

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 955 419 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.11.1999 Patentblatt 1999/45

(51) Int. Cl.⁶: E04B 1/02

(21) Anmeldenummer: 99107750.4

(22) Anmeldetag: 19.04.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Städtler, Marc-Michael**
81369 München (DE)

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

(30) Priorität: 07.05.1998 DE 19820438

(71) Anmelder: **Städtler, Marc-Michael**
81369 München (DE)

(54) Rahmenkörpersystem für in Fertigbauweise zu errichtende Gebäude

(57) Die Erfindung betrifft ein Rahmenkörpersystem für in Fertigbauweise zu errichtende Gebäude, bei dem mehrere Rahmenkörper (1,11) und in diese einzusetzende flächige Füllelemente (4,5) in einem gewählten Rastermaß mittels herkömmlicher Verbindungstechniken zu Außen- und Innenwänden ein- und mehrgeschossiger Gebäude zusammenbaubar sind, wobei die Füllelemente (4,5) mit Türen, Fenstern bzw. Türöffnungen und Fensteröffnungen oder dgl. versehen sein können.

Die Füllelemente (4,5) werden als Austausch-elemente ausgebildet, 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 (4,5) ersetzbar sind.

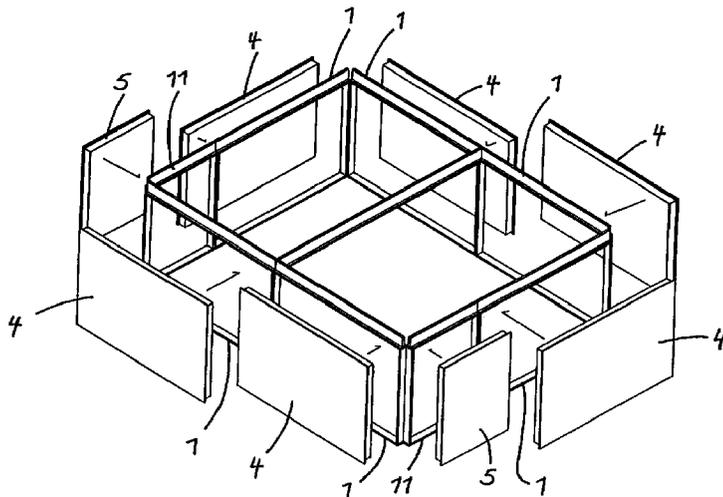


Fig. 5

EP 0 955 419 A2

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-GM 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 Austausch-elemente 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 vertikale 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 Schallsolierungen 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] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet. 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 Reihenhäuser 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 offenbare durchsichtige Elemente, versehen mit Fenstern oder Fenstertüren oder teilweise geschlossene, wärmegeämmte Elemente, die mit durchsichtigen, offenbaren oder nichtoffenbaren 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 Ausführ-

rungsbeispielen 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 Gebäudeecke 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 Skellettbau. Hier könnten die Rahmenkörper und Füllelemente entweder in Form einer modularen Vorhangfassade 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 gestalterisch 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. 18 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 Erkenntnissen 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 und in diese einzusetzende flächige Füllelemente 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 Schallsisolierungen sowie gegebenenfalls gewünschten Außen- und

Innenverkleidungen versehen sind und nach dem Einbau in den Rahmenkörper keiner Nachbehandlung mehr bedürfen.

- 5 3. Rahmenkörpersystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere Rahmenkörper (1, 11) zur Bildung mehrgeschossiger Gebäude übereinander anordbar sind.
- 10 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.
- 15 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.
- 20 6. Rahmenkörpersystem nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsholme (15, 16) und die Querholme (17, 18) mehrteilig ausgebildet sein können.
- 25 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.
- 30 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.
- 35 9. Rahmenkörpersystem nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere Rahmenkörper (1, 11) in Richtung ihrer Querholme (17, 18) miteinander verbindbar sind.
- 40 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.
- 45 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.
- 50 12. Rahmenkörpersystem nach einem der Ansprüche 1 - 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rah-

menkörper (1, 11) sowohl mit einer Fundamentplatte (20) als auch einer Geschoßplatte (21) des zu errichtenden Gebäudes verbindbar sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

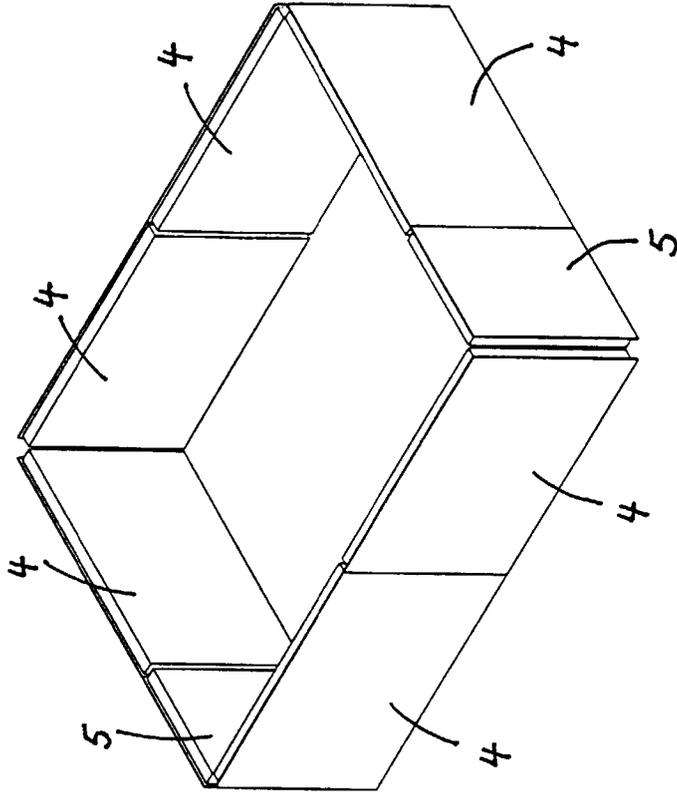


Fig. 2

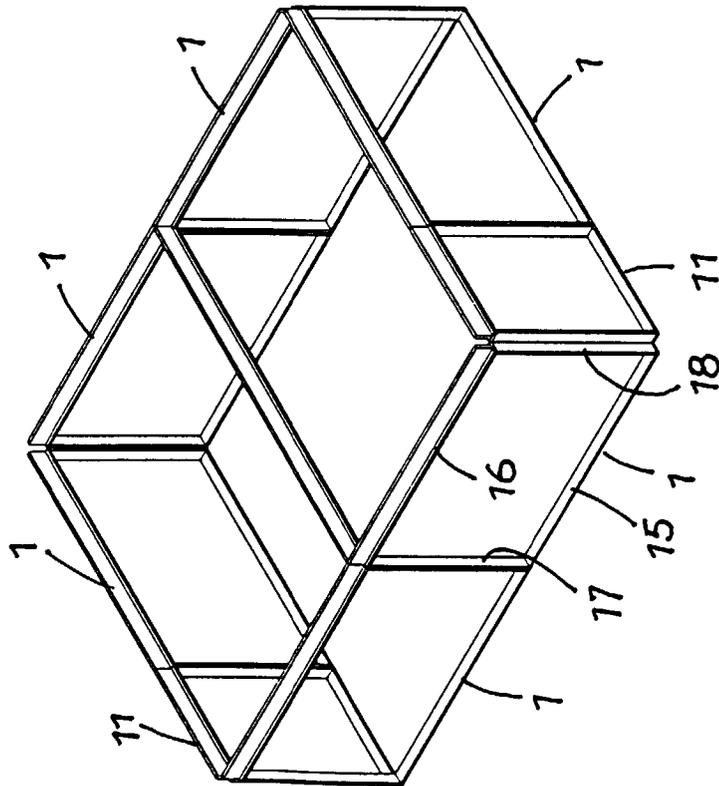


Fig. 1

Fig. 4

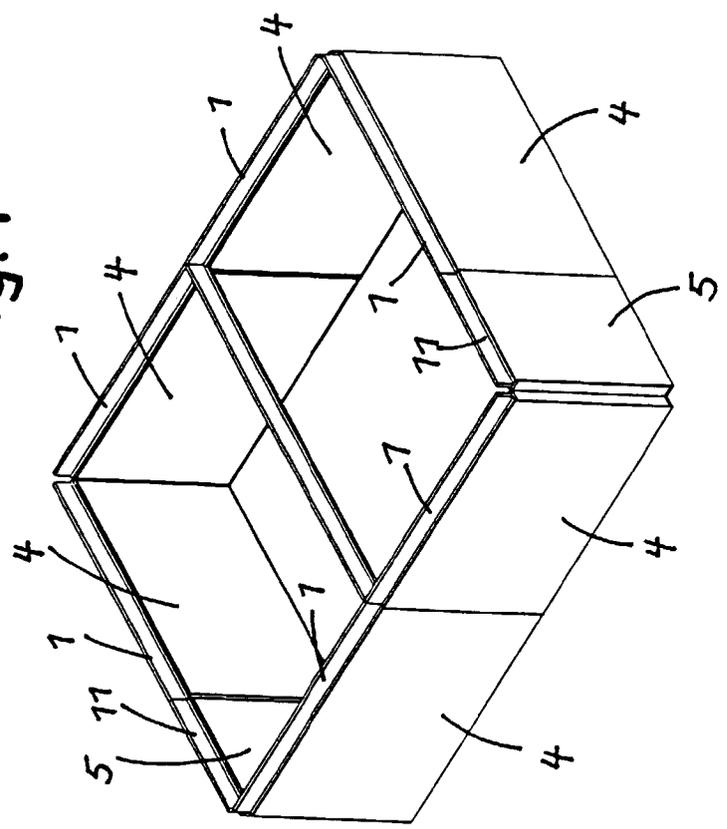


Fig. 3

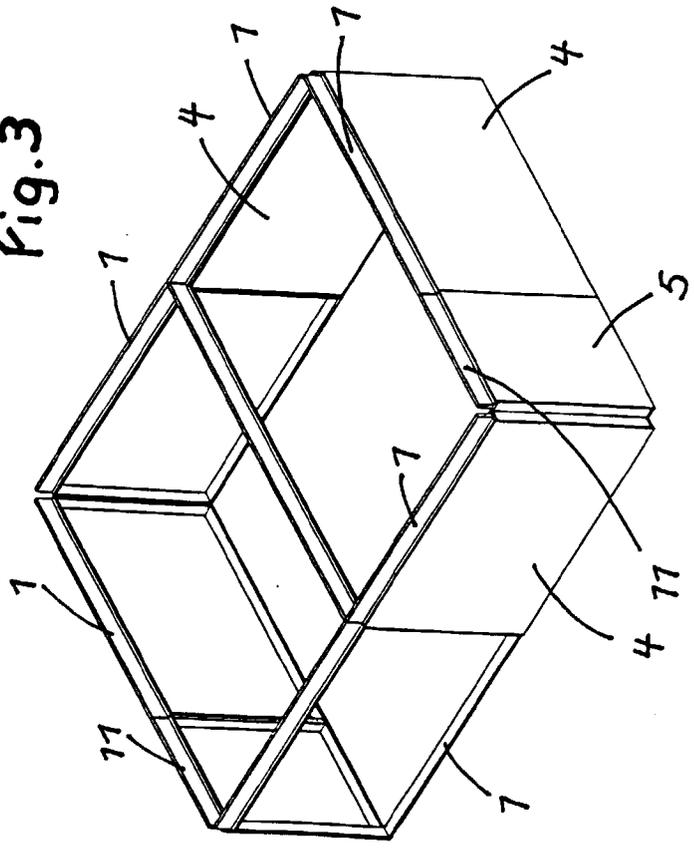


Fig. 5

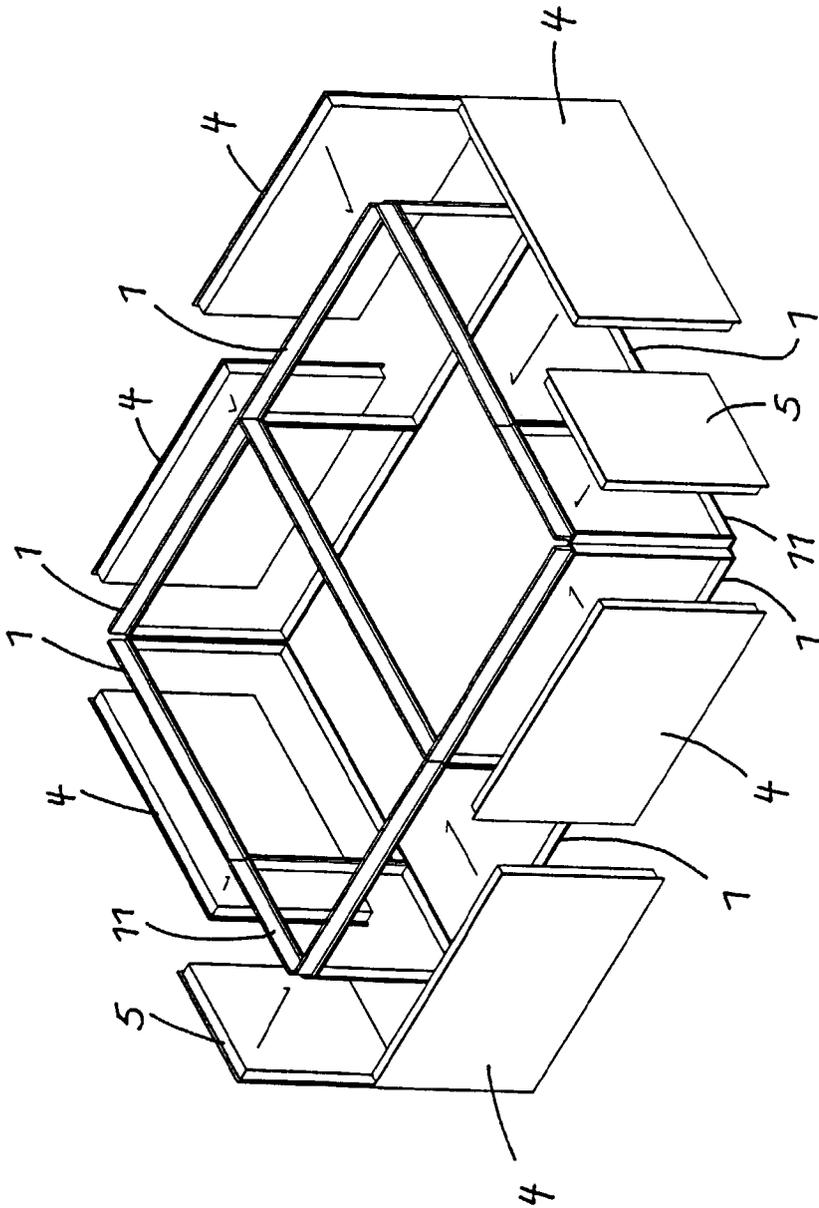
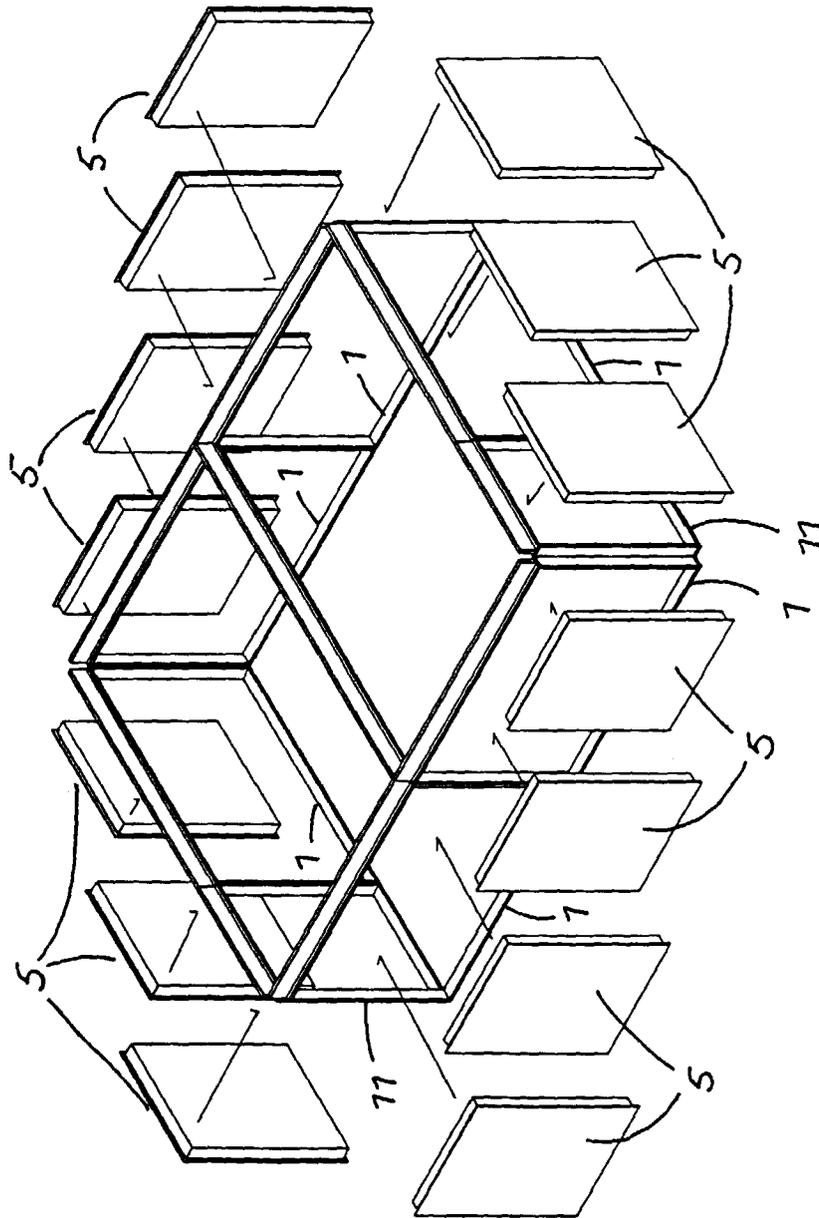


Fig. 6



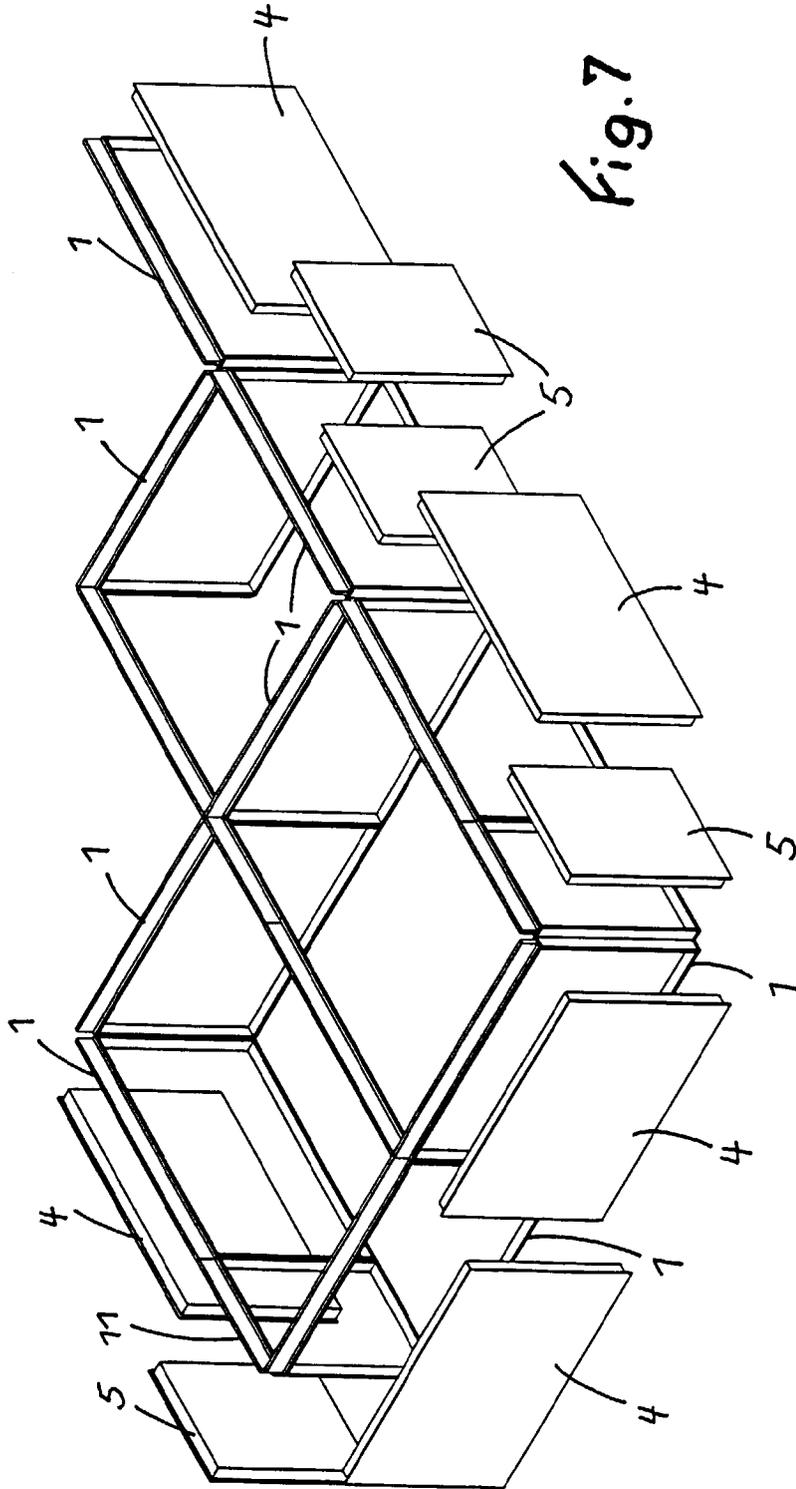


Fig. 7

Fig. 8

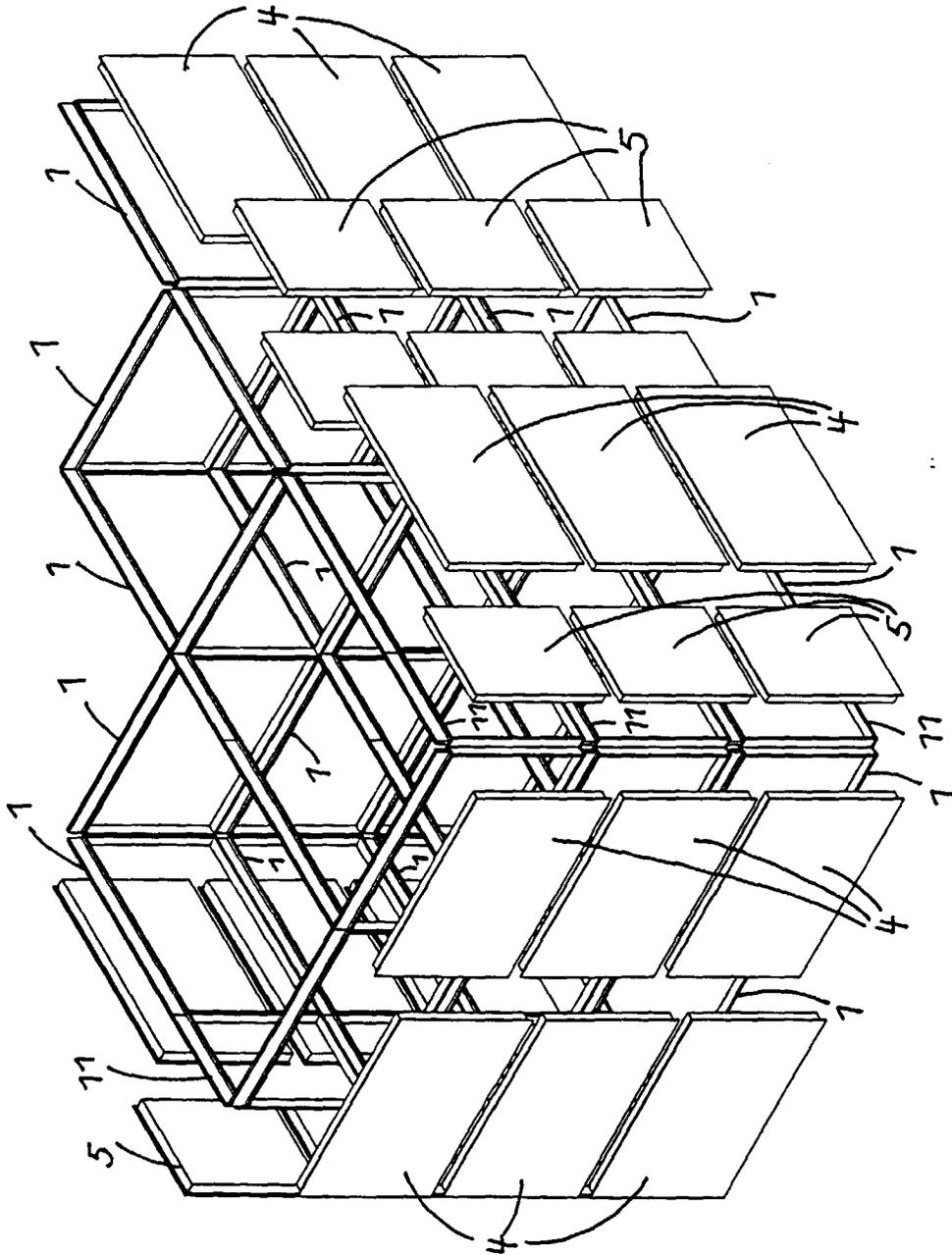
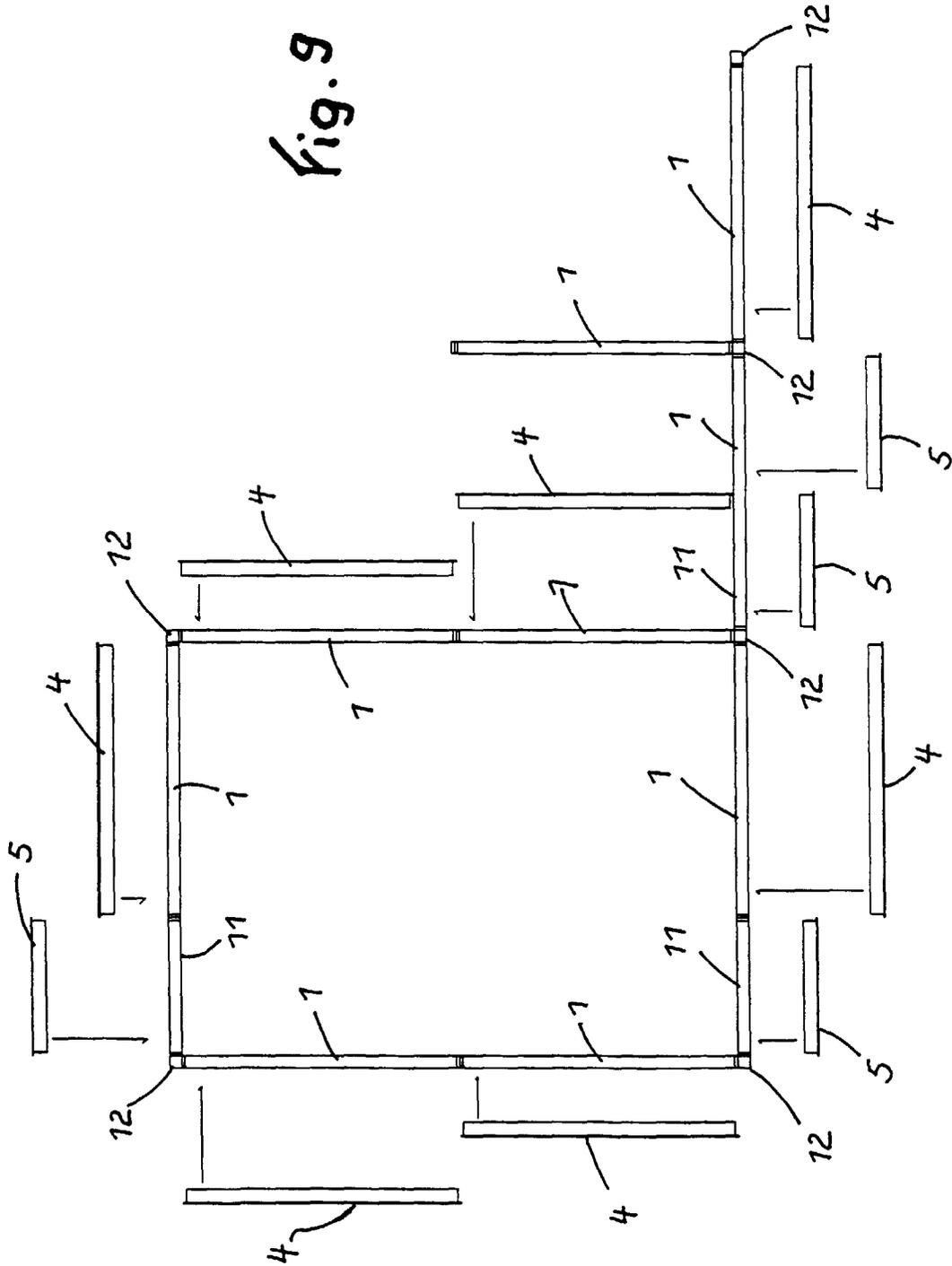
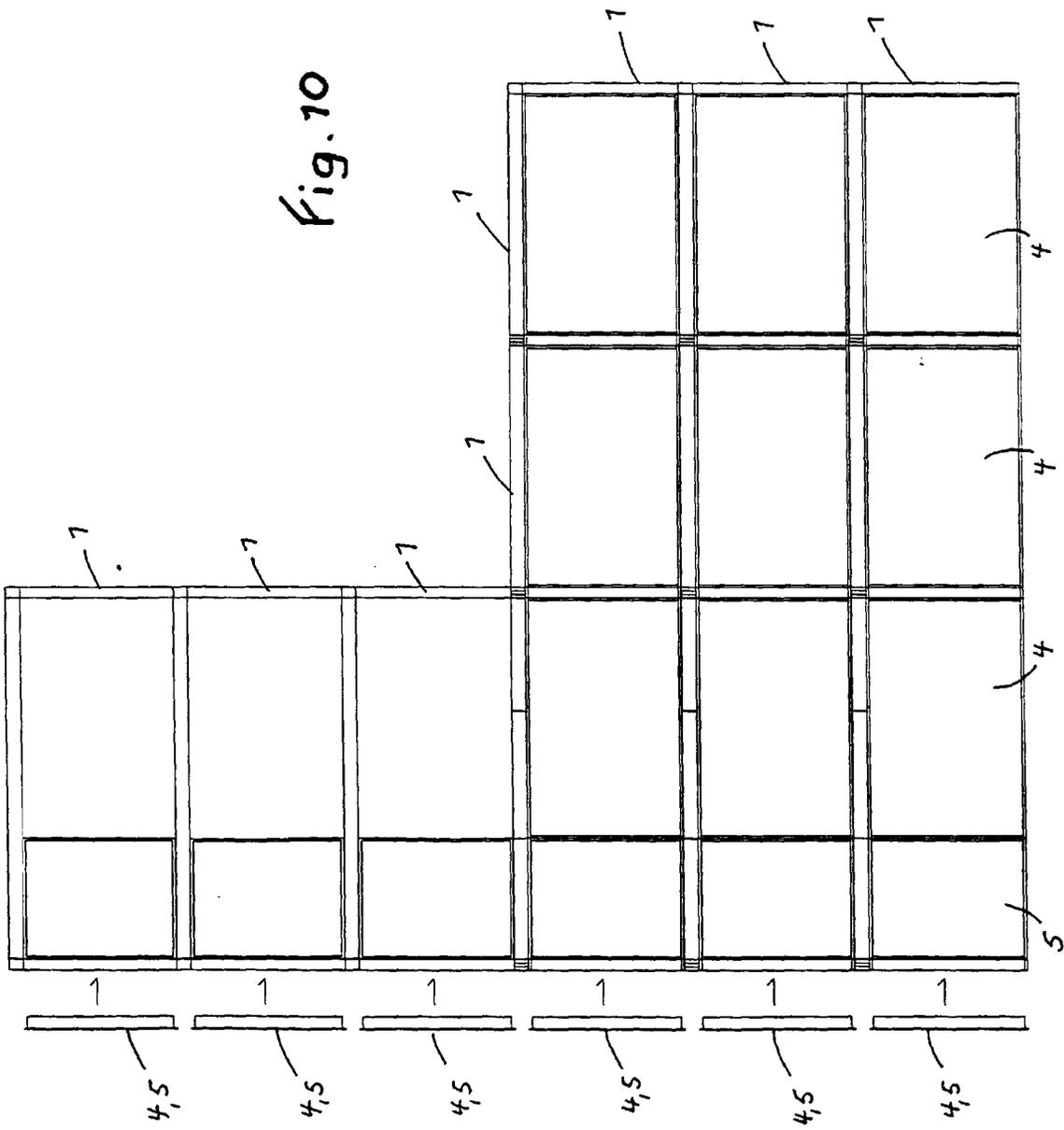


Fig. 9





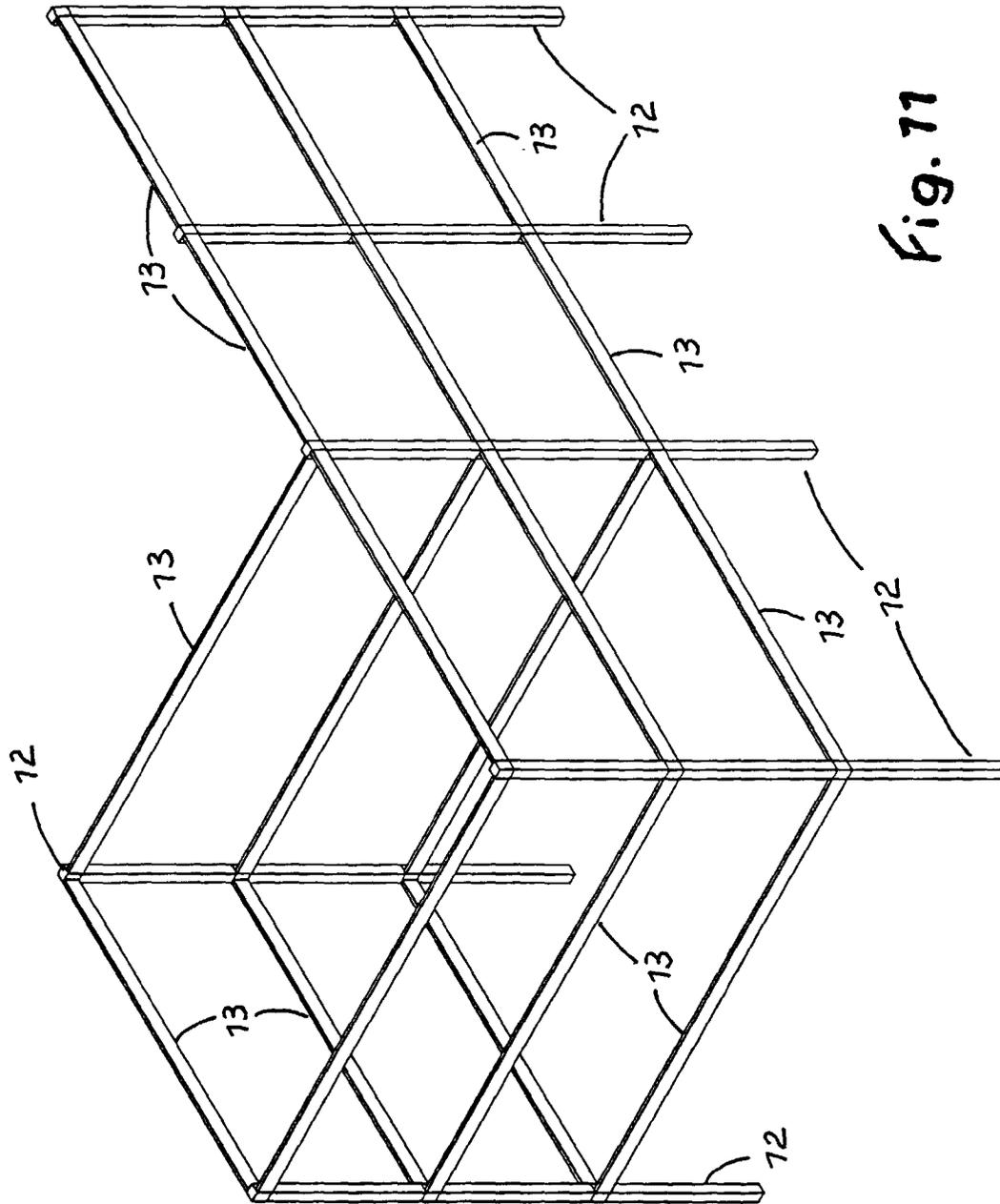


Fig. 11

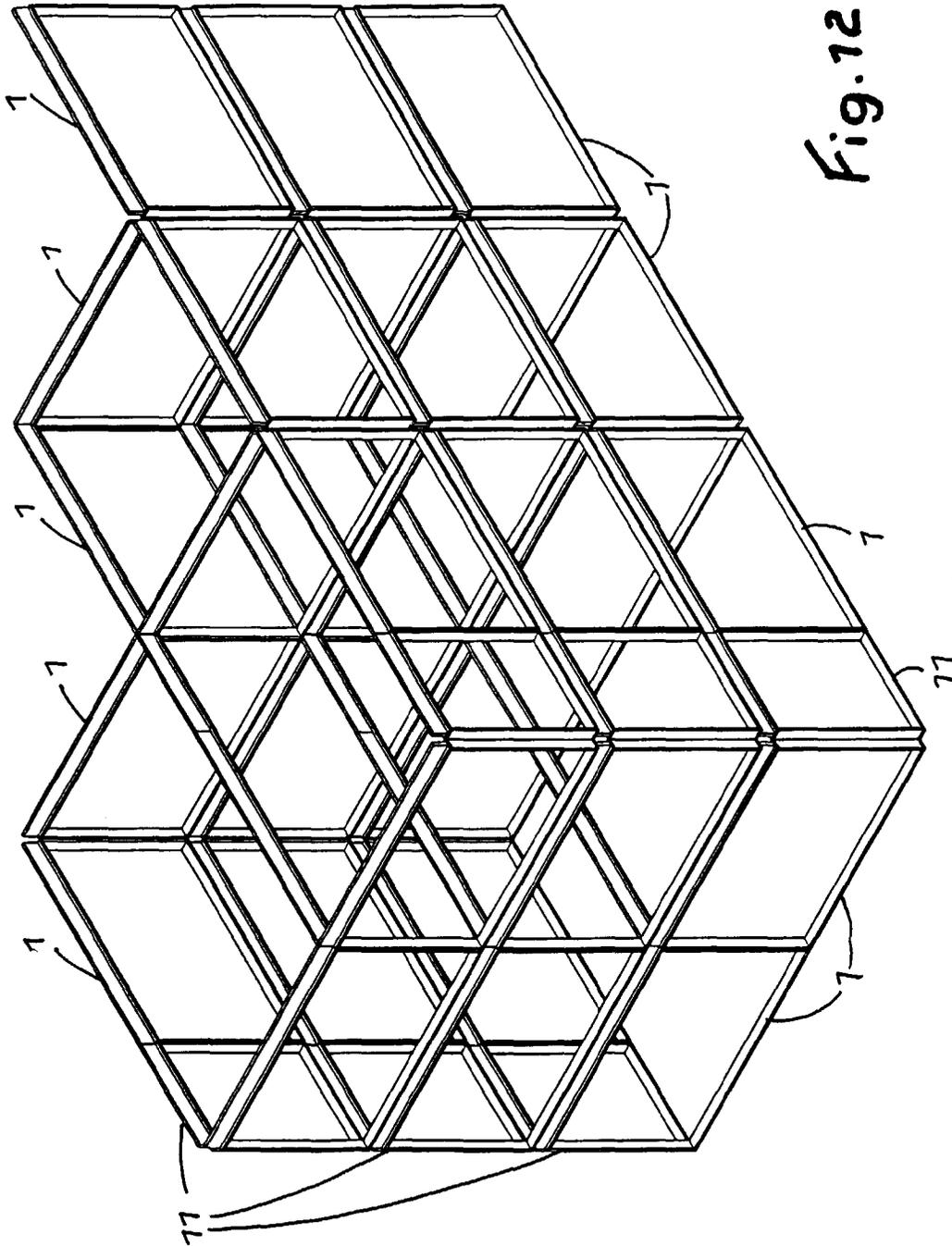


Fig. 12

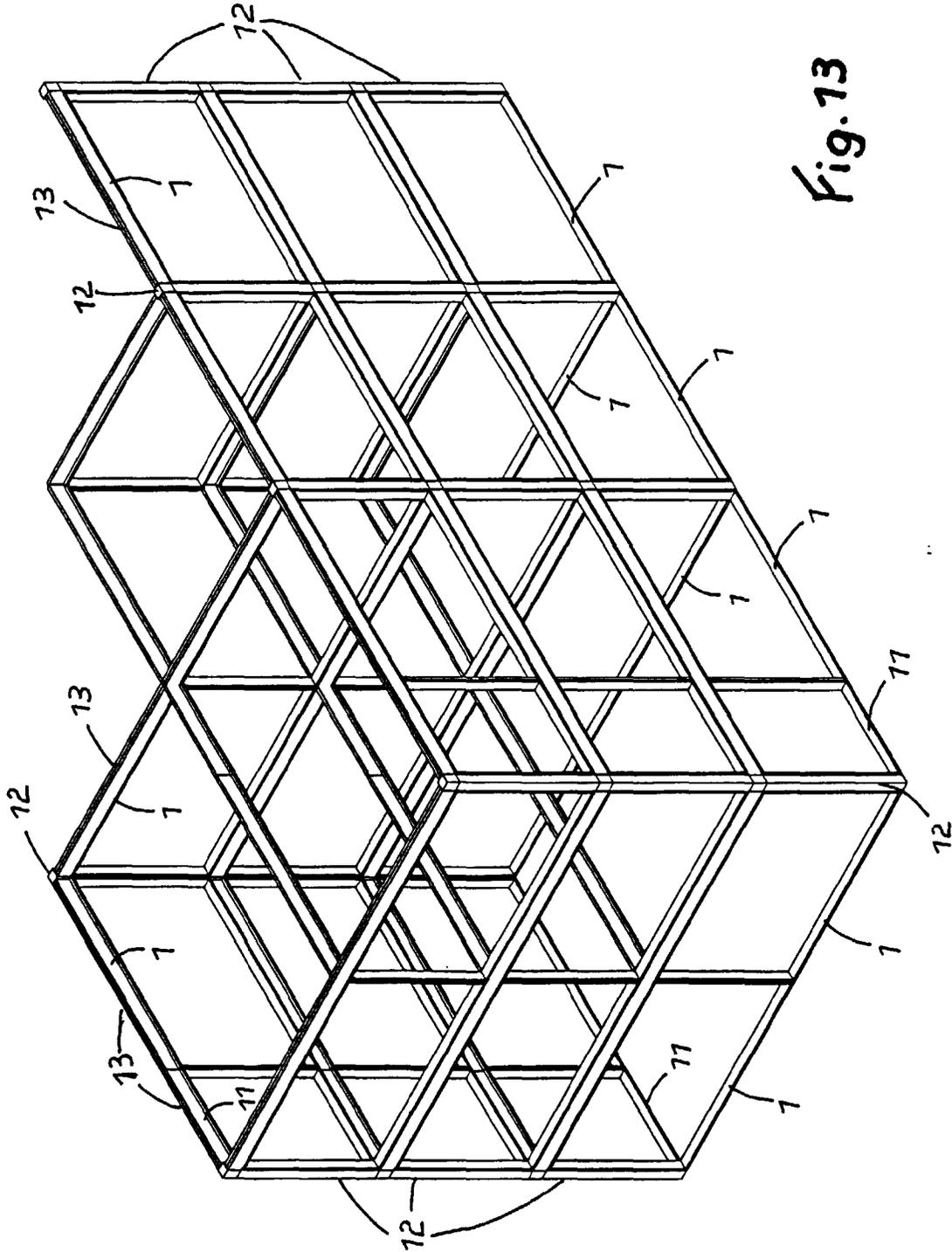


Fig. 13

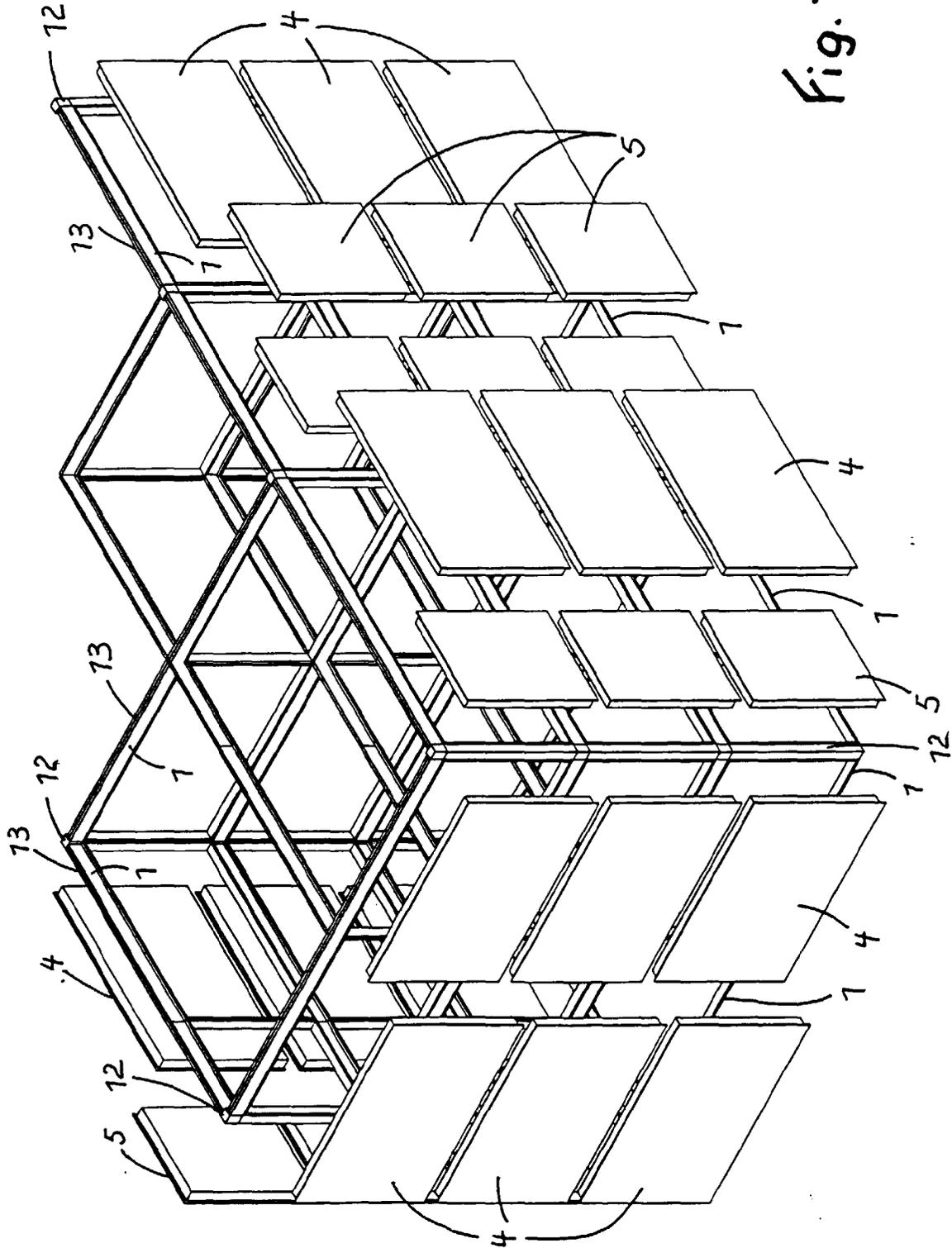


Fig. 14

Fig. 15

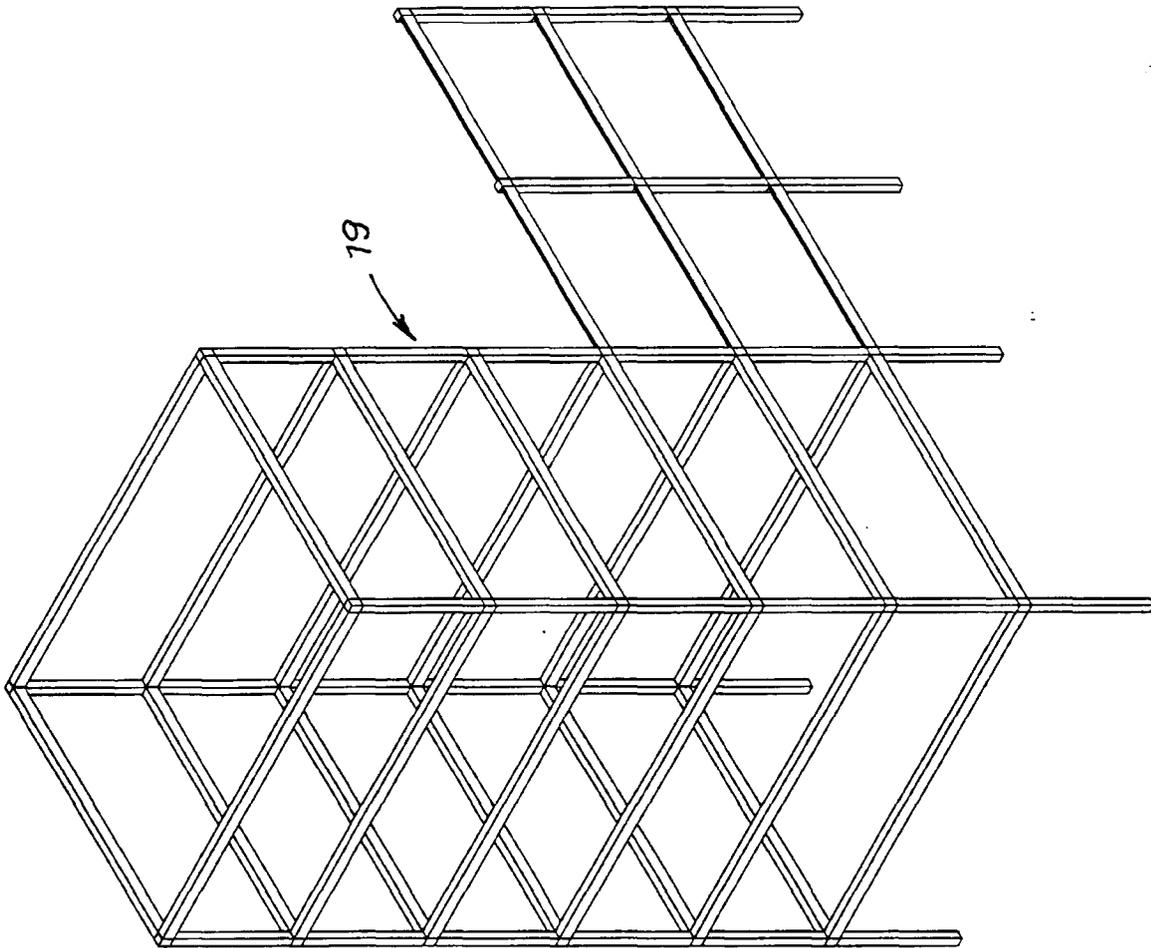
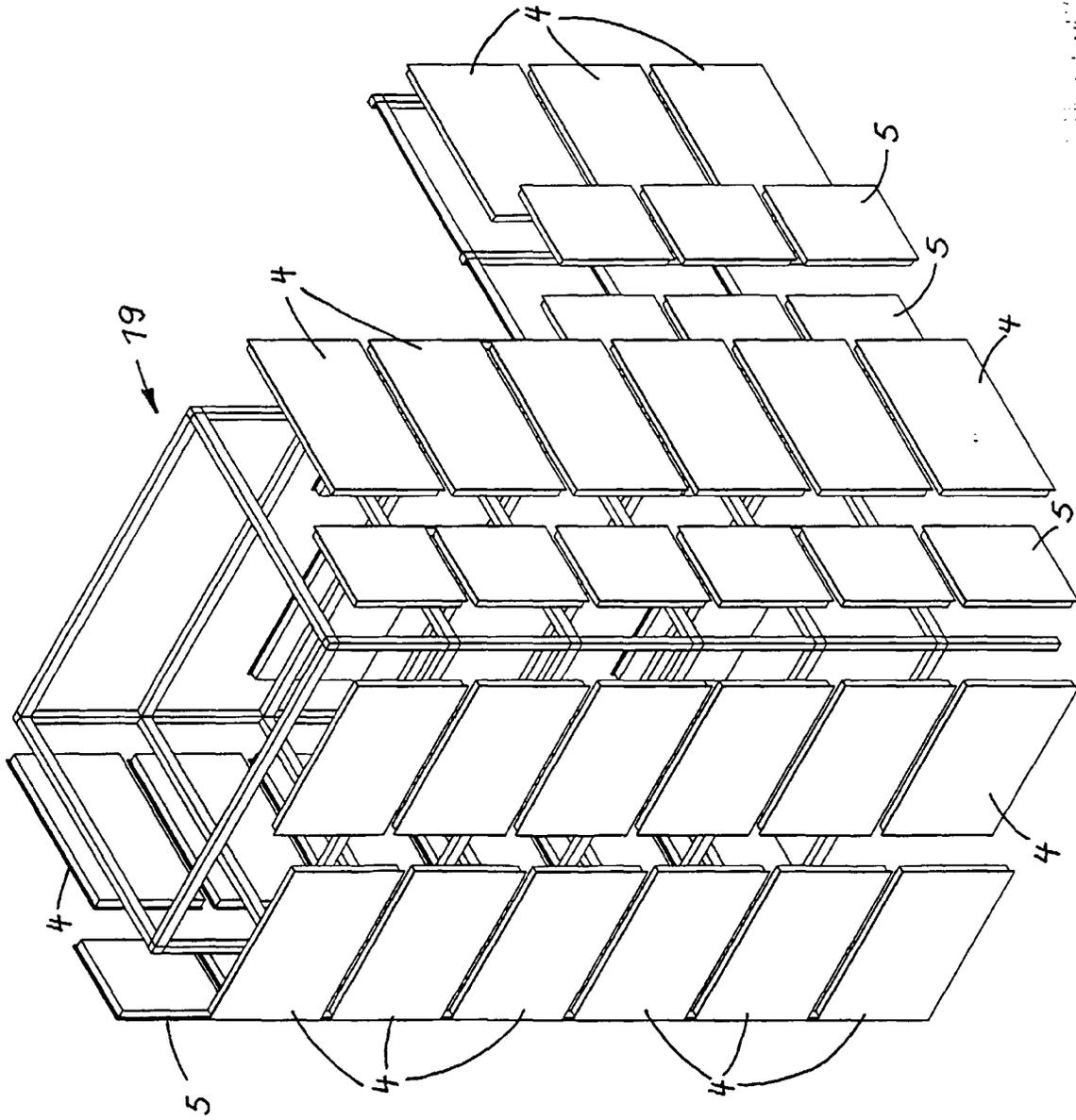
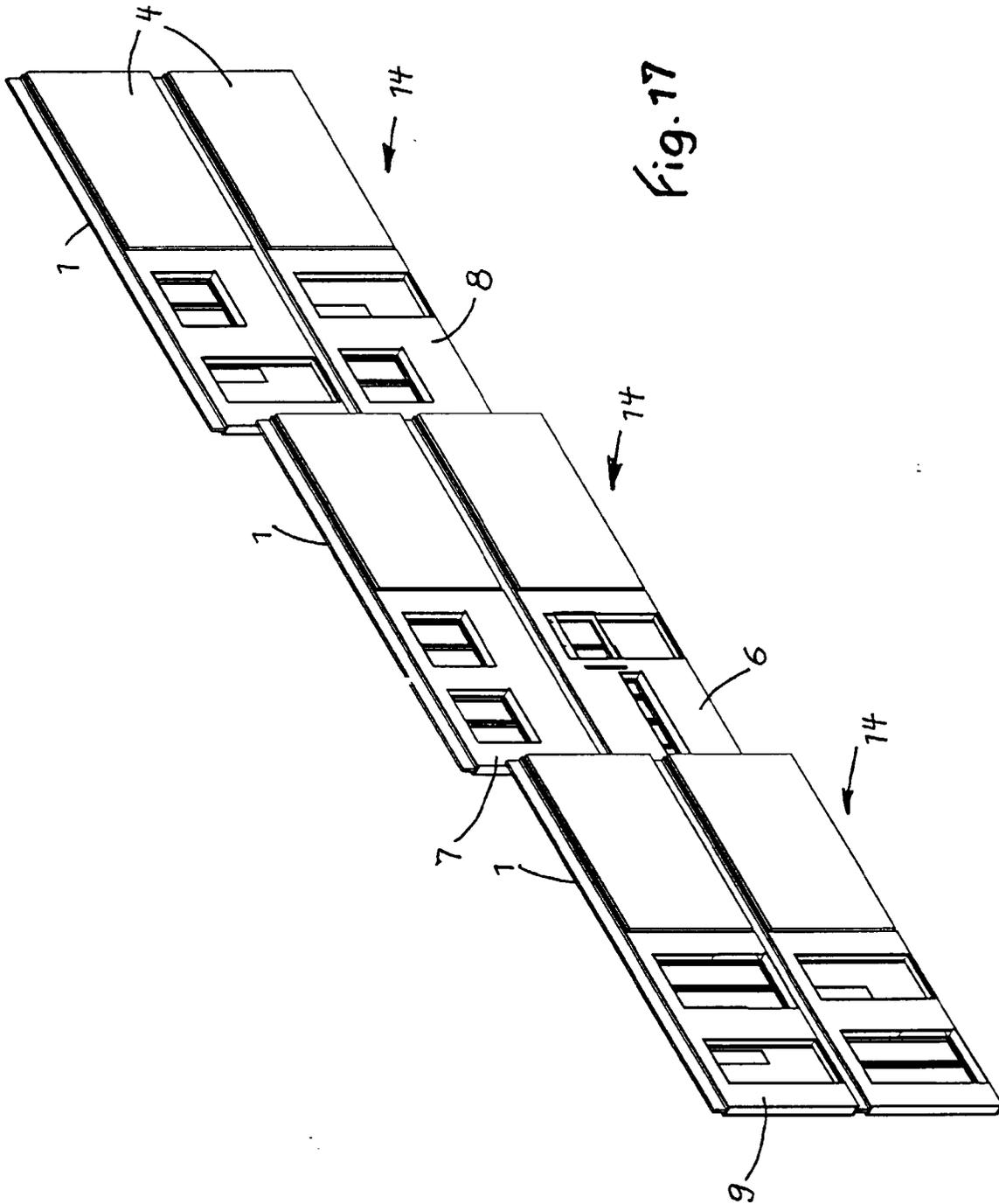


Fig. 16





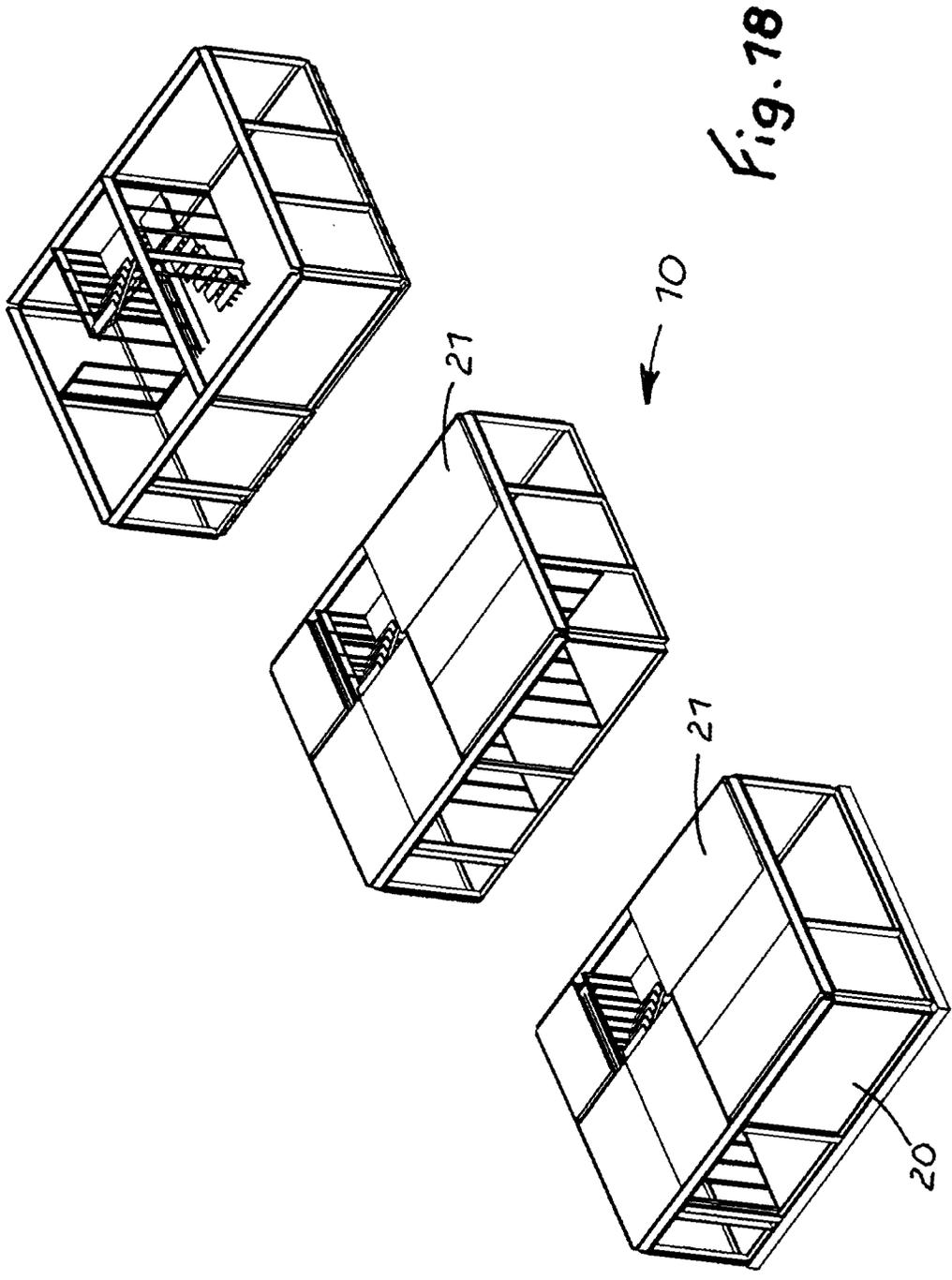


Fig. 78

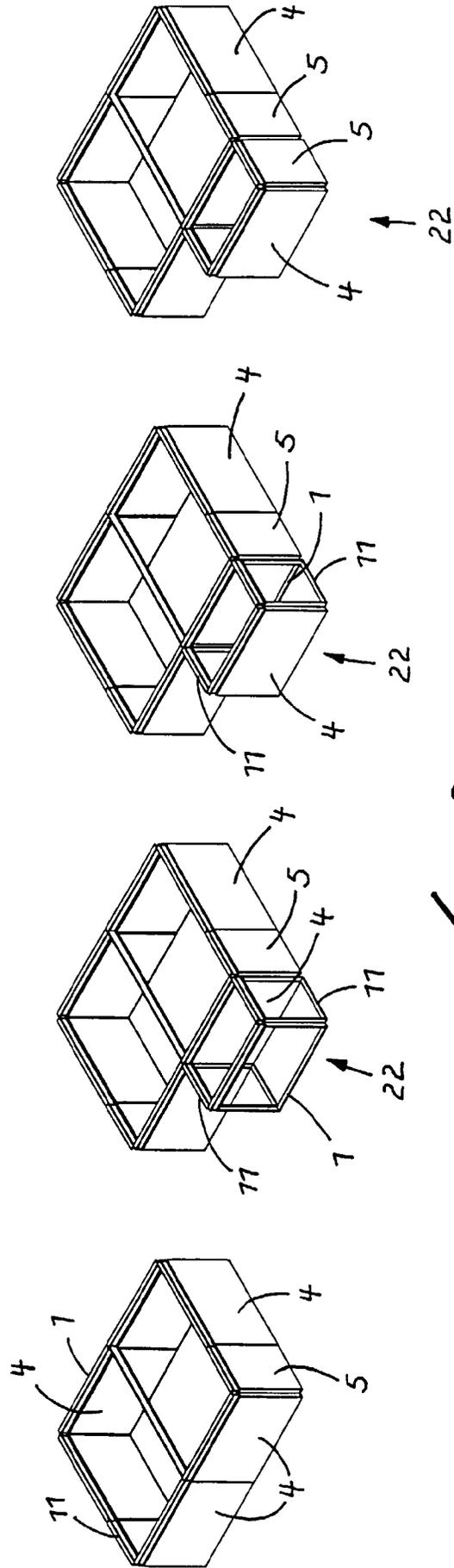


Fig. 19