenbaubar sind, wobei die Füllelemente 6, 7, 8, 9, wie in Fig. 17 gezeigt, mit Türen, Fenstern bzw. Türöffnungen und Fensteröffnungen oder dgl. versehen sein können.

[0008] Beim Aufbau des zu errichtenden Gebäudes werden zunächst die das statische Grundsystem bildenden Rahmenkörper 1, 11 und Füllelemente 4 bis 9 ausgewählt, wobei die Rahmenkörper statisch so ausgelegt sind, daß sie für die gewünschte Gebäudehöhe, also

beispielsweise Erdgeschoß oder Erdgeschoß und ein oder mehrere Obergeschosse, je nach gewünschter Gebäudeart, also Einfamilien-, Doppel- oder Reihenhauses oder Sonderbau, beispielsweise Kindergartengebäude oder kleinere Verwaltungsgebäude, geeignet sind. Nach Errichtung des Rahmenkörpersystems, wie in Fig. 1 gezeigt, werden die dazu passenden gewünschten Füllelemente 4, 5, wie in Fig. 2 gezeigt, ausgewählt, und, wie anhand der Fig. 3 bis 5 dargestellt, in die einzelnen Rahmenkörper 1, 11 so eingebaut, daß sie nach Fertigstellung des Gebäudes 10, insbesondere seiner Fassade 14, zu einem beliebigen Zeitpunkt zukünftig zur Anpassung an geänderte Bau- und bautechnische Vorschriften sowie Gestaltungsmerkmale und Verwendungszwecke des Gebäudes zerstörungsfrei ausgetauscht und durch entsprechend angepaßte andere Füllelemente ersetzt werden können.

[0009] Als Füllelemente kommen neben den hier im einzelnen erwähnten eine Vielzahl unterschiedlich gearteter Elemente zum Einsatz, die als vorgefertigte Teile mit den verlangten Wärme- und Schallsolierungen sowie ggf. gewünschten Außen- und Innenputz versehen sind und gewöhnlich nach dem Einbau in den Rahmenkörper 1, 11 keiner Nachbehandlung bedürfen.

[0010] Derartige Füllelemente, zu denen auch Aussteifungselemente gehören können, können geschlossene, wärmegeämmte, nicht transluzente Elemente sein oder geschlossene, wärmegeämmte, transluzente Elemente oder geschlossene Elemente mit einer durchsichtigen Fensterverglasung oder öffenbare durchsichtige Elemente, versehen mit Fenstern oder Fenstertüren oder teilweise geschlossene, wärmegeämmte Elemente, die mit durchsichtigen, öffenbaren oder nichtöffenbaren Elementen kombinierbar sind. Darüber hinaus könnten derartige Füllelemente auch zur Nutzung der Sonnenenergie dienen oder für die Haustechnik besonders ausgestattet sein, ohne daß hier weitere Einzelheiten darzustellen sind.

[0011] Die Rahmenkörper 1, 11, die, wie Fig. 8 zu entnehmen ist, zur Bildung mehrgeschossiger Gebäude auch übereinander angeordnet werden können, bestehen aus wenigstens zwei mit Abstand voneinander getrennten, im Einbauzustand horizontalen Längsholmen 15, 16 und zwei, deren Enden miteinander verbindenden, im Einbauzustand vertikalen Querholmen 17, 18, die den Rahmenkörper zu einem viereckigen Gebilde ergänzen. Die Längsholme 15, 16 sind gewöhnlich länger als die Querholme 17, 18 und können, wie auch die Querholme, mehrteilig ausgebildet sein. Aus statischen Gründen kann zwischen den Querholmen 17, 18 ein Versteifungssteg angeordnet und mit den Längsholmen 15, 16 verbunden werden. Jeder Rahmenkörper 1, 11 weist eine Höhe auf, die einer Geschoßhöhe des Gebäudes 10 entspricht. Die Länge des Rahmenkörpers ist bei den dargestellten Ausführungsbeispielen in zwei verschiedenen Größen gewählt, die auf das gewählte Rastermaß abgestimmt sind, jedoch mindestens der Länge eines Füllelementes 4, 5 entsprechen. Dabei ist

die Möglichkeit gegeben, wie aus Fig. 6 ersichtlich, anstelle eines langen Füllelementes 4 zwei gleich große kleinere Füllelemente 5 in einen großen Rahmenkörper 1 einzubauen. Selbstverständlich kann die Unterteilung der Füllkörper und Rahmen entsprechend dem gewählten Rastermaß auch in anderer Weise erfolgen.

[0012] Das in den Zeichnungsfiguren 1 bis 8 dargestellte Rahmenkörpersystem ist als statisches Grundsystem anzusehen, das entsprechend den statischen Anforderungen des zu erstellenden Gebäudes entweder gleichzeitig beim Aufbau des Gebäudes, jedoch auch noch nachträglich durch ein additives statisches System ergänzt werden kann, wie dies in den Fig. 9 bis 14 dargestellt ist.

[0013] Bevor dies im einzelnen erläutert wird, sei darauf hingewiesen, daß die einzelnen Rahmenkörper 1, 11 des Rahmenkörpersystems, die, wie aus den Zeichnungsfiguren 1 bis 14 ersichtlich, gleiche oder unterschiedliche Längen aufweisen können, in Richtung ihrer Längsholme 15, 16 miteinander verbindbar sind. Eine ähnliche Verbindung besteht zwischen den Rahmenkörpern in Richtung ihrer Querholme 17, 18, wobei zur Bildung einer Gebäudecke zwei Rahmenkörper 1, 11 im Winkel aufeinanderstoßend miteinander verbindbar sind.

[0014] Darüber hinaus weisen die austauschbaren Füllelemente 4, 5, 6, 7, 8, 9 ein Randprofil auf, das zumindest teilweise auf die Oberseite des Rahmenkörpers 1, 11 aufsetzbar und in den Rahmenkörper einsetzbar ist, um die gewünschte Verbindung zwischen Rahmenkörper und Füllelement bezüglich Festigkeit und Dichtigkeit herzustellen.

[0015] Für den Fall der Verwendung des additiven statischen Systems, für das die Fig. 9 bis 14 Beispiele liefern, werden zusätzliche vertikale Stützen 12, die jeweils in den Schnittpunkten der im Rastermaß aufeinander treffenden Rahmenkörper 1, 11 liegen, sowie zusätzliche horizontale Träger 13, die in dem dafür freigehaltenen Bereich neben den Querholmen 15, 16 des statischen Grundsystems angeordnet und mit ihnen verbunden sind, verwendet. Dadurch werden größere Spannweiten und Gebäudehöhen ermöglicht.

[0016] Neben diesem additiven statischen System ist aber auch ein Einsatz des konventionellen statischen Tragsystems 19 in Verbindung mit den erfindungsgemäßen Füllelementen 4, 5 oder 6, 7, 8, 9 möglich. Bei hohen Gebäuden und weiten Spannweiten besteht dieses Haupttragsystem aus Stützen und horizontalen Trägern entsprechend dem klassischen Skelettbau. Hier könnten die Rahmenkörper und Füllelemente entweder in Form einer modularen Vorhangsfassade oder als modulare Fassadenelemente eingesetzt werden, jedoch auch als "Schalung" für Verbundwerkstoffe dienen.

[0017] In Fig. 17 ist anhand dreier aufeinanderfolgender Gebäudefassaden 14 für ein mehrgeschossiges Gebäude die Verwendung verschiedenartigster Füllelemente 6, 7, 8, 9 gezeigt, wobei jedoch diese Füllelemente in jedweder erforderlichen Weise funktionell und ge-

stalterisch abgeändert werden könnten, ohne daß dies hier im einzelnen erläutert oder dargestellt zu werden braucht.

[0018] Fig. 18 zeigt drei einzeln dargestellte Geschosse eines Gebäudes 10 mit Geschoßdecken 21 und Geschoßböden 20, die aus dem erfindungsgemäßen Rahmenkörpersystem aufgebaut sind und ein dreigeschossiges Gebäude 10 bilden, bei dem die Füllelemente jederzeit ausgetauscht und durch andere Füllelemente ersetzt werden können, falls sich hierfür aus den oben geschilderten Gründen eine Notwendigkeit ergeben sollte.

[0019] Durch die aufeinander abgestimmten Elemente ist es möglich, sowohl das tragende System jederzeit zu erweitern als auch die Füllelemente jederzeit auszutauschen. Dies wird anhand von Fig. 19 demonstriert, in der das Erdgeschoß eines Gebäudes, bestehend aus Rahmenkörpern und Füllelementen, dargestellt ist, bei dem von links nach rechts aufeinanderfolgend, ausgehend von einem linken Grundkonzept, ein seitlicher Anbau 22 durchgeführt wird, der in dem gewählten Rastermaß erfolgt und somit aus Rahmenkörpern 1, 11 besteht. Das zum Rahmenkörper 1 gehörige Füllelement 4 wird dabei dem ursprünglichen Grundriß bzw. Körpers entnommen und, wie bei 21 gezeigt, nach außen gesetzt, woraufhin die seitlichen Rahmenkörper 11 durch weitere Füllelemente 5 geschlossen werden. Auf diese Weise wird die ursprüngliche Geschoßfläche mit einfachen Mitteln entsprechend vergrößert.

[0020] Das oben beschriebene modulare System ist weitestgehend durch alle möglichen Baustoffe zu verwirklichen, wobei auch die Möglichkeit besteht, unterschiedliche Baustoffe zu verwenden, seien sie nun heute bekannt oder erst in der Entwicklung und zukünftig verfügbar.

[0021] Ein weiterer großer wirtschaftlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Rahmenkörpersystems besteht in seiner hohen Vorfertigungsmöglichkeit, da die verschiedenen Standardelemente in einfacher und kostensparender Weise bevorratet werden können, um an einem zukünftigen Einsatzort, der zum Zeitpunkt der Herstellung dieser Elemente noch gar nicht bekannt zu sein braucht, verwendet zu werden.

[0022] Des weiteren ist es aufgrund der konsequenten Trennung der Funktionen der verschiedenen Elemente, nämlich der Tragfunktion und der Füllfunktion, abgestimmt auf ein übergeordnetes Konstruktionssystem möglich, diese Elemente von verschiedenen Herstellern fertigen zu lassen und damit eine dezentrale Fertigung durchzuführen, die die jeweils günstigsten Standorte, besten Hersteller und neuesten Technologien zur Produktion der einzelnen Elemente nutzen kann.

[0023] Der entscheidende Gesichtspunkt des hier beschriebenen Systems besteht aber darin, daß die Füllelemente jederzeit ausgetauscht werden können, um nach der erstmaligen Erstellung eines Gebäudes späteren Funktions- und Gestaltungsänderungen desselben Gebäudes sowie neueren gebäudetechnischen Er-

kenntnissen Rechnung zu tragen, ohne daß dieses Gebäude neu konzipiert werden müßte, insbesondere neuer statischer Berechnungen und üblicher Genehmigungsverfahren bedarf

Patentansprüche

1. Rahmenkörpersystem für in Fertigbauweise zu errichtende Gebäude, bei dem mehrere Rahmenkörper (1, 11) und in diese einzusetzende flächige Füllelemente (4, 5, 6, 7, 8, 9) möglicherweise in einem gewählten Rastermaß mittels herkömmlicher Verbindungstechniken zu Außen- und Innenwänden ein- und mehrgeschossiger Gebäude zusammenbaubar sind, wobei die Füllelemente mit Türen, Fenstern bzw. Türöffnungen und Fensteröffnungen oder dgl. versehen sein können, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Füllelemente (4, 5, 6, 7, 8) als Austausch Elemente ausgebildet sind, die nach Fertigstellung des Gebäudes (10), insbesondere seiner Fassade (14), zur Anpassung an geänderte Bau- und bautechnische Vorschriften sowie Gestaltungsmerkmale und Verwendungszwecke des Gebäudes (10) zerstörungsfrei durch entsprechend angepasste andere Füllelemente (4, 5, 6, 7, 8, 9) ersetzbar sind, wobei zu den Füllelementen auch Aussteifungselemente gehören, jeder Rahmenkörper aus zwei wenigstens mit Abstand voneinander getrennten, im Einbauzustand horizontalen Längsholmen (15, 16) und zwei, deren Enden miteinander verbindenden, im Einbauzustand vertikalen Querholmen (17, 18) besteht, die den Rahmenkörper zu einem viereckigen Gebilde ergänzen und zur Bildung einer Gebäudeecke zwei Rahmenkörper (1, 11) im Winkel so aufeinanderstoßend miteinander verbindbar sind, daß die Gesamtheit der Rahmenkörper (1, 11) eines Gebäudes ein statisches Grundsystem bildet, das durch ein additives statisches System ergänzbar ist, indem zusätzliche vertikale Stützen (12), die jeweils in den Schnittpunkten der im Rastermaß aufeinandertreffenden Rahmenkörper (1, 11) liegen, sowie zusätzliche horizontale Träger (13), die in dem dafür freigehaltenen Bereich neben den Querholmen (15, 16) des statischen Grundsystems angeordnet und mit ihnen verbunden sind, verwendet werden.
2. Rahmenkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Füllelemente (4, 5, 6, 7, 8, 9) als ebenfalls vorgefertigte Teile mit den verlangten Wärme- und Schallisolierungen sowie gegebenenfalls gewünschten Außen- und Innenverkleidungen versehen sind und nach dem Einbau in den Rahmenkörper keiner Nachbehandlung mehr bedürfen.
3. Rahmenkörpersystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** mehrere Rahmenkörper

per (1, 11) zur Bildung mehrgeschossiger Gebäude übereinander anordbar sind.

4. Rahmenkörpersystem nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder Rahmenkörper (1, 11) eine Höhe aufweist, die einer Geschoßhöhe des Gebäudes (10) entspricht.
5. Rahmenkörpersystem nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Länge des Rahmenkörpers (1, 11) mindestens der Länge eines Füllelementes (4, 5) entspricht.
6. Rahmenkörpersystem nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsholme (15, 16) und die Querholme (17, 18) mehrteilig ausgebildet sein können.
7. Rahmenkörpersystem nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Teil der Füllelemente (4, 5, 6, 7, 8, 9) als Aussteifungselemente ausgebildet sein können.
8. Rahmenkörpersystem nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** mehrere Rahmenkörper (1, 11) gleicher oder unterschiedlicher Länge in Richtung ihrer Längsholme (15, 16) miteinander verbindbar sind.
9. Rahmenkörpersystem nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** mehrere Rahmenkörper (1, 11) in Richtung ihrer Querholme (17, 18) miteinander verbindbar sind.
10. Rahmenkörpersystem nach einem der Ansprüche 1 - 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die austauschbaren Füllelemente (4, 5, 6, 7, 8, 9) ein Randprofil aufweisen, das zumindest teilweise auf die Oberseite des Rahmenkörpers (1, 11) aufsetzbar und in den Rahmenkörper einsetzbar ist.
11. Rahmenkörpersystem nach einem der Ansprüche 1 - 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rahmenkörper (1, 11) zusammen mit den Füllelementen (4, 5, 6, 7, 8, 9) mit einem an sich bekannten statischen Tragsystem (19) in Form einer modularen Vorhangfassade oder modularer Fassadenelemente oder einer Schalung für Verbundwerkstoffe verwendbar sind.
12. Rahmenkörpersystem nach einem der Ansprüche 1 - 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rahmenkörper (1, 11) sowohl mit einer Fundamentplatte (20) als auch einer Geschoßplatte (21) des zu errichtenden Gebäudes verbindbar sind.

Claims

1. Framework system for prefabricated buildings according to which several frame bodies (1, 11) and flat filling elements (4, 5, 6, 7, 8, 9) inserted into these frameworks can be mounted together at a selected modul measure by means of known connecting methods to establish outside walls and inside walls of buildings having one or several floors, which filling elements may be provided with doors, windows or door openings and window openings, respectively or the like, **characterized in that** filling elements (4, 5, 6, 7, 8) are configured as exchange elements which are replaceable after finishing the building (10) and especially the front side (14) thereof for adaptation to amended regulations in the field of constructional engineering as well as charged configurational features and the intended use of the building (10) by correspondingly adapted other filling elements (4, 5, 6, 7, 8, 9) in a not destructive manner, wherein the filling elements are also provided with reinforcing elements and each frame body comprises at least two distantly arranged, in mounted condition horizontally positioned longitudinal cross beams (15, 16) and two in mounted condition vertical cross beams (17, 18) connecting the ends of the horizontal cross beams, which beams complete the framework to a four-corned structure and wherein two frame bodies (1, 11) can be connected to form a corner of the building by embutment under an angle so that the entirety of the frame bodies (1, 11) of the building form a static basic system which can be completed by adding a static system of additional vertical posts positioned, respectively, within the crossing points of the frame bodies (1, 11) abutting within the modul measure and further completed by additional horizontal beams (13) arranged within the free areas adjacent to the beams (15, 16) of the static basic system and connected thereto.
2. Framework system according to claim 1, **characterized in that** the filling elements (4, 5, 6, 7, 8) are as also prefabricated parts provided with the requested heat isolation and noise isolation as well as eventually provided with the requested outside covering and inside covering so that they do not need any post-treatment after mounting into the frame bodies.
3. Framework system according to claim 1 or 2, **characterized in that** several frame bodies (1, 11) can be superimposed to form a building provided with several floors.
4. Framework system according to one of claims 1 through 3, **characterized in that** height of each frame body (1, 11) corresponds to the height of a

floor of the building (10):

5. Framework system according to one of claims 1 through 4, **characterized in that** the length of the frame bodies (1, 11) corresponds at least to the length of a filling element (4, 5).
6. Framework system according to one of claims 1 through 5, **characterized in that** the longitudinal bars (15, 16) and the cross bars can consist of several parts.
7. Framework system according to one of claims 1 through 6, **characterized in that** parts of the filling elements (4, 5, 6, 7, 8, 9) can be configured as supporting elements.
8. Framework system according to one of claims 1 through 7, **characterized in that** several frame bodies (1, 11) of equal or unequal length can be joined in the direction of their longitudinal bars (15, 16).
9. Framework system according to one of claims 1 through 8, **characterized in that** several frame bodies (1, 11) can be joined in the direction of their cross bars (17, 18).
10. Framework system according to one of claims 1 through 9, **characterized in that** the exchangeable filling elements (4, 5, 6, 7, 8, 9) are provided with an edge profile which can be at least partly positioned onto the upper side of the frame bodies (1, 11) and at least partly inserted into the frame bodies.
11. Framework system according to one of claims 1 through 10, **characterized in that** the frame bodies (1, 11) and the filling elements (4, 5, 6, 7, 8, 9) can be used together with a static support system (19) known per se in form of a modular front curtain or modular front elements or a shell for compound materials.
12. Framework system according to one of claims 1 through 11, **characterized in that** the frame bodies (1, 11) can be joined with a base plate (20) as well as a floor plate (21) of the building which should be constructed.

Revendications

1. Système d'ossature à cadre pour bâtiments à ériger en mode préfabriqué, dans lequel plusieurs ossatures à cadre (1, 11) et éléments de remplissage (4, 5, 6, 7, 8, 9) plats à insérer dans celles-ci peuvent être assemblés suivant une dimension modulaire

- choisie, par des techniques de liaison classiques, en parois extérieures et parois intérieures de bâtiments à un ou plusieurs étages, les éléments de remplissage pouvant être pourvus de portes, fenêtres ou ouvertures de portes ou ouvertures de fenêtres ou similaires, **caractérisé en ce que** les éléments de remplissage (4, 5, 6, 7, 8) sont réalisés comme éléments échangeables qui, après achèvement du bâtiment (10), en particulier de sa façade (14), peuvent être remplacés sans destruction par d'autres éléments (4, 5, 6, 7, 8, 9) adaptés en conséquence, en vue de l'adaptation à de nouvelles prescriptions de construction et prescriptions de techniques de construction ainsi qu'à des caractéristiques de conception et à des utilisations du bâtiment (10), les éléments de remplissage comprenant aussi des éléments raidisseurs, chaque structure à cadre étant constituée de deux longerons (15, 16) horizontaux à l'état de montage et au moins espacés l'un de l'autre, ainsi que de deux traverses (17, 18) verticales à l'état de montage, reliant entre elles les extrémités des longerons, et pour former un angle du bâtiment, deux ossatures à cadre (1-11) peuvent être reliées entre elles bout à bout, suivant un angle, de manière que l'ensemble des ossatures à cadre (1-11) d'un bâtiment forme un système de base statique qui peut être complété par un système statique additif **en ce qu'on** utilise des piliers verticaux (12) supplémentaires, qui se situent chacun aux points d'intersection des ossatures à cadre (1-11) se joignant suivant la dimension modulaire, ainsi que des supports horizontaux (13) supplémentaires, qui sont disposés dans la zone dégagée à cet effet à côté des traverses (15, 16) du système de base statique, et sont reliés avec celles-ci.
2. Système d'ossature à cadre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments de remplissage (4, 5, 6, 7, 8, 9) en tant qu'éléments également préfabriqués sont pourvus des isolations thermiques et phoniques exigées ainsi que de revêtements extérieurs et intérieurs éventuellement souhaités, et n'ont plus besoin de traitement complémentaire après leur montage dans l'ossature à cadre.
 3. Système d'ossature à cadre selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** plusieurs ossatures à cadre (1-11) peuvent être superposées pour former des bâtiments à plusieurs étages.
 4. Système d'ossature à cadre selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** chaque ossature à cadre (1-11) présente une hauteur qui correspond à la hauteur d'un étage du bâtiment (10).
 5. Système d'ossature à cadre selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la longueur de l'ossature à cadre (1-11) correspond au moins à la longueur d'un élément de remplissage (4, 5).
 6. Système d'ossature à cadre selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les longerons (15, 16) et les traverses (17, 18) peuvent être réalisés en plusieurs parties.
 7. Système d'ossature à cadre selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'une** partie des éléments de remplissage (4, 5, 6, 7, 8, 9) peuvent être réalisés comme éléments raidisseurs.
 8. Système d'ossature à cadre selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** plusieurs ossatures à cadre (1, 11) de même longueur ou de longueur différente, peuvent être reliées entre elles dans la direction de leurs longerons (15, 16).
 9. Système d'ossature à cadre selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** plusieurs ossatures à cadre (1, 11) peuvent être reliées entre elles dans la direction de leurs traverses (17, 18).
 10. Système d'ossature à cadre selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** les éléments de remplissage (4, 5, 6, 7, 8, 9) échangeables présentent un profilé de bordure qui peut être placé au moins en partie sur la face supérieure de l'ossature à cadre (1, 11) et inséré dans l'ossature à cadre.
 11. Système d'ossature à cadre selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** les ossatures à cadre (1, 11) avec les éléments de remplissage (4, 5, 6, 7, 8, 9) peuvent être utilisés avec un système porteur statique (19) connu, sous la forme d'une façade rideau modulaire ou d'éléments de façade modulaires ou d'un coffrage pour matériaux composites.
 12. Système d'ossature à cadre selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** les ossatures à cadre (1, 11) peuvent être reliées aussi bien à une dalle de fondation (20) qu'à une dalle d'étage (21) du bâtiment à ériger.

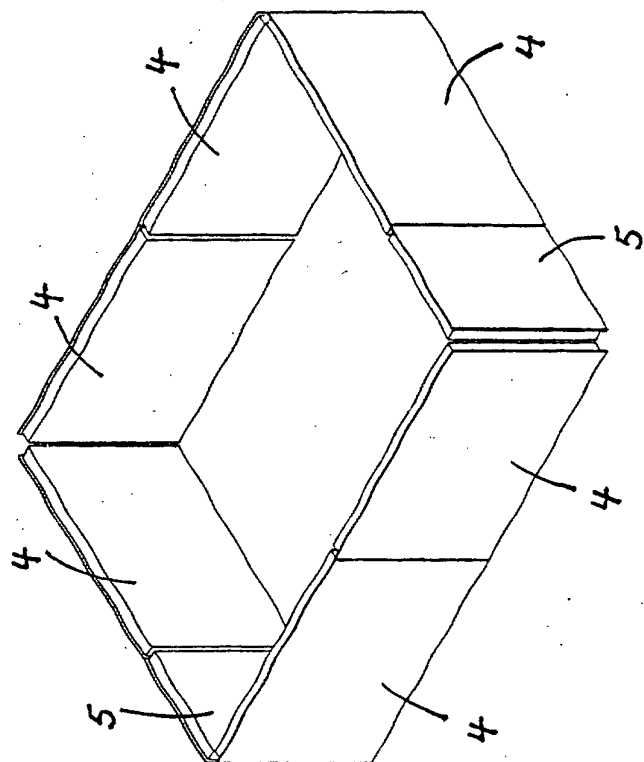


Fig. 2

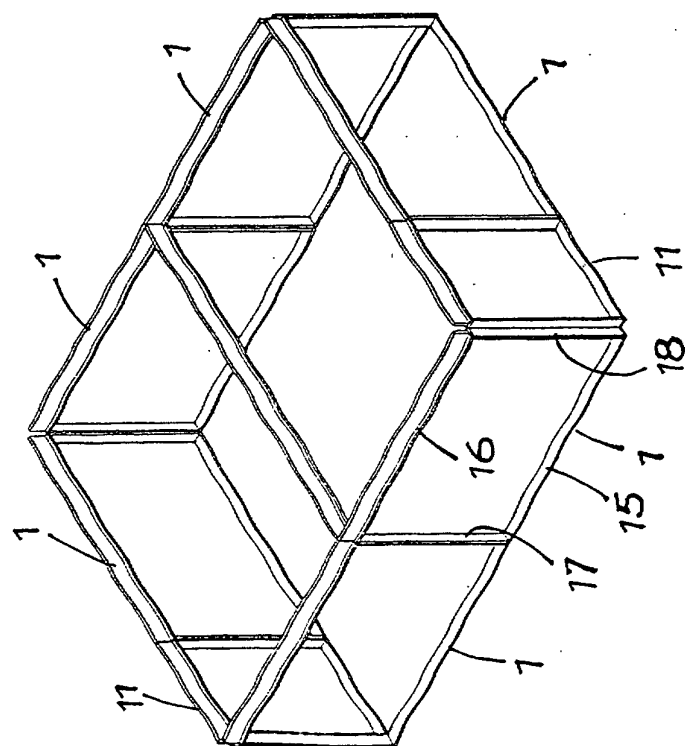


Fig. 1

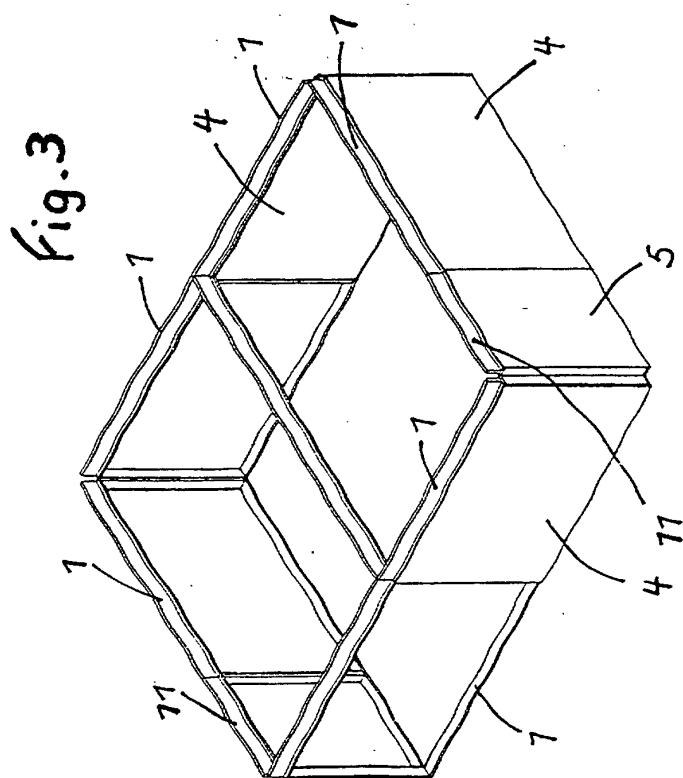
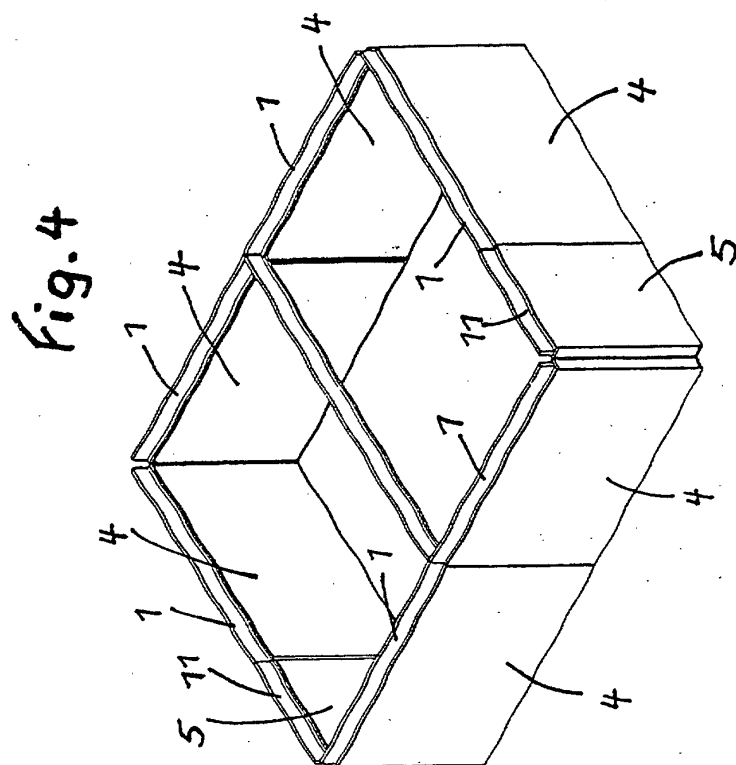


Fig. 5

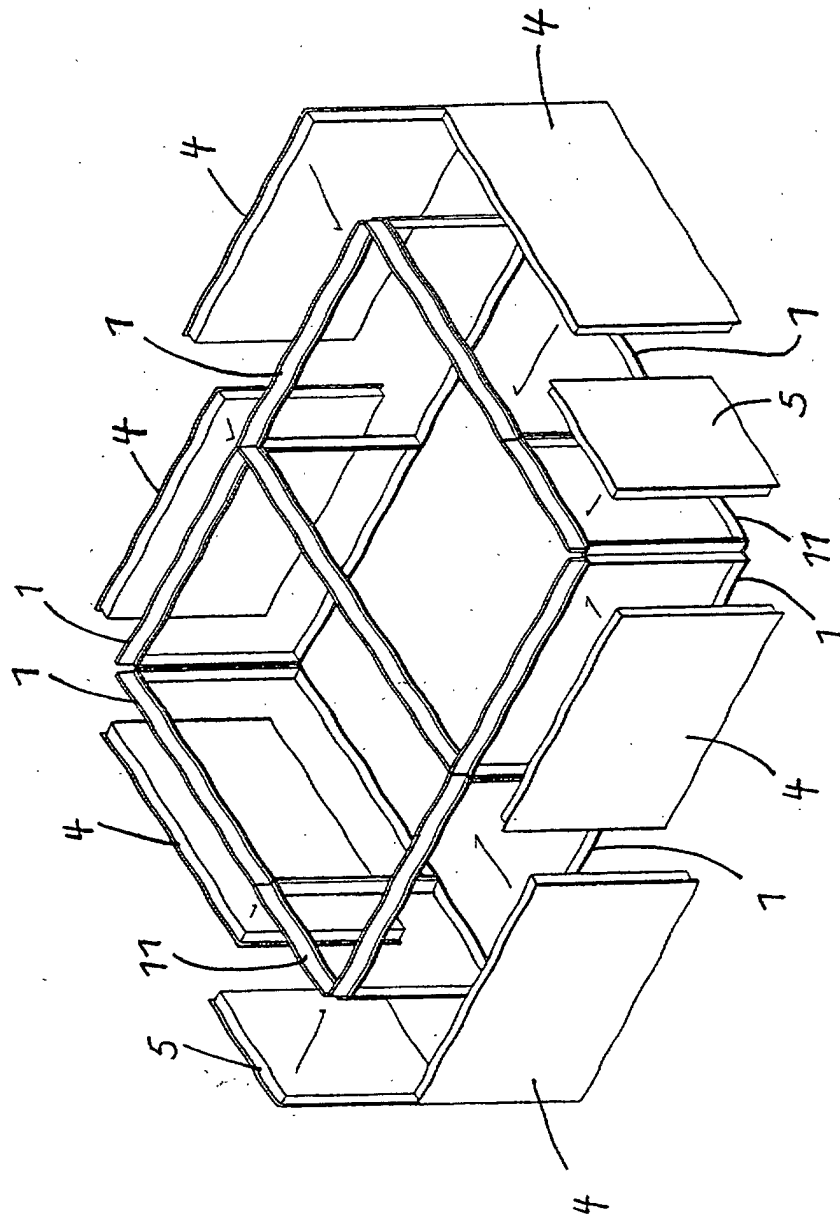
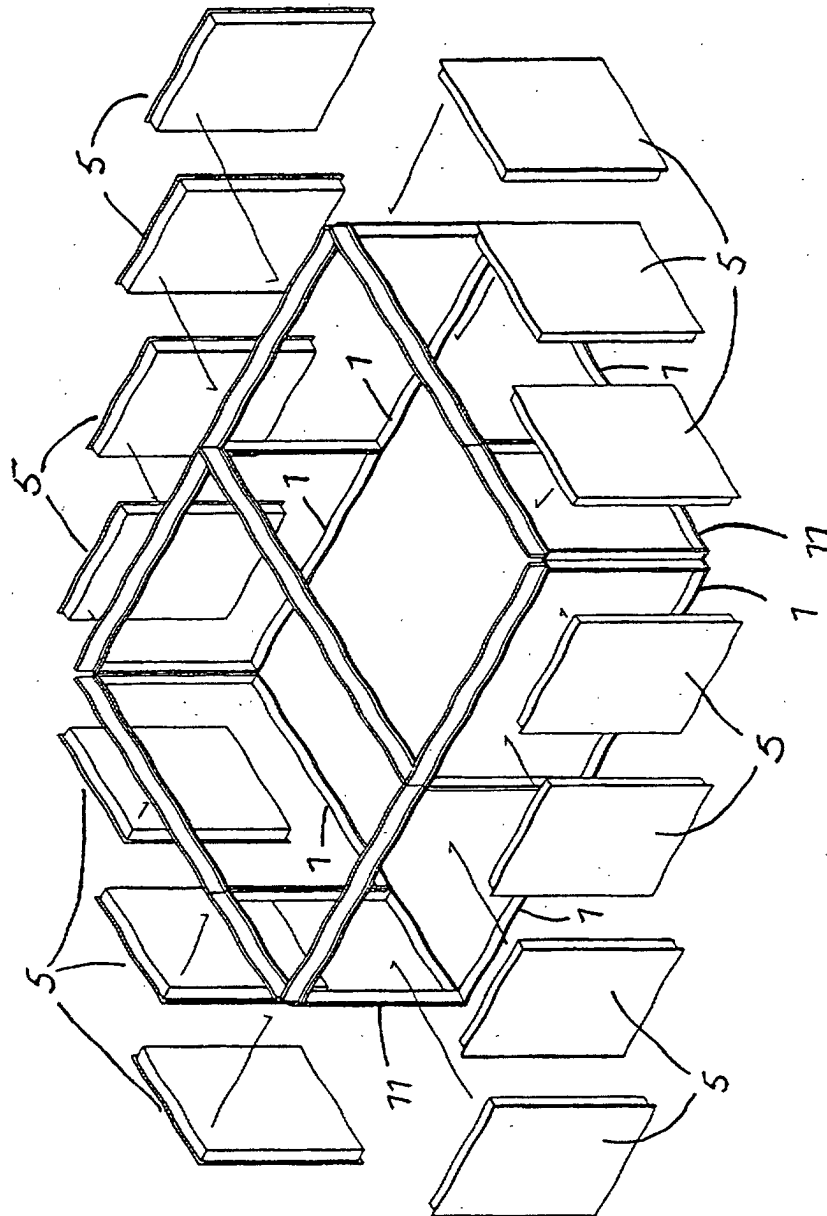


Fig. 6



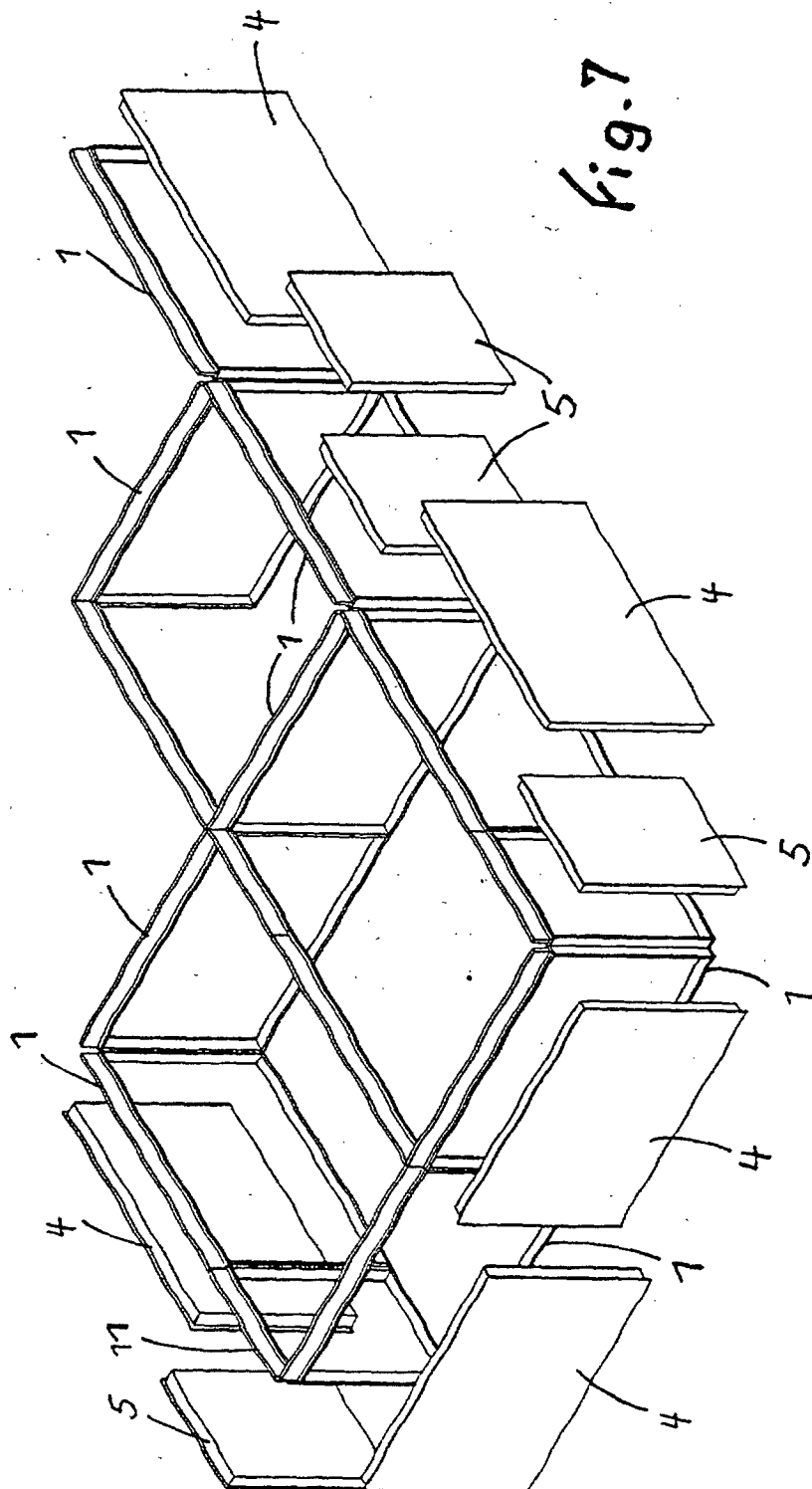
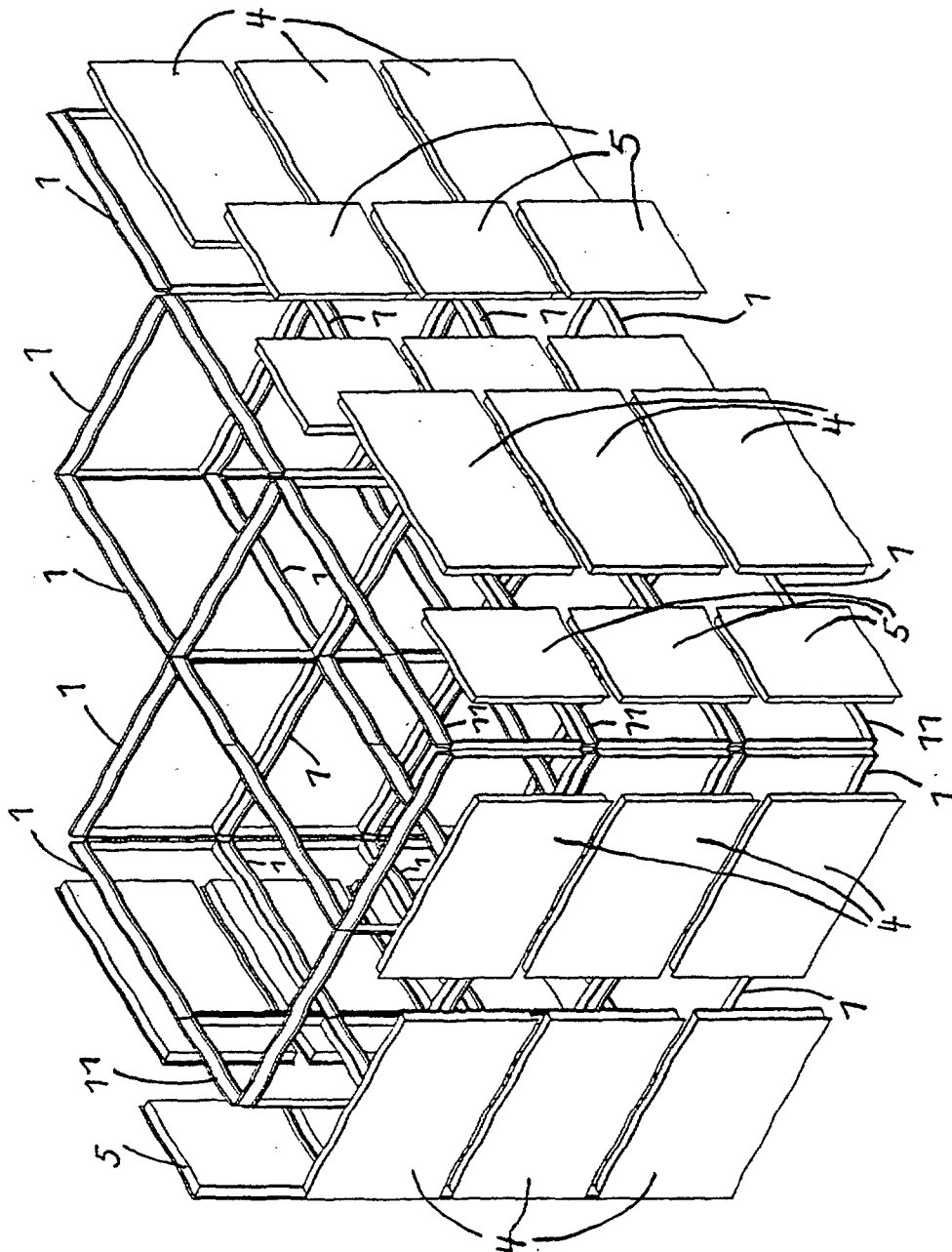
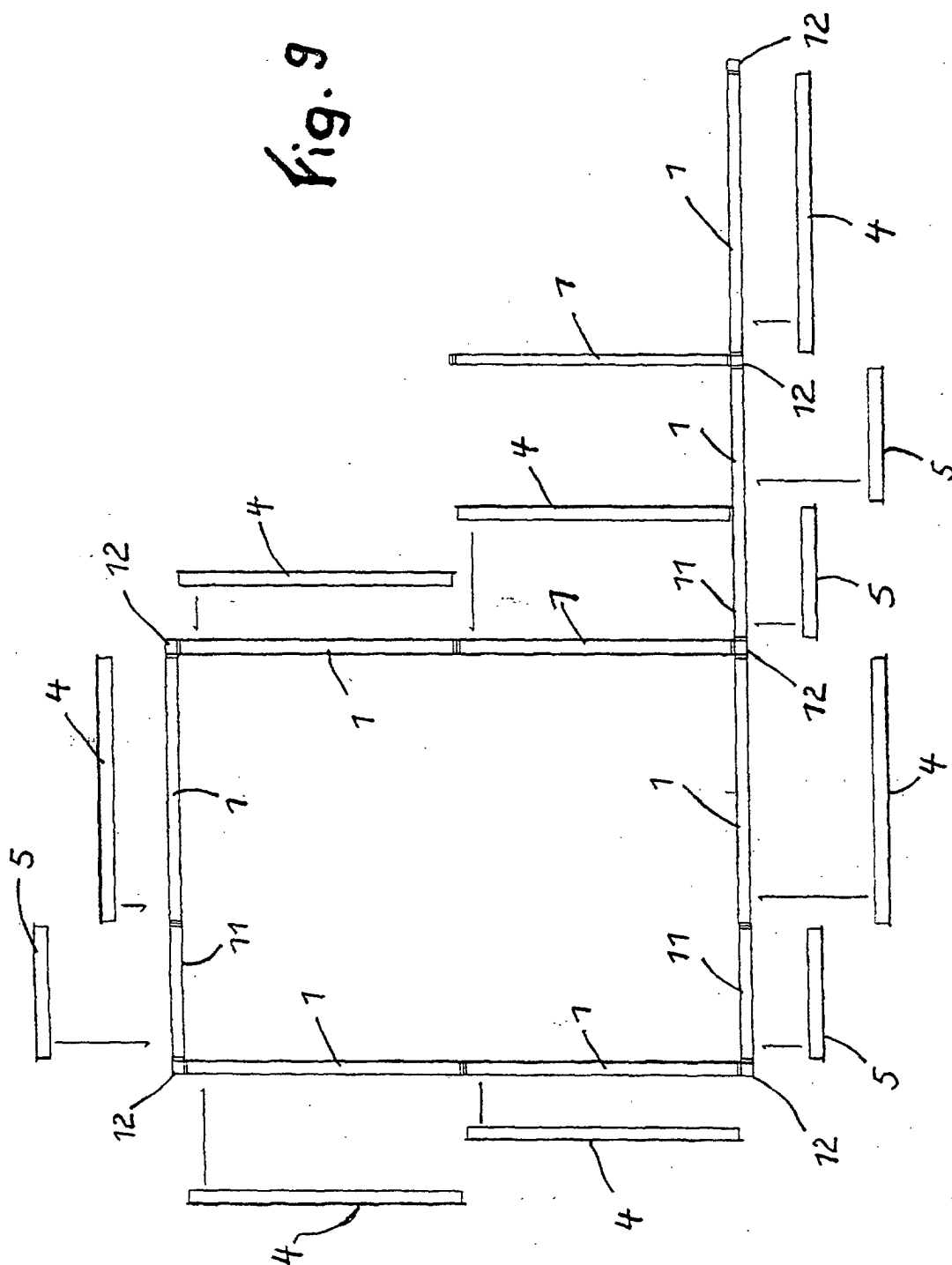
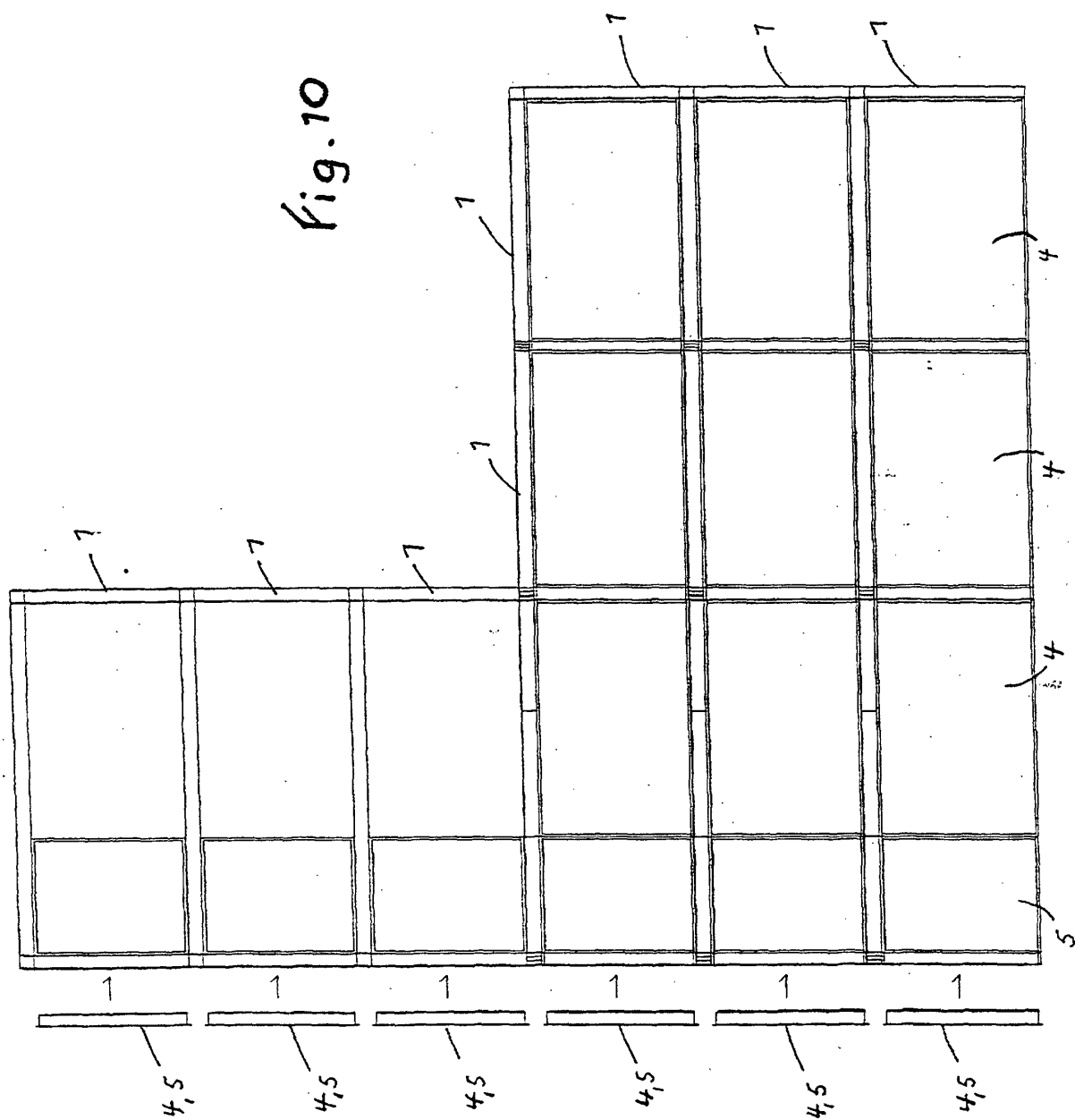


Fig. 8







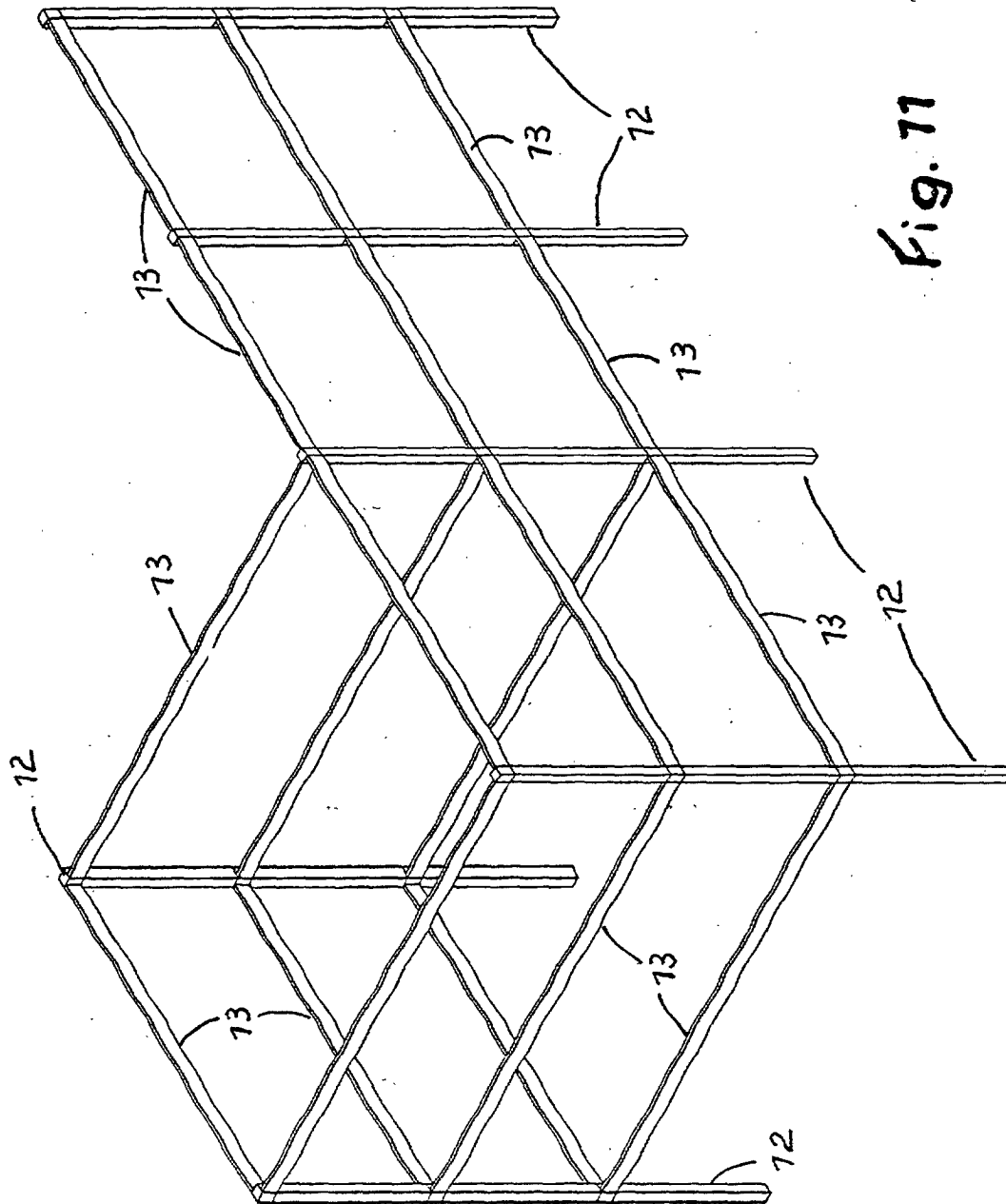


Fig. 11

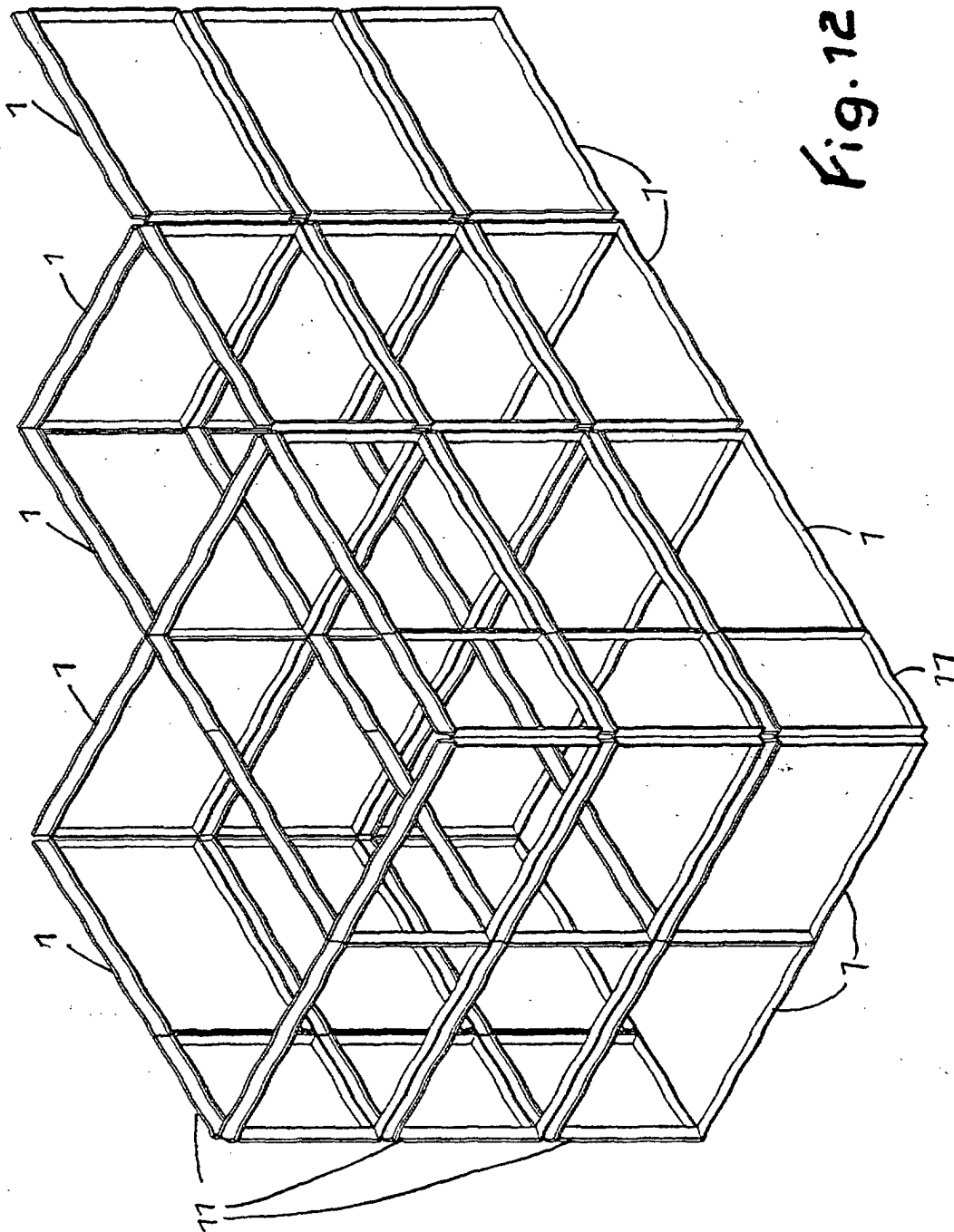
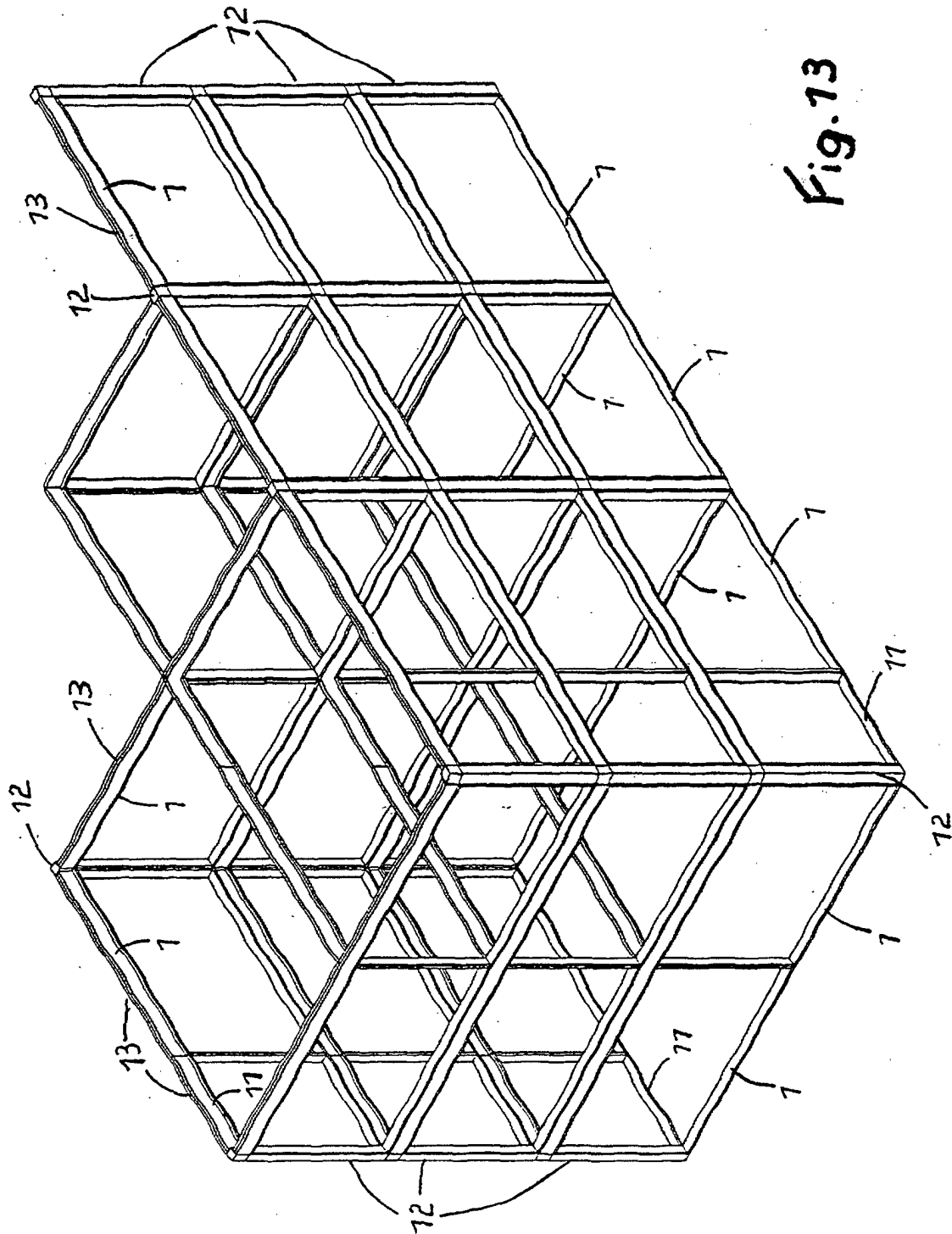


Fig. 12



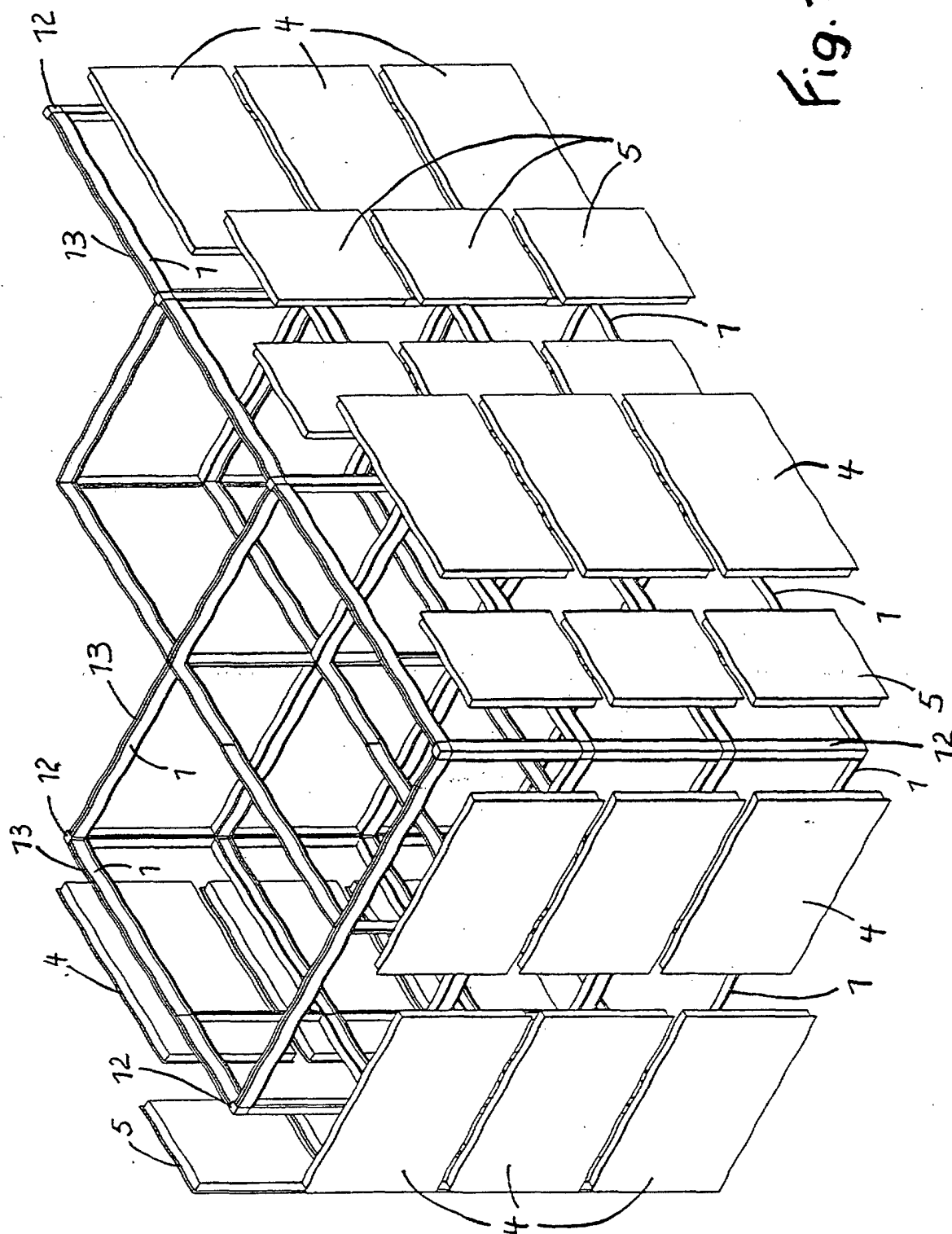


Fig. 15

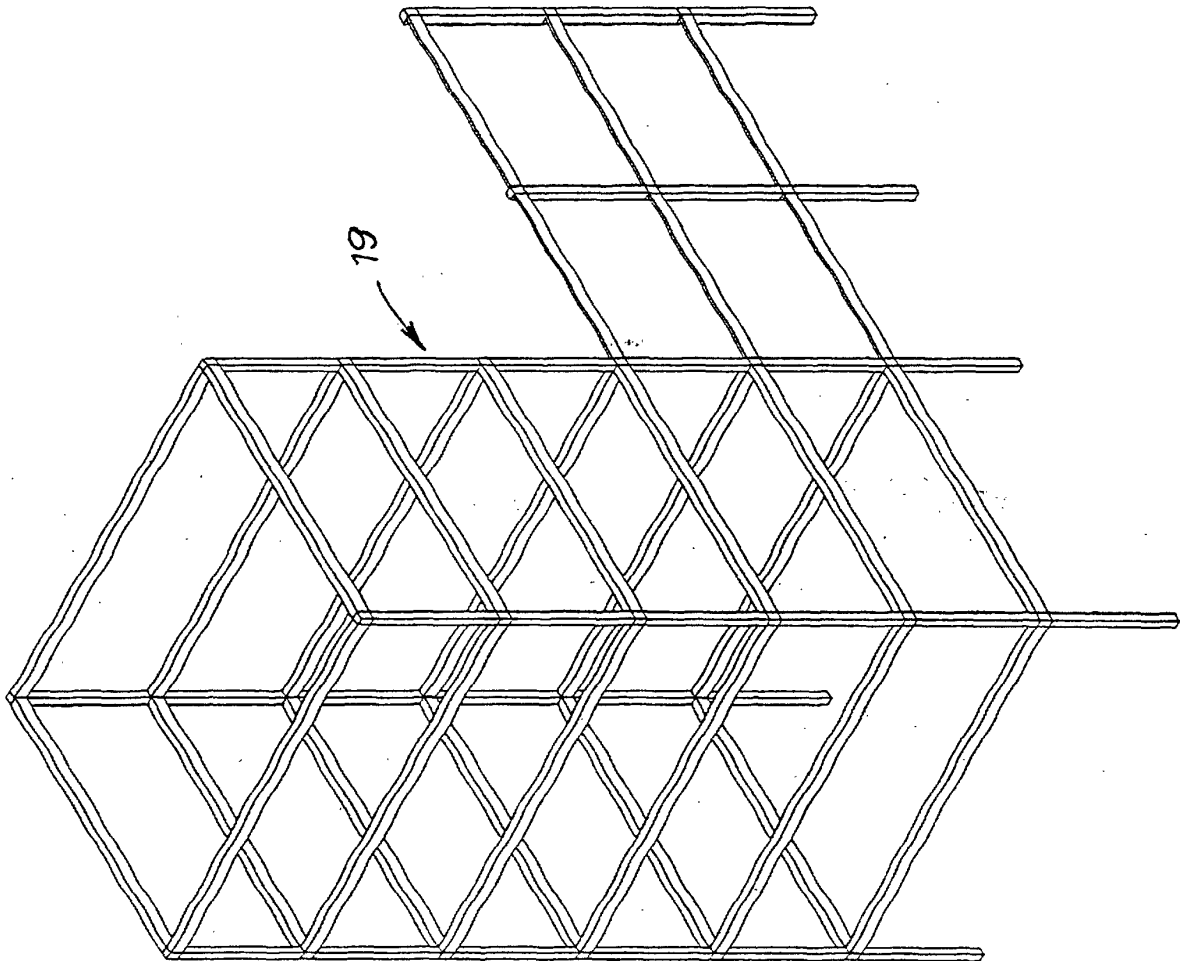
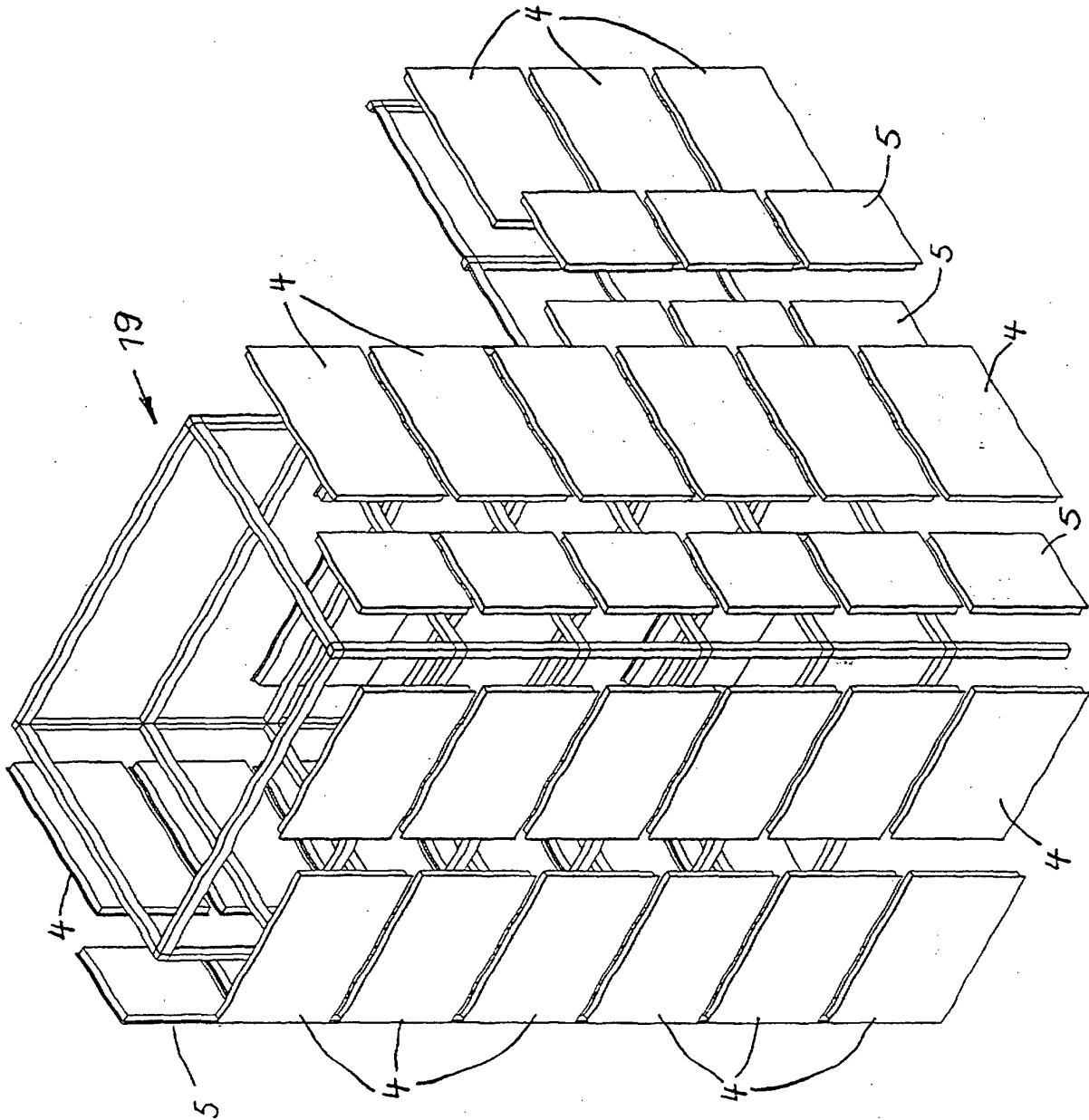
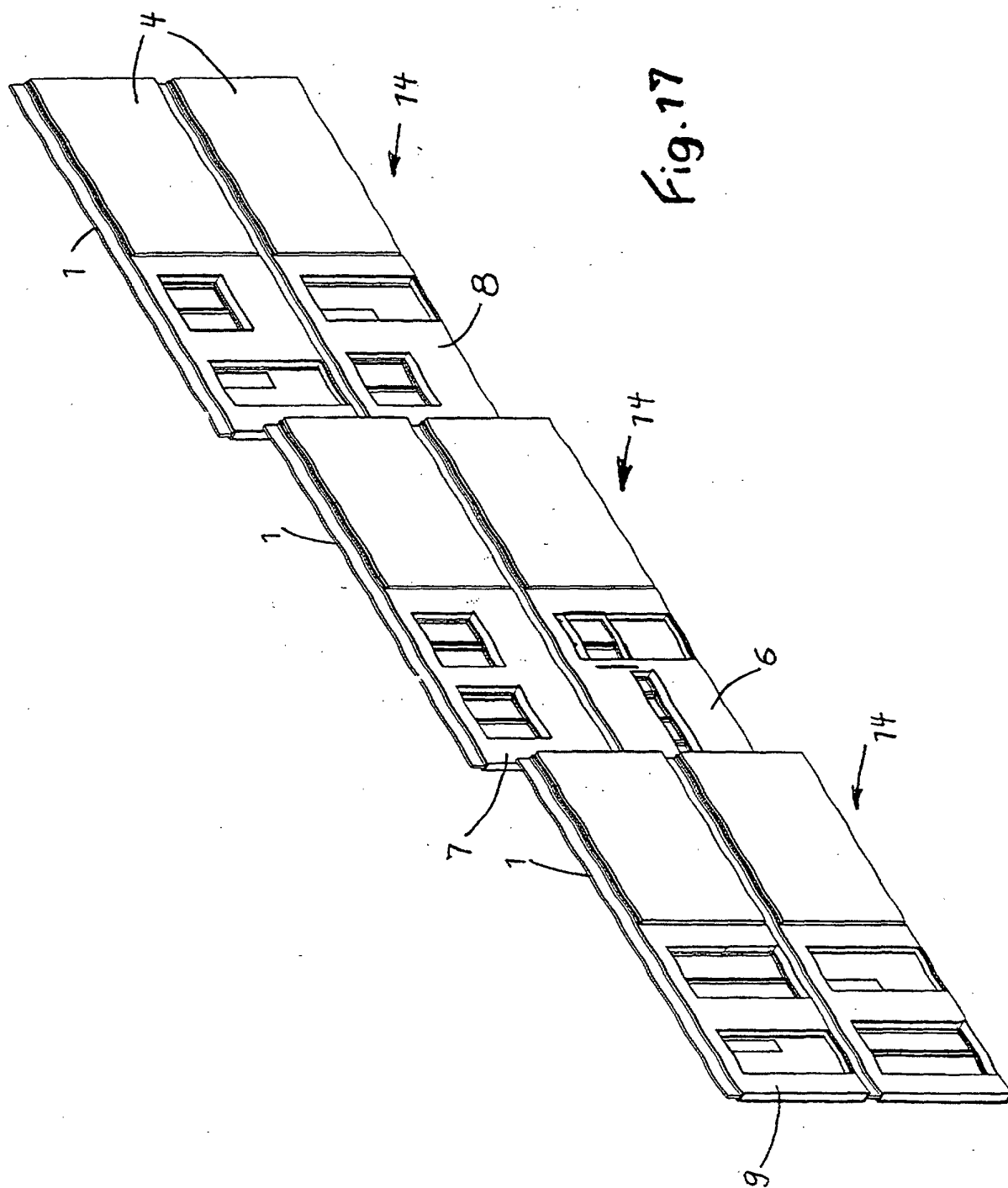
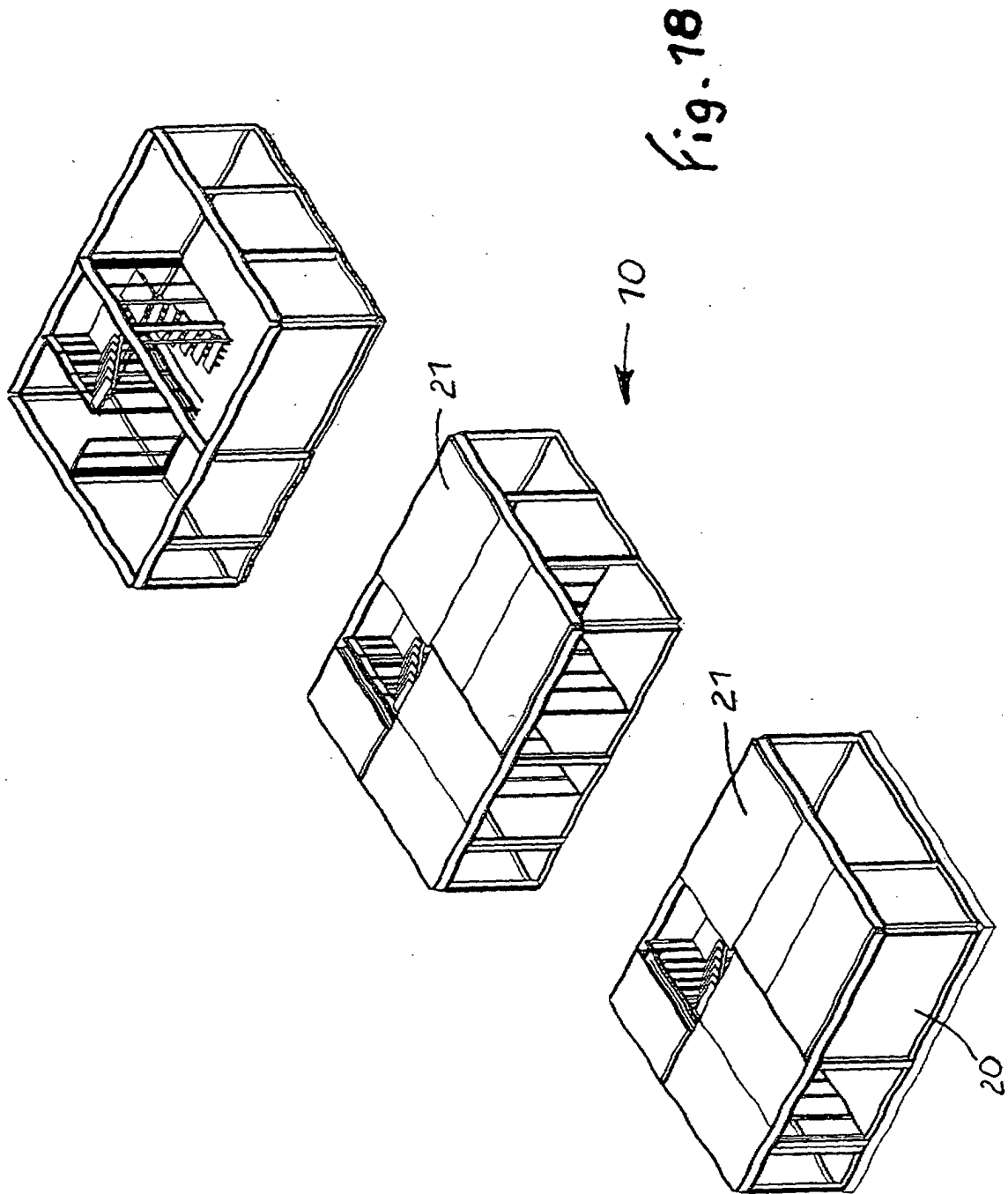


Fig. 16







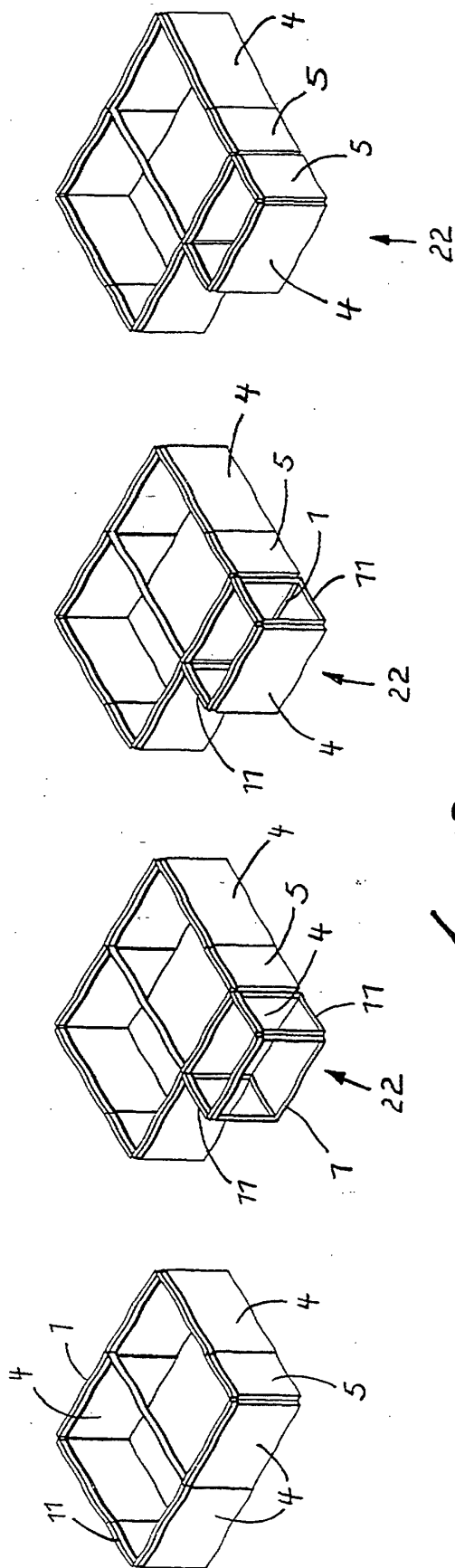


Fig. 19