



Veröffentlichungsnummer: **0 600 223 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **93117382.7**

Int. Cl.⁵: **E04B 1/348, E04B 1/34**

Anmeldetag: **27.10.93**

Priorität: **05.11.92 DE 4237325**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.06.94 Patentblatt 94/23

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR IT LI NL

Anmelder: **JODAG Mobilsysteme GmbH**
Heidhöfe
D-89558 Böhmenkirch(DE)

Erfinder: **Bewer, Andreas,**
Mörikestrasse 12
D-73765 Neuhausen(DE)
Erfinder: **Renftle, Hans**

Am Weiher 4,
D-73760 Remshalden(DE)
Erfinder: **Sander, Wolfgang**
Königsteinstrasse 50
D-73760 Remshalden(DE)
Erfinder: **Schmid, Till A.,**
Scheuelbergstrasse 10
D-73540 Heubach(DE)

Vertreter: **Gahlert, Stefan, Dr.-Ing. et al**
Witte, Weller, Gahlert & Otten,
Patentanwälte,
Augustenstrasse 14
D-70178 Stuttgart (DE)

Raumzellenanordnung, insbesondere mobiles Gebäude in mehrgeschossiger Bauweise.

Die Raumzellenanordnung weist eine Mehrzahl von aufeinandergestapelten Raumzellen (12,14,16) auf und besitzt einen eigensteifen Kern (16), an welchem die Raumzellen (12,14) eines jeden Geschosses gegen Verschiebungen in Horizontalrichtung gesichert sind. Der eigensteife Kern (16) weist vorzugsweise drei Wände (18,20,22) auf, deren Verlängerungen sich nicht in einem Punkt treffen. Durch die Verwendung eines eigensteifen Kerns können nicht eigensteife Raumzellen verwendet werden, so daß das Gesamtgewicht des Gebäudes erheblich reduziert wird und die einzelnen Raumzellen einfacher und kostensparender hergestellt werden können.

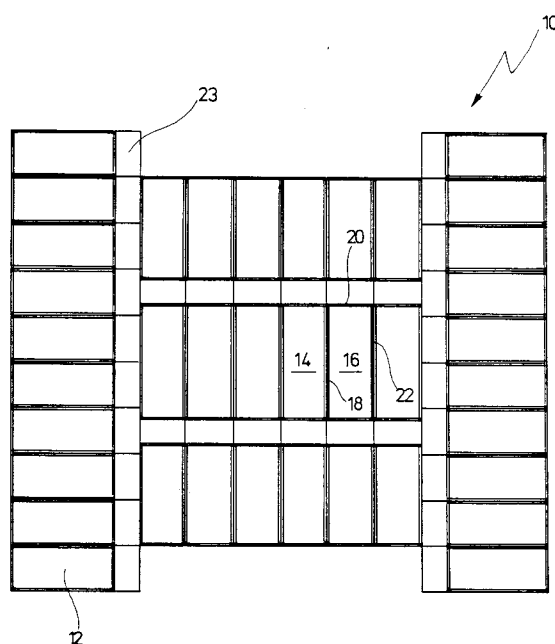


Fig. 1

Die Erfindung betrifft eine Raumzellenanordnung, insbesondere ein mobiles Gebäude in mehrgeschossiger Bauweise, mit einer Mehrzahl von aufeinandergestapelten Raumzellen.

Raumzellenanordnungen, welche aus einer Mehrzahl von aufeinandergestapelten Raumzellen bestehen, sind grundsätzlich bekannt.

In herkömmlicher Weise werden mobile Gebäude in mehrgeschossiger Bauweise errichtet, indem einzelne Raumzellen aufeinandergestapelt werden. Dabei sind die Raumzellen als eigensteife Raumzellen ausgebildet, welche in der Regel als Normbauteile in Form von Containern ausgeführt sind. Die einzelnen Zellen werden durch Verschrauben, Verschweißen oder dgl. dauerhaft miteinander verbunden.

Diese herkömmliche Bauweise ist mit einer Reihe von Nachteilen behaftet. Zunächst sind derartige Systeme statisch schwierig zu berechnen, weil bei einer mehrgeschossigen Bauweise eine "Interpolation" zwischen den einzelnen Stockwerken nicht möglich ist. Ferner sind eigensteife Raumzellen konstruktiv aufwendig und in Anbetracht der gewünschten Steifheit auch sehr schwer, da viel Material verwendet werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Raumzellenanordnung mit einer Mehrzahl von aufeinandergestapelten Raumzellen zu schaffen, welche auf einfache Weise zu errichten ist und eine möglichst gewichtssparende Bauweise aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei einer Raumzellenanordnung, insbesondere einem mobilen Gebäude in mehrgeschossiger Bauweise, mit einer Mehrzahl von aufeinandergestapelten Raumzellen, ein eigensteifer Kern vorgesehen ist, an welchem die Raumzelle eines jeden Geschosses gegen Verschiebungen in Horizontalrichtung gesichert sind.

Dadurch, daß erfindungsgemäß ein eigensteifer Kern vorgesehen ist, ist es möglich, die einzelnen Raumzellen in nicht eigensteifer Form auszuführen. Dadurch, daß die Aussteifung der Raumzellenanordnung durch den eigensteifen Kern erfolgt, werden die Stützen nicht so sehr auf Biegung beansprucht und haben dadurch ein günstigeres Tragverhalten. Durch den Kern wird die Stabilität der Raumzellenanordnung gegen Verschiebung der Raumzellen in Horizontalrichtung sichergestellt. Die Raumzellen eines jeden Geschosses sind also zumindest in Horizontalrichtung mit dem steifen Kern verbunden, wozu beispielsweise Verschraubungen vorgesehen sein können. Weiter entfernt liegende Raumzellen sind mit benachbarten Raumzellen verbunden, so daß die weiter entfernt liegenden Raumzellen mittelbar über andere Raumzellen an dem steifen Kern festgelegt sind. Dies kann dadurch erfolgen, daß einzelne Raumzellen durch eine statisch wirksame Scheibe verbunden werden, was durch ent-

sprechend ausgebildete Verbindungselemente in den Raumzellen oder zwischen den Raumzellen erfolgen kann, wodurch eine Kraftübertragung in Schubrichtung ermöglicht wird. Das Gewicht der aufeinandergestapelten Raumzellen lastet jeweils auf den darunterliegenden Raumzellen, wozu jede Raumzelle eine entsprechende Tragwerkskonstruktion aufweist.

Dadurch, daß die Raumzellen eines jeden Geschosses gegen Verschiebungen in Horizontalrichtung gesichert sind, und daß die Sicherung einzelner Geschosse gegen eine gegenseitige Verschiebung lediglich durch den eigensteifen Kern gegeben ist, werden statische Berechnungen erheblich vereinfacht.

Durch die Verwendung eines eingesteiften Kerns können ferner nicht eigensteife Raumzellen oder Raumzellen, welche für eine mehrgeschossige Bauweise keine ausreichende Eigensteifigkeit aufweisen, verwendet werden. So ergibt sich ein wesentlich geringeres Gewicht der Gesamtkonstruktion.

Obwohl es grundsätzlich möglich ist, den eigensteifen Kern mit einem kreisförmigen Querschnitt oder anders gekrümmten Querschnitt auszubilden, ist es bevorzugt, wenn der eigensteife Kern mittels gerader Elemente ausgebildet ist.

In weiter bevorzugter Ausführung weist der eigensteife Kern mindestens drei statisch wirksame Scheiben auf, deren Verlängerungen sich nicht in einem Punkt treffen und welche z.B. als Wandelemente ausgeführt sein können.

Auf diese Weise ist bei der Verwendung von geraden Wänden eine ausreichende Torsionssteifigkeit des Kernes sichergestellt.

In bevorzugter Weiterbildung der Erfindung weist der Kern einen U-förmigen, rechteckförmigen oder dreieckförmigen Querschnitt auf.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß sich der Kern bei einer solchen Anordnung ohne Anpassungs- und Übergangsprobleme mit den übrigen Raumzellen verbinden läßt, sofern diese einen rechteckförmigen Querschnitt aufweisen.

In weiter bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist der Kern als Treppenhaus ausgebildet.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß auf separate Fluchtwege über angebaute Treppenhäuser verzichtet werden kann, sofern das Treppenhaus als sogenanntes "notwendiges Treppenhaus" ausgeführt ist. Desweiteren wird auf diese Weise eine besonders vorteilhafte Nutzung des eigensteifen Kerns ermöglicht, da dieser ohnehin in der aufwendigeren Herstellung in Betonbauweise, als Stahlverbundkonstruktion oder Stahlkonstruktion keine beliebige Innenaufteilung ermöglicht.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weisen mindestens zwei übereinander angeordnete Raumzellen ein gemeinsames Bo-

den-/Deckenelement auf.

Auf diese Weise läßt sich zwischen übereinanderliegenden Raumzellen ein zusätzliches Boden- bzw. Deckenelement einsparen. Dies führt zu einer besonders gewichtsparenden Konstruktion. Die Fugen können hierbei nach Brandschutzanforderungen verschlossen werden.

In vorteilhafter Ausgestaltung ist hierbei das Boden- bzw. Deckenelement am Boden einer Raumzelle angeordnet, während die obersten Raumzellen der Raumzellenanordnung jeweils durch ein Deckenelement abgeschlossen sind.

Obwohl grundsätzlich auch eine umgekehrte Anordnung möglich wäre, d.h. grundsätzlich das Boden-/Deckenelement einer jeden Raumzelle als Decke ausgebildet sein könnte, ergibt sich bei dieser Ausführung eine besonders einfache Montage der Raumzellenanordnung, da beim Aufstellen eines derartigen Gebäudes die untersten Raumzellen unmittelbar auf die Erdoberfläche bzw. eine entsprechend vorbereitete Grundkonstruktion aufgestellt werden können, ohne daß zunächst eine Bodenfläche verlegt werden muß. Darüberhinaus sind die einzelnen Raumelemente bei der Montage mittels Hebezeugen wie Kränen und dgl. besser von oben einsehbar und können so leichter in ihre vorgesehene Einbauposition gebracht werden.

In jedem Falle wird bei dieser Ausführung auf die obersten Raumzellen jeweils ein Deckenelement oder eine Dachkonstruktion als Abschluß aufgesetzt.

Bei einer weiteren Ausführung der Erfindung weisen das Boden-/Deckenelement und/oder das Deckenelement eine Beton-Verbundplatte auf. Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß sich zwischen den einzelnen Geschossen die notwendige Brandschutzwiderstandsfähigkeit auf diese Weise ohne zusätzliche Maßnahme erreichen läßt. Im Bereich der seitlichen Stützen und Wände ist demgegenüber eine separate Brandschutzverkleidung vorgesehen. Ein ausreichender Schallschutz kann durch entsprechende Maßnahmen, z.B. durch einen schwimmenden Estrich erreicht werden.

Eine derartige Beton-Verbundkonstruktion läßt sich in vorteilhafter Weise durch ein Profilblechelement erreichen, auf welchem eine Betonauflage vorgesehen ist. Hierbei kann eine Betonauflage etwa auf einem Stahlträger aufliegen und in statisch wirkender Weise, z.B. durch Kopfbolzen mit diesem verbunden sein.

Hierdurch läßt sich eine besonders leichte und platzsparende Konstruktion mit der notwendigen Bodenbelastbarkeit und Feuersicherheit erreichen.

In weiter vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung besteht die Betonauflage des Boden-/Deckenelementes und/oder des Deckenelementes aus einem Leichtbeton mit einer Rohdichte von höchstens etwa 1700 kg/m³.

Eine derartige, besonders gewichtssparende Konstruktion wird durch die Auflage des Betons auf dem Profilblech und durch die statisch wirksame Verbindung ermöglicht.

In besonders bevorzugter Ausgestaltung besteht hierbei die Betonauflage aus einem Leichtbeton mit einer Rohdichte von höchstens etwa 1600 kg/m³.

In zusätzlicher bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß zur Bildung eines Flures zwischen zwei benachbarten Raumzellen mindestens ein Boden-/Deckenelement einen Fortsatz aufweist, durch welchen die benachbarten Raumzellen bodenseitig miteinander verbunden sind.

In herkömmlicher Weise mußten innerhalb von Raumzellenanordnungen vorgesehene Flure durch Einbringung von hierfür besonders ausgestalteten Teilen in die Gesamtkonstruktion hergestellt werden. Hierzu wurden in der Regel entsprechende Plattenelemente zwischen mit Abstand voneinander angeordneten Raumzellen eingehängt.

Gemäß den Vorschlägen der Erfindung wird die Einbindung von Fluren in ein Gesamtgebäude erheblich vereinfacht, da auf zusätzliche Teile verzichtet werden kann und der Montageaufwand erheblich reduziert wird.

Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

Fig. 1 einen Aufstellungsplan eines mobilen Gebäudes gemäß den Vorschlägen der Erfindung;

Fig. 2 eine Unteransicht einer Raumzelle gemäß Fig. 1;

Fig. 3 einen Schnitt durch die Raumzelle gemäß Fig. 2 längs der Linie III-III;

Fig. 4 einen Schnitt durch die Raumzelle gemäß Fig. 2 längs der Linie IV-IV;

Fig. 5 einen Längsschnitt eines Deckenelementes, welches zur Auflage auf das Raumelement gemäß Fig. 2 geeignet ist; und

Fig. 6 einen Querschnitt des Deckenelementes gemäß Fig. 5.

Eine erfindungsgemäße Raumzellenanordnung ist in Fig. 1 insgesamt mit der Ziffer 10 bezeichnet.

Das hier dargestellte Gebäude könnte beispielsweise als mehrgeschossiges Hotel konzipiert sein. Der hier gezeigte Grundriß stellt nur eine von zahlreichen Variationsmöglichkeiten dar und soll

lediglich zur Veranschaulichung des Prinzips dienen.

Die Raumzellenanordnung 10 besteht aus einer Mehrzahl einzelner Raumzellen 12, 14, 16, welche einen rechteckförmigen Grundriß aufweisen. Eine der Raumzellen, welche sich im Gebäudeinneren befindet, ist als eigensteifer Kern 16 ausgeführt, welcher sich in Vertikalrichtung über die gesamte Höhe des Gebäudes erstreckt. Der eigensteife Kern 16 ist eine Betonkonstruktion und weist drei aneinander angrenzende tragende Wände 18, 20, 22 auf, durch welche insgesamt eine U-förmige eigensteife Tragkonstruktion entsteht. Desweiteren könnte der eigensteife Kern auch als Stahlkonstruktion mit aussteifenden Diagonalen und mit einer leichten (zugelassenen) Brandwandkonstruktion oder als Stahlverbundkonstruktion ausgeführt sein.

Innerhalb des Kernes 16 ist das Treppenhaus vorgesehen, welches natürlich durch entsprechende Ein- und Ausgänge an den Seitenwänden 18, 22 oder der Stirnwand 20 mit den übrigen Raumzellen verbunden ist. Der Übersichtlichkeit halber sind Türen und dgl. in der Zeichnung nicht dargestellt.

Fig. 1 zeigt das Erdgeschoß der Raumzellenanordnung 10. Die übrigen Geschosse können identisch aufgebaut sein oder auch im Grundriß gegenüber Fig. 1 abgewandelt sein.

Gemäß Fig. 1 sind jeweils zehn Raumzellen 12 an ihren Längsseiten miteinander verbunden, so daß insgesamt zwei voneinander beabstandete Reihen von jeweils zehn Raumzellen entstehen. Zwischen diesen beiden Reihen sind drei Querreihen von jeweils sechs längsseitig miteinander verbundenen Raumzellen angeordnet. Dabei sind zusätzlich zwischen benachbarten Reihen von Raumzellen Flure angeordnet, welche durch die Ziffer 23 angedeutet sind. Die Flure 23 sind dadurch gebildet, daß die Bodenelemente benachbarter, längsseitig miteinander verbundener Raumzellen jeweils einen Fortsatz aufweisen, welcher über den eigentlichen, von der Raumzelle umschlossenen Raum nach außen hervorsteht und an die jeweilige gegenüberliegende Raumzelle anstößt, wie nachfolgend anhand der Fig. 2 bis 4 näher erläutert.

Die einzelnen Raumzellen 12, 14, 16 gehen jeweils von einer gleichgroßen rechteckförmigen Grundfläche aus, jedoch ist der umschlossene Raum der Raumzellen 12, an welchen Flure 23 angeformt sind, jeweils um die Flurbreite verkürzt. Die insgesamt sechs Raumzellen 14 bzw. 16, welche längsseitig miteinander verbunden sind und die mittlere Querreihe zwischen den beiden Längsreihen bilden, weisen daher jeweils einen etwas größeren Innenraum auf, welcher gegenüber den übrigen Raumzellen um eine Flurbreite verlängert ist.

Sämtliche an den Kern 16 horizontal angrenzenden Raumelemente sind mit dem Kern über entsprechende Fügungspunkte, welche beispielsweise als Schraubverbindungen ausgebildet sein können, gegen Verschiebungen in Horizontalrichtung gesichert. Alle übrigen Raumzellen eines jeden Geschosses sind wiederum jeweils randseitig an diesen Raumzellen befestigt und so gegen Verschiebungen in Horizontalrichtung gesichert. Zusätzlich sind übereinandergestapelte Raumzellen 12, 14 durch entsprechende Fügungspunkte in Vertikalrichtung miteinander verbunden, z.B. miteinander verschraubt. Alternativ oder zusätzlich können auch Steckverbindungen vorgesehen sein, durch welche das Aufeinanderstapeln von Raumzellen vereinfacht wird.

In den Fig. 2 bis 4 ist der Aufbau einer insgesamt mit der Ziffer 12 bezeichneten Raumzelle schematisch dargestellt, an welcher stirnseitig ein Fortsatz 42 zur Bildung eines Flurelementes angeformt ist.

Die übrigen Raumzellen 14, welche keinen derartigen Flurfortsatz 42 aufweisen, sind gleich aufgebaut, wobei lediglich der von den Raumzellen umschlossene Innenraum um die Breite des Flurfortsatzes vergrößert ist.

Jede Raumzelle 12 weist an ihrer Unterseite ein Profilblech 26 auf, welches beispielsweise von der Firma Hoesch unter dem Markennamen Holorib geliefert wird. Das Profilblech 26 liegt auf zwei Längsträgern 28 und zwei Querträgern 30 auf, durch die die Raumzelle 12 an ihrer Unterseite randseitig begrenzt ist.

Auf dem Profilblech 26 ist eine Betonauflage aus Leichtbeton mit einer Rohdichte von weniger als 1600 kg/m³ aufgebracht, durch welche ein Feuerdämmschutz erreicht wird. Insgesamt wird durch eine statisch wirksame Verbindung des Profilbleches 26 mit der darauf aufgetragenen Leichtbetonschicht ein Beton-Verbundträger 38 gebildet, welcher eine ausreichende Bodenbelastbarkeit aufweist und gleichzeitig die notwendige Brandschutzwiderstandsfähigkeit zwischen zwei aufeinanderliegenden Raumzellen gewährleisten kann.

Die Raumzelle 12 ist an ihrem oberen Ende offen und wird entweder durch das als Beton-Verbundträger 38 mit Brandschutzverkleidung ausgebildete Boden-/Deckenelement einer aufgesetzten Raumzelle abgedeckt oder durch ein Deckenelement gemäß den Fig. 5 und 6.

Zur Aufnahme der Kräfte in Vertikalrichtung weist jede Raumzelle 12 insgesamt vier Vertikalträger 36 auf, von denen jeweils zwei an den stirnseitigen Ecken der Raumzelle 12 angeordnet sind und sich zwei weitere auf den Längsträgern 28 abstützen und so den von der Raumzelle 12 umschlossenen Raum begrenzen. Über diese Auflagepunkte der Stütze 36 hinaus ist das Boden-/Deckenele-

ment 38 weiter nach außen durch den Fortsatz 42 verlängert, der als Flurteil zur Verbindung mit einer benachbarten Raumzelle dient.

An den oberen Enden der Vertikalträger 36 ist jeweils ein Lagerkopf 34 vorgesehen, während an den unteren Enden der Stütze 36 jeweils ein Lagerfuß 32 vorgesehen ist.

Beim Aufeinanderstapeln von Raumzellen wird jeweils eine obere Raumzelle mit ihren vier Lagerfüßen 32 auf die Lagerköpfe 34 einer unteren Raumzelle aufgesetzt. Dabei dient das Boden-/Deckenelement 24 der oberen Raumzelle gleichzeitig als Decke der unteren Raumzelle.

Die vier Stützen 36 der Raumzelle 12 sind zusätzlich am oberen Ende durch einen umlaufenden Obergurt 40 verbunden, durch welchen eine gewisse Grundstabilität der Zelle erreicht wird. Dieser Obergurt 40 ist jedoch erheblich schwächer als bei herkömmlichen eigensteifen Raumzellen ausgeführt, da dieser nur eine relativ geringe Scherfestigkeit aufweisen muß, da ja die Raumzellen eines Geschosses jeweils in Horizontalrichtung am eigensteifen Kern befestigt sind.

Die Raumzellen, welche den oberen Abschluß eines Gebäudes bilden, sind durch ein Deckenelement 44 gemäß den Fig. 5 und 6 nach oben abgeschlossen.

Auch das Deckenelement 44 besteht im wesentlichen aus einer Beton-Verbundplatte, deren Aufbau der Beton-Verbundplatte 38 des kombinierten Boden-/Deckenelementes entspricht. Die Beton-Verbundplatte 58 ist auf zwei Längsträgern 48 und zwei seitlichen Querträgern 50 angeordnet und weist wiederum ein Profilblech 46 auf, welches beispielsweise von der Firma Hoesch unter dem Markennamen Holorib geliefert wird. Auf dieses Profilblech 46 ist eine Leichtbetonschicht mit einer Rohdichte von höchstens 1600 kg/m³ aufgebracht.

Zur Verbindung mit einer darunterliegenden Raumzelle sind wiederum an den Längsträgern vier Lagerfüße 52 vorgesehen, welche bei der Auflage des Deckenelementes 44 in die entsprechenden Lagerköpfe 34 der darunterliegenden Raumzelle eingreifen. Das Deckenelement 44 ist zusätzlich von außen durch ein umlaufendes Randblech 54 eingefafßt, welches als verlorene Schalung für den Beton dient.

Patentansprüche

1. Raumzellenanordnung (10), insbesondere mobiles Gebäude in mehrgeschossiger Bauweise, mit einer Mehrzahl von aufeinandergestapelten Raumzellen (12, 14, 16), dadurch gekennzeichnet, daß ein eigensteifer Kern (16) vorgesehen ist, an welchem die Raumzellen (12, 14) eines jeden Geschosses gegen Verschiebungen in Horizontalrichtung gesichert sind.

2. Raumzellenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der eigensteife Kern (16) mindestens drei statisch wirksame Scheiben, insbesondere Wände (18, 20, 22) aufweist, deren Verlängerungen sich nicht in einem Punkt treffen.

3. Raumzellenanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das der Kern (16) einen U-förmigen, rechteckförmigen oder dreieckförmigen Querschnitt aufweist.

4. Raumzellenanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern (16) als Treppenhaus ausgebildet ist.

5. Raumzellenanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei übereinander angeordnete Raumzellen (12) ein gemeinsames Boden-/Deckenelement (24) aufweisen.

6. Raumzellenanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Boden-/Deckenelement (24) am Boden einer Raumzelle (12) angeordnet ist, und daß die obersten Raumzellen jeweils durch ein Deckenelement (44) oder eine Dachkonstruktion abgeschlossen sind.

7. Raumzellenanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Boden-/Deckenelement (24) und/oder das Deckenelement (44) einen Beton-Verbundträger (38, 58) aufweisen.

8. Raumzellenanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Beton-Verbundträger (38, 58) einen oder mehrere Stahlträger aufweist, worauf eine Betonauflage vorgesehen ist, die in statisch wirksamer Weise mit dem oder den Stahlträgern verbunden ist.

9. Raumzellenanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Boden-/Deckenelement (24) und/oder das Deckenelement (44) ein Profilblechelement (26, 46) aufweisen, auf welchem eine Betonauflage vorgesehen ist, welche in statisch wirksamer Weise verbunden ist.

10. Raumzellenanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Raum-

zelle eine abgehängte Decke aufweist.

11. Raumzellenanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Betonauflage des Boden-/Deckenelementes (24) und/oder des Deckenelementes (44) aus einem Leichtbeton mit einer Rohdichte von höchstens etwa 1700 kg/m³ bestehen. 5
- 10
12. Raumzellenanordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Betonauflage des Boden-/Deckenelementes (24) und/oder des Deckenelementes (44) aus einem Leichtbeton mit einer Rohdichte von höchstens etwa 1600 kg/m³ bestehen. 15
13. Raumzellenanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung eines Flures (23) zwischen zwei benachbarten Raumzellen (12, 14, 16) mindestens ein Boden-/Deckenelement (24) einen Fortsatz (42) aufweist, durch welchen die benachbarten Raumzellen (12, 14, 16) bodenseitig verbunden sind. 20
25

30

35

40

45

50

55

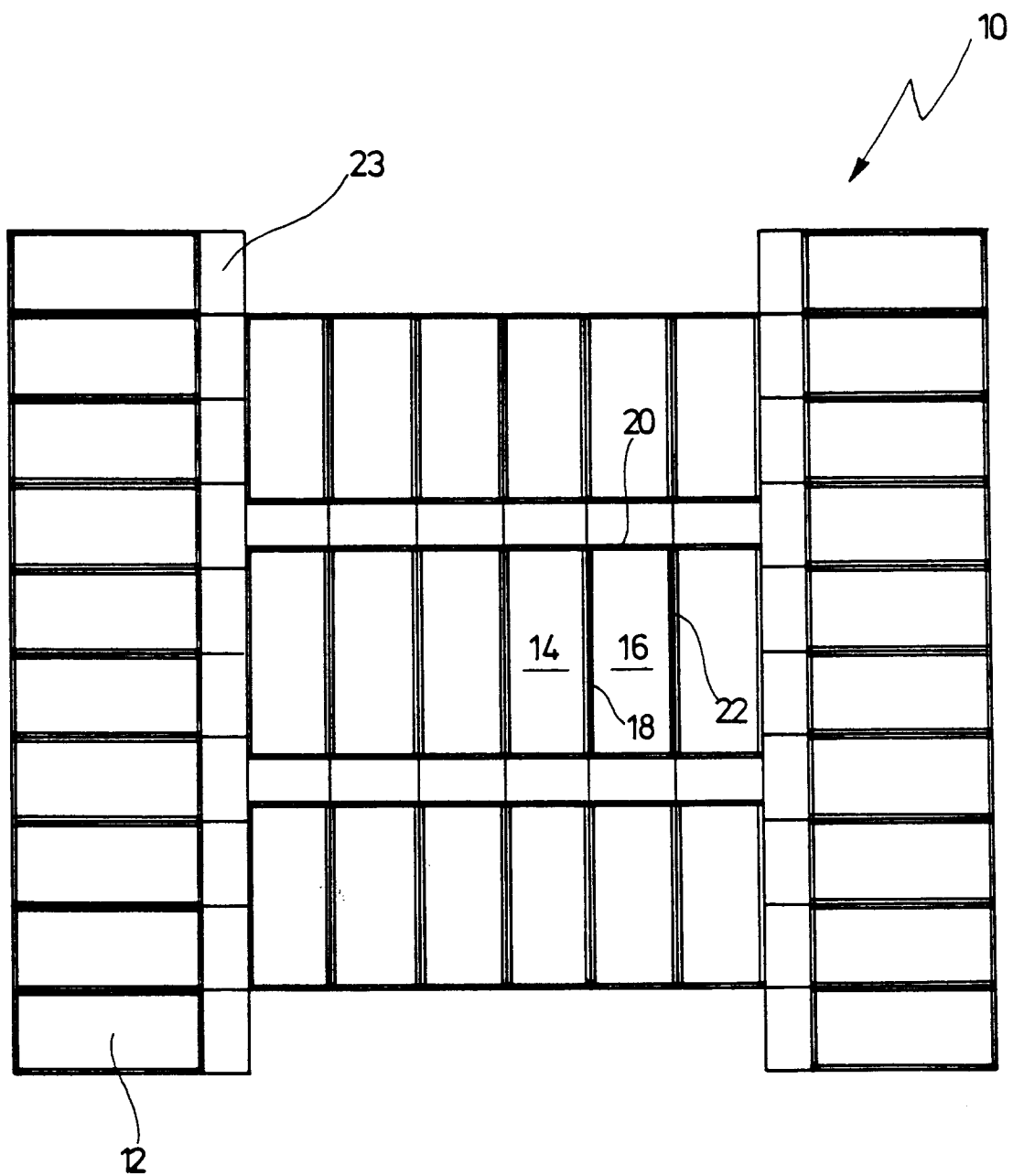
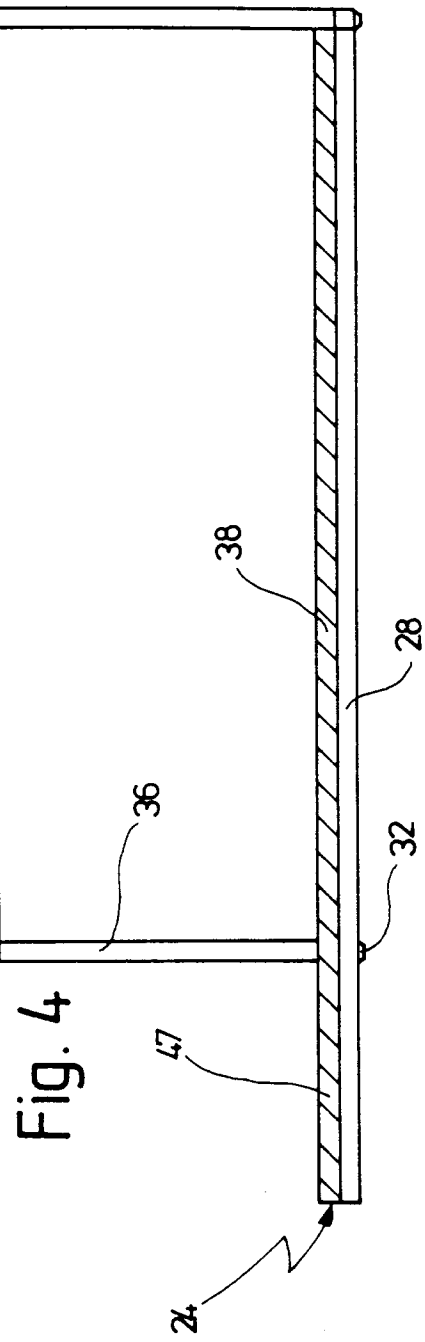
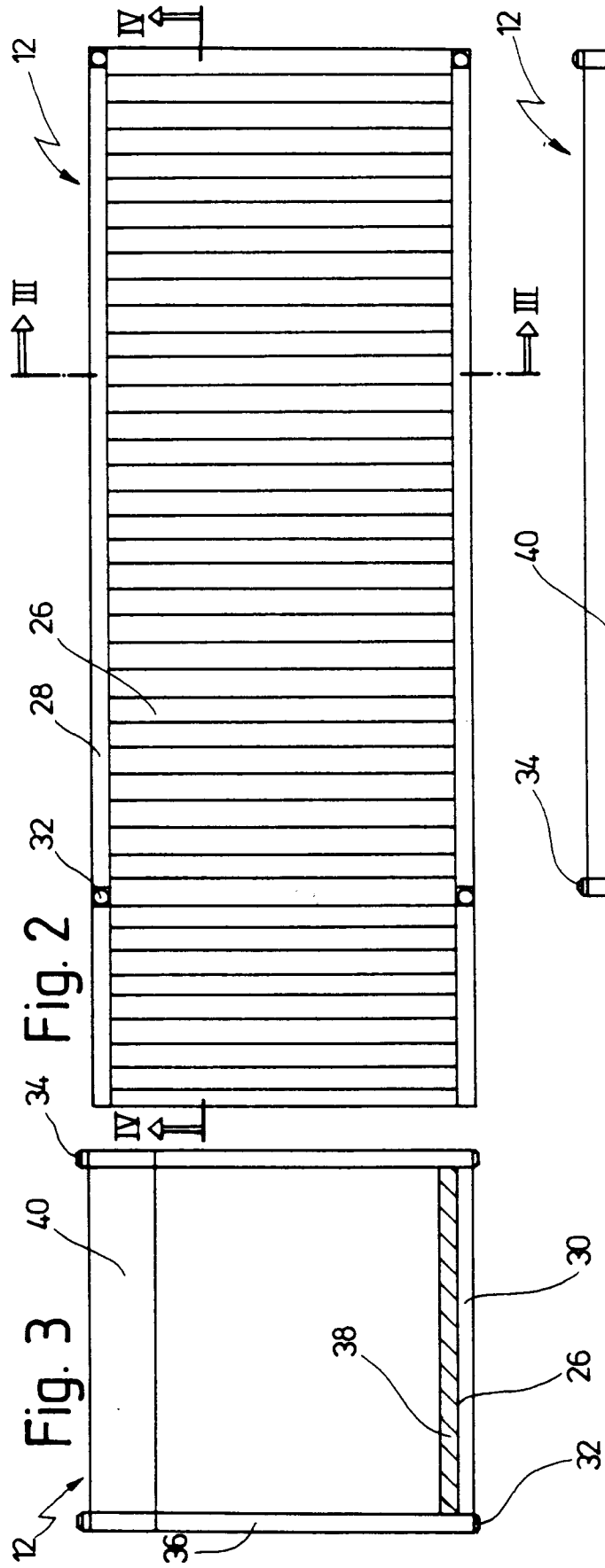
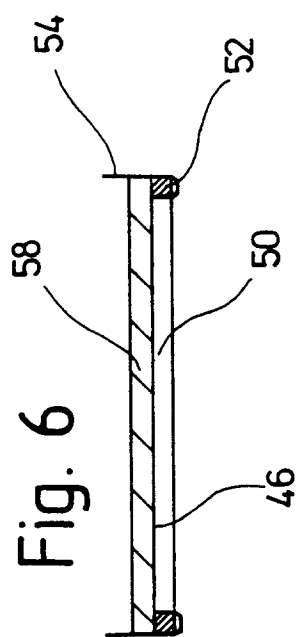
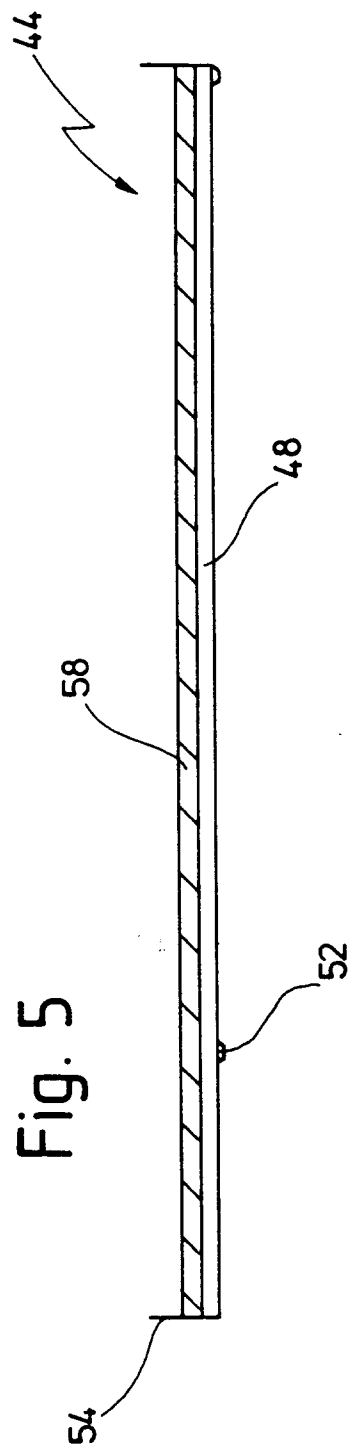


Fig. 1







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 7382

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y	FR-A-2 384 081 (SKAUT PREFABBRICATI SA) * Seite 2, Zeile 15 - Zeile 31 * * Seite 6, Zeile 14 - Zeile 25; Abbildungen 10,11 * ---	1-4,7-10	E04B1/348 E04B1/34
Y	US-A-4 833 841 (J.C. ELLINGTON) * Spalte 3, Zeile 58 - Spalte 6, Zeile 36; Abbildungen 1,3 * ---	1-4,7-10	
A	DE-A-24 37 400 (W. LÖBBECKE) * Seite 2, Absatz 3 - Absatz 4; Abbildungen 1,3 * ---	1,9	
A	DE-A-16 09 500 (C. FREY) * Seite 11, Absatz 6 - Seite 12, Absatz 1 * * Seite 16, Zeile 3 - Zeile 11; Abbildung 2 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	16. Februar 1994	Verveer, D	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			