

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 372 346
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 89121856.2

(51)

Int. Cl.⁵: **A47B 49/00, A47F 5/10**

(22)

Anmeldetag: 27.11.89

(30)

Priorität: 15.07.89 DE 3923452
19.01.89 DE 8900642 U
03.12.88 DE 8815057 U

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.06.90 Patentblatt 90/24

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GB IT

(71)

Anmelder: Zich, Bernhard
Oskar-Sommer-Strasse 20
D-6000 Frankfurt/Main(DE)

(72)

Erfinder: Zich, Bernhard
Oskar-Sommer-Strasse 20
D-6000 Frankfurt/Main(DE)

(74)

Vertreter: Jochem, Bernd, Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Patentanwälte Beyer & Jochem Postfach 17
01 45 Staufenstrasse 36
D-6000 Frankfurt/Main 1(DE)

(54)

Mehrteiliges Regal.

(57)

Das mehrteilige Regal besteht aus einem Mittelteil (R1) und zwei Seitenteilen (R2, R3). Diese haben jeweils einen Grundriß in Form eines rechtwinklig-gleichschenkligen Dreiecks. Die Grundrißfläche jedes Seitenteils (R2, R3) ist halb so groß wie die des Mittelteils (R1). Zwischen dem Mittelteil (R1) und den Seitenteilen (R2, R3) sind Gelenkverbindungen (A, B) vorhanden, mittels welcher die Seitenteile (R2, R3) zwischen einer Stellung, in der sie mit einer Kathete an der Hypotenuse des Mittelteils (R1) anliegen, und einer Stellung, in der sie mit der Hypotenuse an einer Kathete des Mittelteils (R1) anliegen, verschwenkbar sind.

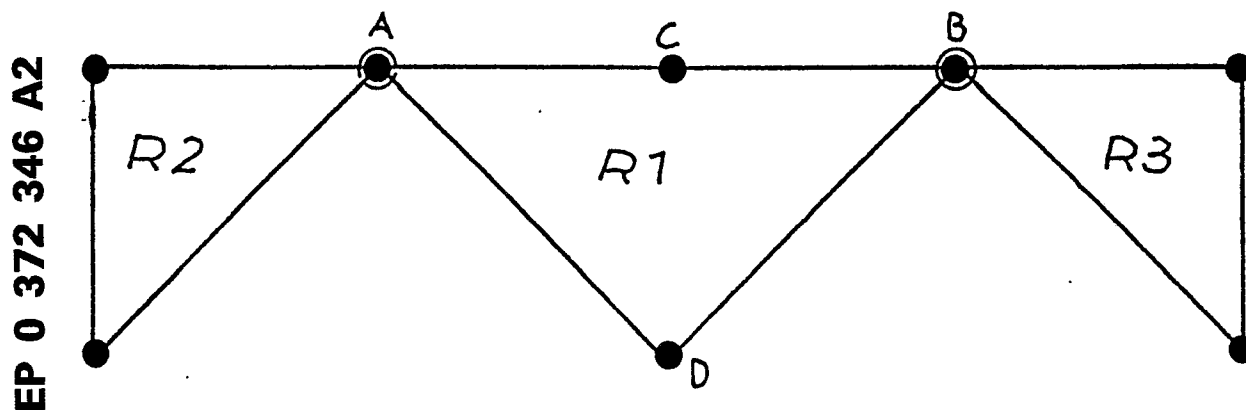


Fig. 2

Mehrteiliges Regal

Die Erfindung bezieht sich auf ein mehrteiliges Regal, wie es in Verkaufsräumen, beim Messebau, im Haushalt und bei Büroeinrichtungen eingesetzt werden kann.

Regale gehören zur Grundausstattung von Läden und privaten Haushalten. Sie dienen der Präsentation von Waren oder zur sichtbaren Aufbewahrung von Gegenständen aller Art und sind in einer Vielzahl von Ausführungen und Materialien auf dem Markt.

Der Nachteil herkömmlicher Regale liegt darin, daß ihre Geometrie nicht verändert werden kann. Variable Grundrisse lassen sich in der Regel überhaupt nicht oder nur durch Aneinanderreihen mehrerer Regale, die entweder lose nebeneinander stehen oder miteinander zu verschrauben sind, herstellen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein sehr einfach aufgebautes, standfestes Regal zu entwickeln, welches ästhetisch ansprechende Lösungen ermöglicht und dessen Grundriß sich den jeweiligen Gegebenheiten im Einzelfall anpassen läßt.

Vorstehende Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Regal gelöst, welches aus einem Mittelteil und zwei Seitenteilen mit jeweils einem Grundriß in Form eines rechtwinklig-gleichschenkligen Dreiecks besteht, wobei die Grundrißfläche jedes Seitenteils halb so groß ist wie die des Mittelteils und Gelenkverbindungen zwischen dem Mittelteil und den Seitenteilen vorhanden sind, mittels welcher die Seitenteile zwischen einer Stellung, in der sie mit einer Kathete an der Hypotenuse des Mittelteils anliegen, und einer Stellung, in der sie mit der Hypotenuse an einer Kathete des Mittelteils anliegen, verschwenkbar sind.

In den beiden vorstehend genannten Stellungen bildet das Regal Säulen mit einem quadratischen bzw. rechteckigen Grundriß. In beliebigen Zwischenstellungen zwischen den genannten Endstellungen kann es gegen eine gerade Wand oder in eine Ecke gestellt werden, oder man kann es zum Umbauen einer Säule verwenden.

Die Übereinstimmung der Grundrisse der beiden Seitenteile und jeweils einer Hälfte des Mittelteils vereinfacht die Konstruktion ganz wesentlich. Weitere Variationsmöglichkeiten des Regals, über die unterschiedlichen Stellungen der Seitenteile relativ zum Mittelteil hinaus, ergeben sich durch Veränderungen der Höhe der Regalteile. Um derartige Modifikationen leicht vornehmen zu können, ist in weiterer bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß das Regal aus an den Ecken der dreieckigen Grundrisse angeordneten senkrechten Stützen und mit diesen verbundenen Fachböden

zusammengesetzt ist, wobei zweckmäßigerweise die Stützen in zusammensteckbare oder zusammenschraubbare Segmente unterteilt sind, die jeweils mit einem Ende durch Löcher in einem oder zwei Fachböden hindurchsteckbar und am anderen Ende mit jeweils einer Stützfläche für einen oder zwei Fachböden ausgebildet sind.

Weitere Merkmale und Vorteile des neuen Regals ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines aus drei verschwenkbar miteinander verbundenen Teilen bestehenden Regals in einer Stellung als Wandregal;

Fig. 2 den Grundriß des Regals nach Fig. 1;

Fig. 3 einen durch Anklappen der Seitenteile an die Katheten des Mittelteils erzeugten rechteckigen Grundriß des Regals nach Fig. 1 und 2, welches in diesem Fall eine Säule bildet;

Fig. 4 einen durch Anklappen der Seitenteile gegen die Hypotenuse des Mittelteils erzeugten quadratischen Grundriß des Regals nach Fig. 1 und 2, wobei dieses ebenfalls eine Säule bildet;

Fig. 5 einen weiteren Grundriß des Regals nach Fig. 1 und 2 in einer Stellung als Eckregal;

Fig. 6 einen Grundriß des Regals nach Fig. 1 und 2 in einer Stellung als Raumteiler;

Fig. 7 einen weiteren Grundriß des Regals in einer Stellung als Raumteiler mit kleiner Säule;

Fig. 8 einen weiteren Grundriß des Regals in einer Stellung als Wandregal mit kleiner Säule;

Fig. 9 einen Grundriß des Regals in einer Stellung als Eckregal mit kleiner Säule;

Fig. 10 einen Grundriß des Regals als Umbau einer Säule oder eines Wandvorsprungs;

Fig. 11 eine Teil-Seitenansicht des Regals nach Fig. 1 und 2 im Bereich einer Gelenkverbindung, wobei die miteinander verbundenen Einzelteile getrennt dargestellt sind;

Fig. 11A Draufsicht auf ein bei der Gelenkverbindung nach Fig. 11 zur Anwendung kommenden Zwischenteil;

Fig. 11B als Alternative zu Fig. 11 eine Gelenkverbindung mit einer einzigen senkrechten Stütze;

Fig. 12 eine Seitenansicht eines als Rückwand- oder Seitenwandelement des Regals dienenden Drahtgitters;

Fig. 12A eine Queransicht der Ecken des Drahtgitters nach Fig. 12 in größerem Maßstab.

Das in Fig. 1 und 2 dargestellte Regal besteht aus drei gelenkig miteinander verbundenen Teilen, nämlich einem Mittelteil R1 und zwei Seitenteile R2 und R3. Sämtliche Regalteile haben gemäß Fig. 2 einen rechtwinklig-gleichschenkligen Grundriß, wo-

bei der Fläche des Mittelteils R1 doppelt so groß ist wie die Fläche jedes der beiden im Grundriß übereinstimmenden Seitenteile R2 und R3. Demnach entspricht jede durch die Mittelsenkrechte gemäß Linie C-D in Fig. 2 des Mittelteils R1 gebildete Hälfte von dessen Grundriß dem Grundriß der Seitenteile R2 und R3.

Im einzelnen ist jedes Regalteil R1, R2 und R3 aus senkrechten Stützen 10 und mit senkrechtem Zwischenabstand daran fest oder lösbar angebrachten Fachböden zusammengesetzt. Das Mittelteil R1 hat in der Mitte der Hypotenuse bei dem Punkt C eine zusätzliche senkrechte Stütze 10. Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 sind an den Gelenkverbindungen A und B die je weils dort vorhandenen senkrechten Stützen des Mittelteils R1 gelenkig mit den angrenzenden senkrechten Stützen der Seitenteile R2 bzw. R3 verbunden.

Wie Fig. 2 zeigt, befinden sich die Gelenkverbindungen A und B an den Enden der Hypotenuse des Mittelteils R1 und an jeweils einem Ende der Hypotenusen der Seitenteile R2 und R3. Dabei ist die Anordnung derart getroffen, daß sich bei fluchtenden Hypotenusen die rechtwinkligen Ecken der Seitenteile und des Mittelteils auf entgegengesetzten Seiten der Fluchtungsline der Hypotenusen befindet. Die Gelenkverbindungen A und B haben einen ausreichend großen Verschwenkbereich, um einerseits die Hypotenusen der Seitenteile R2 und R3 gegen die Katheten des Mittelteils R1 und andererseits jeweils eine Kathete der Seitenteile R2 und R3 gegen die Hypotenuse des Mittelteils R1 anzulegen. Zwischen diesen Extremstellungen können die Seitenteile R2 und R3 beliebige übereinstimmende oder unterschiedliche Zwischenstellungen mit Bezug auf das Mittelteil R1 einnehmen. Daraus resultiert eine große Variabilität und Anpassungsfähigkeit des Regals bei gleichzeitig großer Steifigkeit und guter Standfestigkeit infolge der Verbindung der einzelnen Regalteile R1, R2 und R3.

Während Fig. 1 und 2 das Regal in einer gestreckten Stellung mit gerader Rückwand als Wandregal zeigen, ist in Fig. 3 ein Grundriß dargestellt, welcher dadurch gewonnen wird, daß die Seitenteile R2 und R3 mit ihren Hypotenusen gegen die Katheten des Mittelteils R1 angeklappt werden. Mit dem dadurch gewonnenen rechteckigen Grundriß bildet das Regal eine Säule.

Ausgehend von Fig. 2, können die Seitenteile R2 und R3 auch nach der entgegengesetzten Seite verschwenkt werden, bis sie gemäß Fig. 4 jeweils mit einer Kathete an der Hypotenuse des Mittelteils R1 anliegen. Dann bildet das Regal eine Säule mit quadratischem Grundriß. Wie in Fig. 4 gestrichelt angedeutet, sind geringe Abweichungen vom rechten Winkel der Seitenteile des Regals möglich, ohne dessen Funktion und Aussehen wesentlich zu

beeinträchtigen.

Fig. 5 zeigt das Regal im Grundriß in einer Stellung, in welcher die Hypotenusen der Seitenteile R2 und R3 mit den Katheten des Mittelteils R1 fluchten. In dieser Aufstellung kann das Regal eine Ecke auskleiden oder, je nach den gegebenen örtlichen Verhältnissen, eine Säule oder einen Wandvorsprung auf drei Seiten umkleiden. Alle diese Anwendungsmöglichkeiten stehen zur Verfügung, weil die Fachböden 12 nur an den senkrechten Stützen 10 tragend befestigt und somit bei Aufstellung des Regals mitten in einem Raum von allen Seiten frei zugänglich sind.

Eine solche Aufstellung des Regals frei im Raum, z. B. als Raumteiler, zeigt Fig. 6. Dabei fluchten in diesem Fall die Hypotenusen der Seitenteile R2 und R3 mit der Hypotenuse des Mittelteils R1. Außerdem ist anhand dieses Ausführungsbeispiels die Aufteilung der Fachböden des Mittelteils R1 in jeweils zwei dreieckige Hälften dargestellt, welche ebenso groß sind wie die Fachböden der Seitenteile R2 und R3. Die Fachbodenhälften des Mittelteils R1 sind jeweils außer an zwei von dessen Ecken an der senkrechten Stütze bei C in der Mitte der Hypotenuse befestigt. Auch bei den Konstruktionen nach Fig. 7 - 10 findet eine derartige Aufteilung der Fachböden des Mittelteils R1 in zwei gleichgroße Hälften Anwendung.

In Fig. 7 ist der Grundriß desselben Regals, welches vorstehend in verschiedenen anderen Stellungen beschrieben worden ist, in einer Stellung als Raumteiler mit kleiner Säule gezeigt. In diesem Fall ist das links gezeigte Seitenteil mit seiner Hypotenuse gegen eine Kathete des Mittelteils angeklappt, während die Hypotenuse des rechten Seitenteils mit der Hypotenuse des Mittelteils fluchtet. Fig. 8 zeigt eine demgegenüber nur dadurch abgewandelte Stellung, daß nunmehr eine Kathete des rechten Seitenteils mit der Hypotenuse des Mittelteils fluchtet. In dieser Konfiguration kann das Regal als Wandregal mit kleiner Säule dienen. Klappt man das rechte Seitenteil gemäß Fig. 9 mit einer Kathete gegen die Hypotenuse des Mittelteils an, so ergibt sich wiederum für andere Anwendungen ein Dreiecksregal mit Säule, wie es beispielsweise in einer Wandecke aufgestellt werden kann.

Schließlich zeigt Fig. 10 nochmals eine andere Relativstellung der Regalteile, wie sie zum Umbauen einer Säule oder eines Wandvorsprungs genutzt werden kann. Dabei fluchtet die Hypotenuse des einen Seitenteils mit einer Kathete des Mittelteils, während das andere Seitenteil mit einer Kathete an der Hypotenuse des Mittelteils anliegt. Der gebildete Freiraum zwischen den beiden Seitenteilen ist halb so breit wie bei der Ausführung nach Fig. 5. Man kann also je nach Breite der zu umbauenden Säule die eine oder die andere der beiden genannten Ausführungen verwenden.

Fig. 11 zeigt eine bevorzugte praktische Ausführung eines in Einzelteile zu demontierenden Regals. Dessen Stützen 10 sind in einzelne Segmente 16 aufgegliedert, wobei jeweils mehrere Segmente 16 mittels an ihren Enden angebrachter Außen- und Innengewinde zu einer längeren Stütze 10 zusammengeschaubt werden können. Alternativ könnte auch vorgesehen sein, daß die Segmente durch Steckverbindungen an ihren Enden zu Stützen zusammenzustecken sind. Die Länge der Segmente entspricht im wesentlichen, sieht man von dem Schraubeingriff ab, dem senkrechten Zwischenabstand der Fachböden. Jeweils an jeder Verschraubung bzw. Verbindungsstelle senkrecht übereinander angeordneter Segmente 16 wird ein Fachboden 12 lösbar befestigt. Zu diesem Zweck sind an den Ecken der Fachböden Rohrstücke 18 fest angebracht, deren Innendurchmesser kleiner ist als der größte Außendurchmesser der Segmente 16, aber kleiner als der Durchmesser eines verjüngten, mit Außengewinde versehenen Endes 20 der Segmente 16. Bei der Montage wird jeweils ein verjüngtes Ende 20 durch ein Rohrstück 18 eines Fachbodens 12 hindurchgesteckt und mit einem Innengewinde 22 am anderen Ende eines anderen Segments 16 verschraubt, wobei die axialen Längen der verjüngten Enden 20 und der Gewinde 22 mit Bezug auf die Länge der Rohrstücke 18 so gewählt sind, daß im montierten Zustand die zwischen zwei Segmenten 16 axial gehaltenen Fachböden 12 kein oder nur ein sehr geringes Spiel in senkrechter Richtung haben.

An den Gelenken A und B des Regals werden die jeweils benachbarten senkrechten Stützen der aneinander grenzenden Regalteile R1 und R2 bzw. R1 und R3 durch brillenartige Zwischenteile 24 gemäß Fig. 11 und 11A beweglich verbunden. Es könnten auch in noch einfacherer Ausführung einfache Ringe um die jeweils benachbarten Stützen gelegt werden. Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 11 wird jeweils ein brillenförmiges Zwischenteil 24 oberhalb und unterhalb der Rohrstücke 18 axial zwischen diesen und Stirnflächen an den jeweils angrenzenden Segmenten 16 eingesetzt, wobei sich die verjüngten Enden 20 benachbarter Segmente 16 jeweils durch die beiden Öffnungen jedes brillenförmigen Zwischenteils 24 erstrecken.

Am unteren Ende der im Bereich eines Gelenks A oder B angeordneten Stützen 10 ist gemäß Fig. 11 jeweils nur an einer der Stützen eine schwenkbare Rolle 14 gelagert. Das unterste Zwischenteil 24 ist dabei zwischen den Rohrstücken 18 der untersten Fachböden 12 und dem Lagergehäuse der Laufrolle 14 axial gehalten. Am unteren Ende der benachbarten Stütze 10 ist das verjüngte Ende 20 von deren unterstem Segment 16 mit einer Mutter 26 verschraubt, welche neben dem Lagergehäuse der Laufrolle 14 das unterste

brillenförmige Zwischenteil 24 axial hält. Die Dicke der brillenförmigen Zwischenteile 24 ist bei der Bemessung der Längen der Rohrstücke 18, der verjüngten Enden 20 und der Innengewinde 22 zu berücksichtigen.

Statt mit zwei über die brillenförmigen Zwischenteile 24 gelenkig verbundenen Stützen kann man gemäß Fig. 11B an den Gelenken A und B auch mit jeweils nur einer einzigen senkrechten Stütze 10 auskommen, deren Mittellängsachse dann die Schwenkachse bildet, um welche das jeweilige Seitenteil R2 bzw. R3 relativ zum Mittelteil R1 verschwenkbar ist. Wie aus Fig. 11B hervorgeht, sind zu diesem Zweck Rohrstücke 18 mit Bezug auf das mittlere Niveau der Fachböden 12 derart versetzt angeordnet und fest mit den Fachböden 12 verbunden, z. B. verschweißt, daß sich die eine Stirnfläche eines Rohrstücks 18 auf der horizontalen Mittelebene eines Fachbodens 12 befindet. Wird der zum anderen Regalteil gehörende, angrenzende Fachboden, der in Fig. 11B mit 12' bezeichnet ist, mit der Oberseite nach unten montiert, wobei sich das an ihm angebrachte Rohrstück 18' auf dem zuerst erwähnten Rohrstück 18 abstützt, so liegen beide Fachböden 12' und 12 im montierten Zustand auf demselben Niveau. Das verjüngte Ende 20 eines oberen Segments 16 der einzigen Stütze 10 erstreckt sich durch beide Rohrstücke 18' und 18 hindurch und ist mit einem Innengewinde in einem unteren Segment 16' der Stütze verschraubt.

Die Fachböden des beschriebenen Regals können z. B. aus Metall, Glas, Drahtglas, Kunststoff oder beschichtetem Holz bestehen. Falls zwischen den Fachböden Seiten- oder Rückwände an dem Regal angebracht werden sollen, wird man hierfür zweckmäßigerweise ein Drahtgitter 28 nach Fig. 12 verwenden. Es kann z. B. gerade so groß sein, daß seine Breite mit der Länge einer Kathete des Grundrisses der Seitenteile R2, R3 übereinstimmt, während seine Höhe dem senkrechten Zwischenabstand der Fachböden 12 entspricht. Eine einfache Befestigung der Drahtgitter 28 kann dadurch erhalten werden, daß alle senkrechten Drähte des Gitters 28 über den obersten horizontalen Draht nach oben und über den untersten Draht nach unten vorstehen, jedoch nur zwei senkrechte Drähte, vorzugsweise die äußersten, an ihren oberen und unteren Enden gemäß Fig. 12A abgekröpft sind. Die unterschiedlich ausgerichteten oberen Enden der senkrechten Drähte können beim Montieren des Drahtgitters 28 einen sich auf dem Niveau eines Fachbodens 12 längs dessen Hinter- oder Seitenkante erstreckenden Draht - z. B. den Randdraht eines ebenfalls aus Drahtgitter bestehenden Fachbodens - beidseitig umgreifen, und in entsprechender Weise können nach diesem Einhaken zunächst der oberen Drahtenden des Gitters 28 am

Rand eines Fachbodens durch Absenken des Drahtgitters 28 auch die unteren Drahtenden mit einem horizontalen Randdraht des nächsten unteren Fachbodens zum Eingriff gebracht werden, wobei die nach oben überstehenden Drahtenden des Drahtgitters 28 so lang zu bemessen sind, daß sie auch noch in Eingriff mit dem oberen Fachboden bleiben, wenn sich die abgekröpften unteren Drahtenden des Drahtgitters 28 auf den Randdraht des unteren Fachbodens aufgesetzt haben. Selbstverständlich können plattenförmige Fachböden statt mit einem Randdraht auch mit Löchern am Rand versehen sein, in welche sich ein Teil der oberen und unteren Drahtenden des Drahtgitters 28 einsetzen läßt.

Es versteht sich, daß das Material, die Form und die Art der Verbindung der vorstehend beschriebenen Einzelteile auch anders als bei den speziell erwähnten Ausführungsbeispielen gewählt werden können, um das erfindungsgemäße Regal im Einzelfall einem bestimmten Zweck anzupassen.

Ansprüche

1. Mehrteiliges Regal, **dadurch gekennzeichnet**, daß es aus einem Mittelteil (R1) und zwei Seitenteilen (R2, R3) mit jeweils einem Grundriß in Form eines rechtwinklig-gleichschenkligen Dreiecks besteht, die Grundrißfläche jedes Seitenteils (R2, R3) halb so groß ist wie die des Mittelteils (R1) und Gelenkverbindungen (A, B) zwischen dem Mittelteil (R1) und den Seitenteilen (R2, R3) vorhanden sind, mittels welcher die Seitenteile (R2, R3) zwischen einer Stellung, in der sie mit einer Kathete an der Hypotenuse des Mittelteils (R1) anliegen, und einer Stellung, in der sie mit der Hypotenuse an einer Kathete des Mittelteils (R1) anliegen, verschwenkbar sind.

2. Regal nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Ecken jeweils eine schwenkbar gelagerte Laufrolle (14) angebracht ist.

3. Regal nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß es aus an den Ecken der dreieckigen Grundrisse angeordneten, senkrechten Stützen (10) und mit diesen verbundenen Fachböden (12) zusammengesetzt ist.

4. Regal nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß Seiten-oder Rückwände (28) in die Stützen (10) und/oder Fachböden (12) einhängbar sind.

5. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fachböden (12) des Mittelteils (R1) in zwei Hälften unterteilt sind, deren jede mit den Fachböden (12) der Seitenteile (R2, R3) übereinstimmt.

6. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stützen (10) in

zusammensteck- oder -schraubbare Segmente (16) unterteilt sind, die jeweils mit einem Ende (20) durch Löcher (18; 18', 18'') in einem oder zwei Fachböden (12; 12', 12'') hindurchsteckbar und am anderen Ende (22) mit jeweils einer Stützfläche für einen oder zwei Fachböden (12; 12', 12'') ausgebildet sind.

7. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich an allen Ecken des Mittelteils (R1) und der Seitenteile (R2, R3) Stützen (10) befinden und die Gelenkverbindungen (A, B) durch brillenförmige Zwischenteile (24), durch welche sich jeweils zwei benachbarte Stützen (10) erstrecken, gebildet sind.

8. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Ecken, wo sich die Gelenkverbindungen (A, B) befinden, jeweils nur eine einzige Stütze (10) vorhanden ist, welche die Fachböden (12) des Mittelteils (R1) und eines Seitenteils (R2; R3) trägt.

9. Regal nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Ecken der Fachböden (12', 12'') Rohrstücke (18', 18''), durch welche die Stützen (10) hindurchsteckbar sind, derart angebracht sind, daß sich im montierten Zustand das eine Ende der Rohrstücke (18', 18'') eines Fachbodens (12', 12'') zurückgesetzt auf dem Niveau von dessen mittlerer Höhe befindet, so daß zwei mit den zurückgesetzten Enden zweier Rohrstücke (18', 18'') aneinander anliegende Fachböden (12', 12'') mit ihren Oberflächen in derselben Ebene liegen.

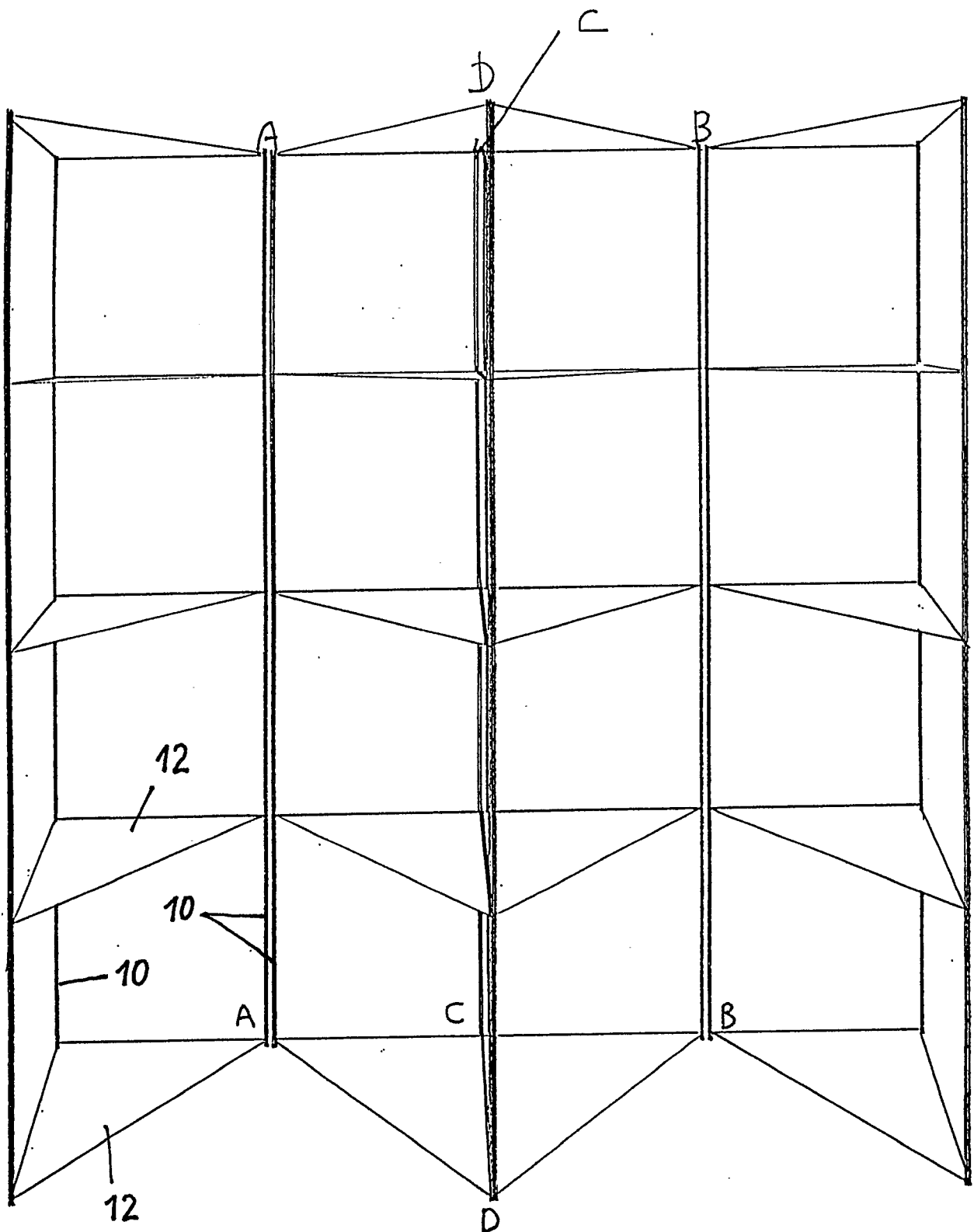


Fig. 1

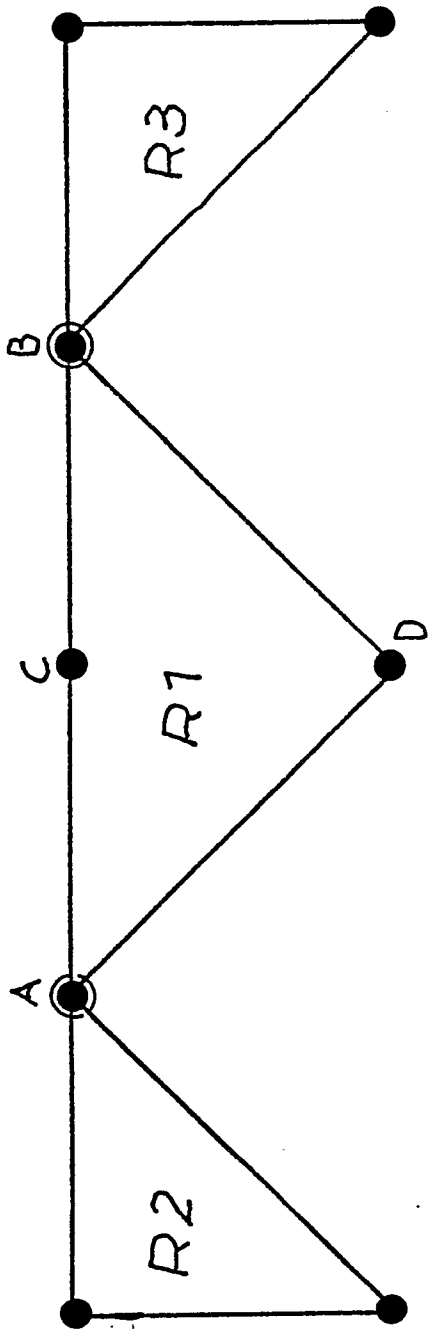


Fig. 2

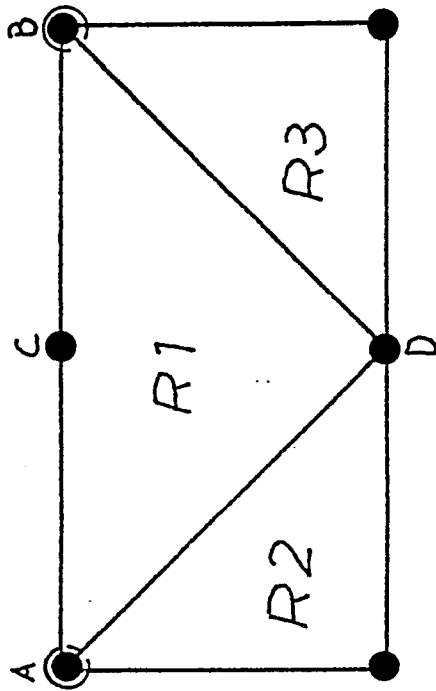


Fig. 3

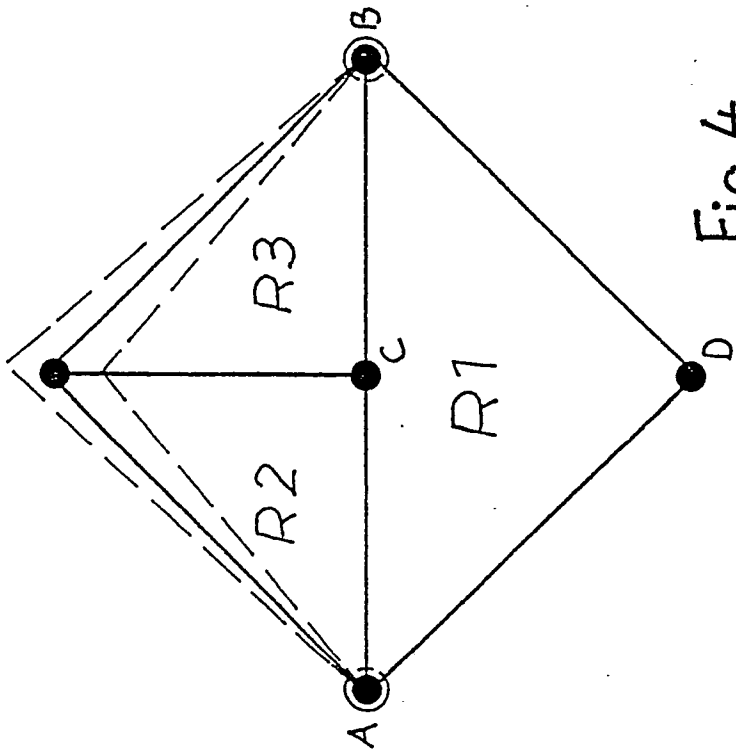
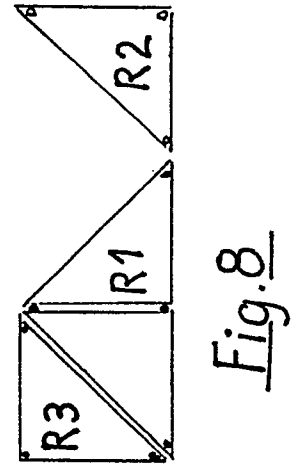
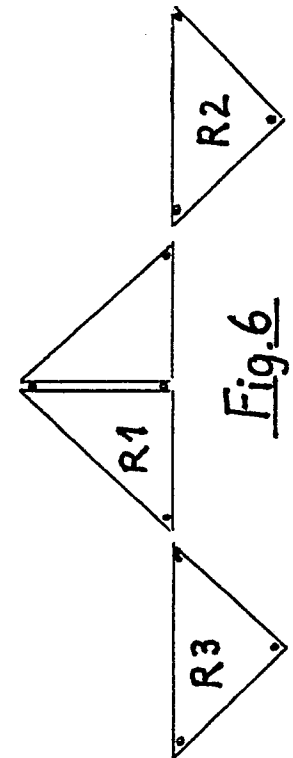
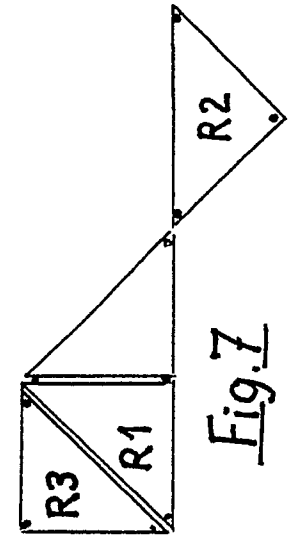
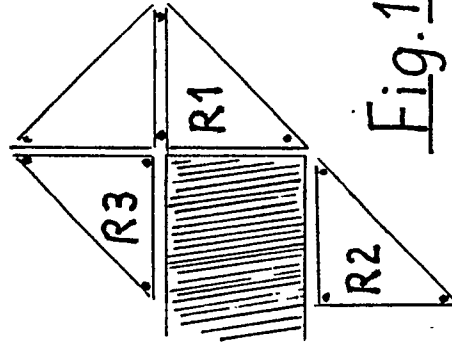
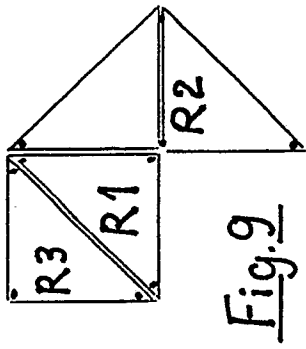
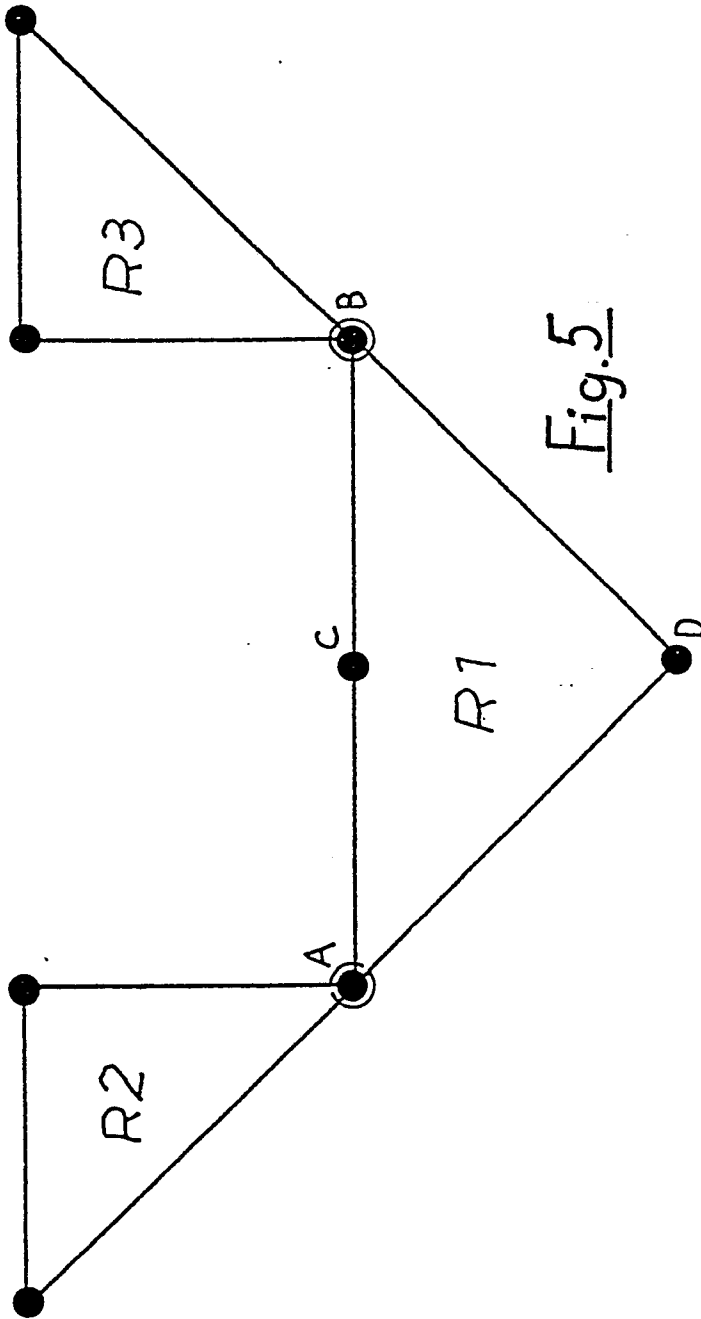
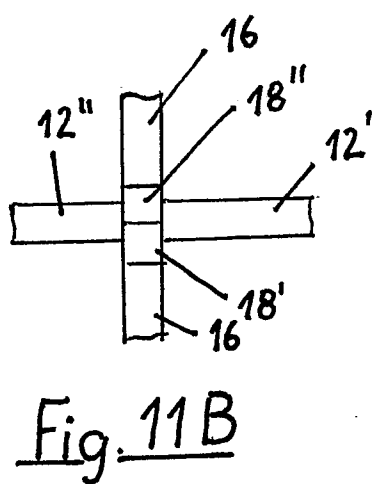
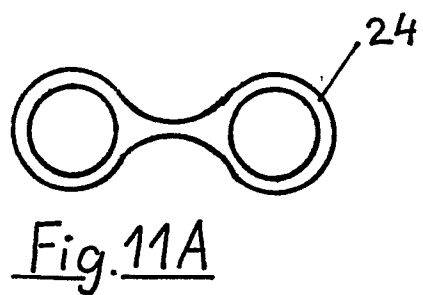
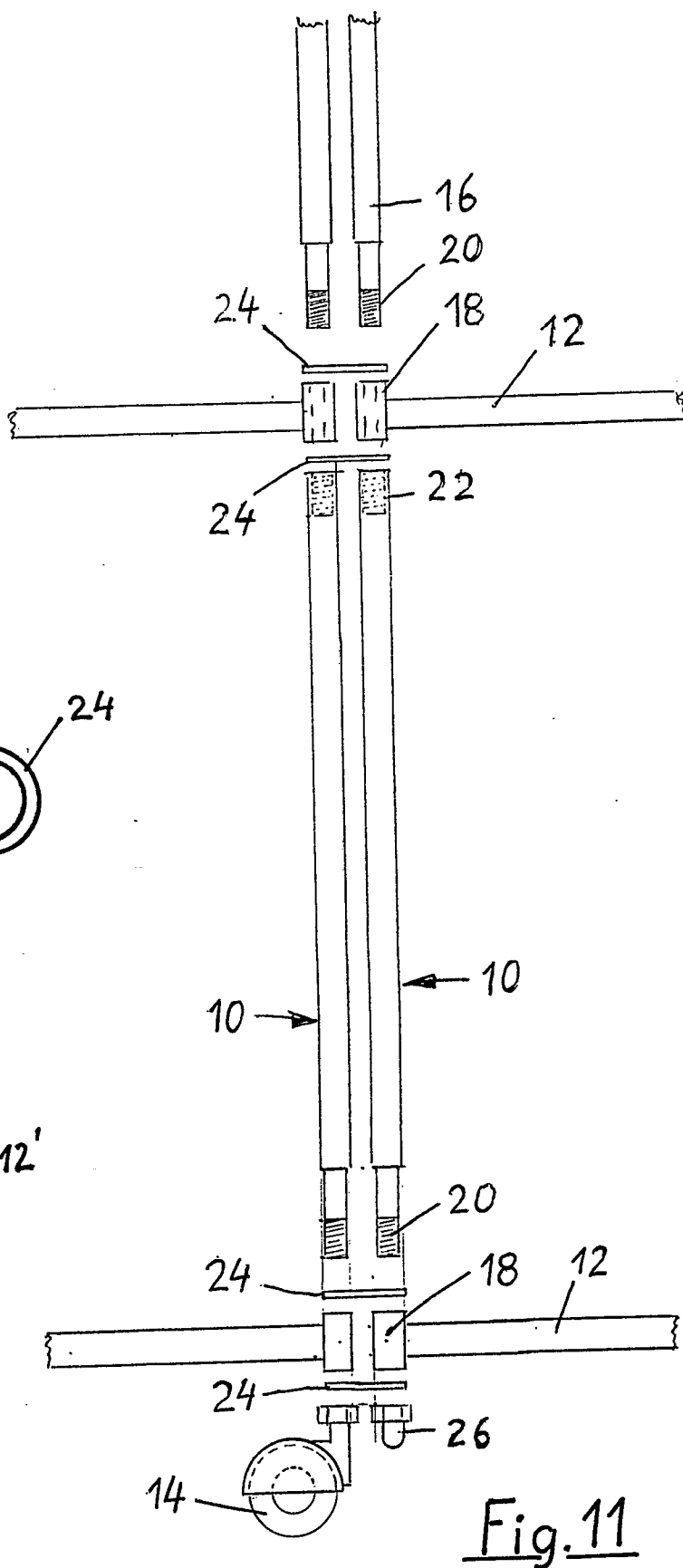


Fig. 4





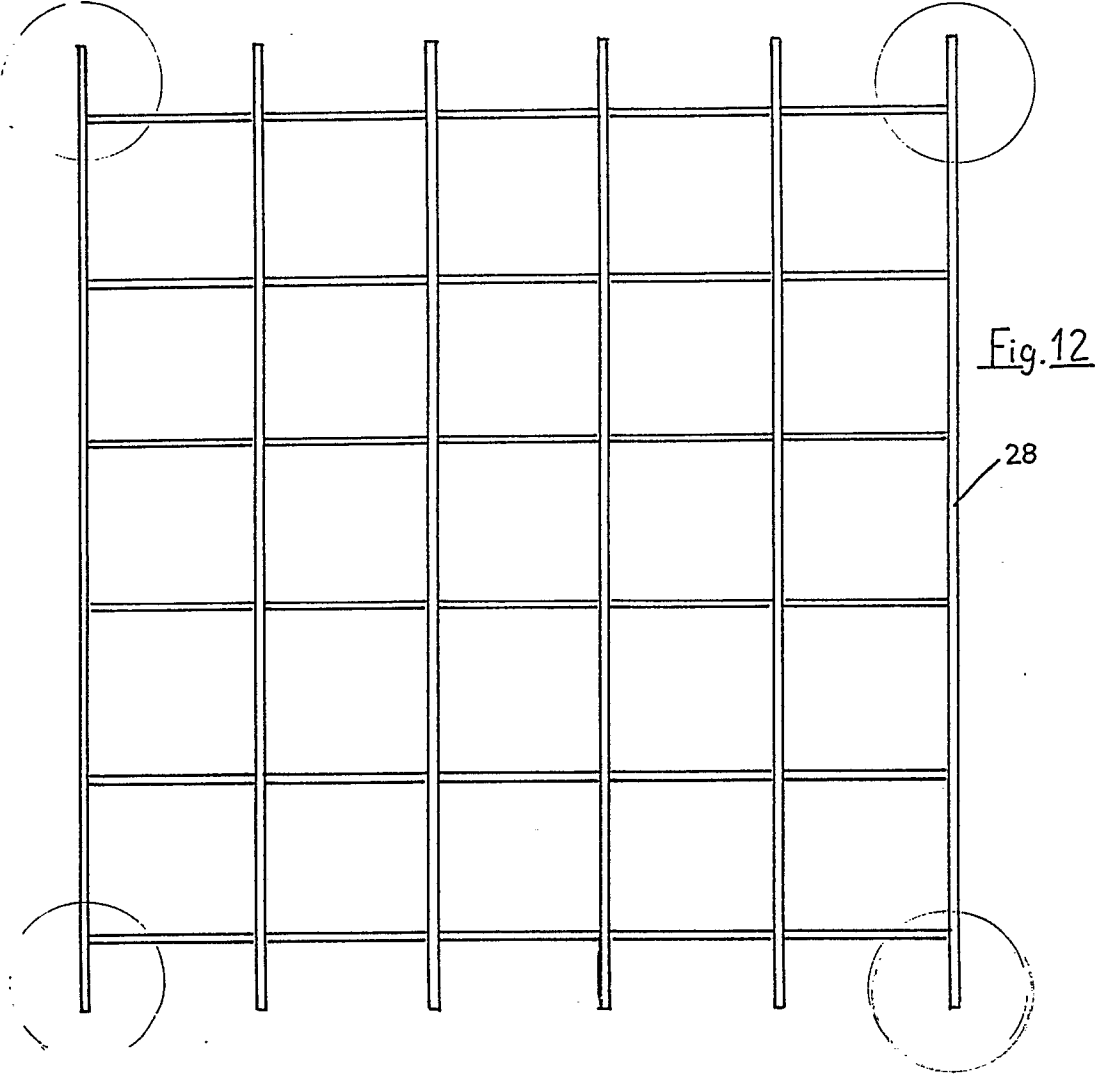


Fig. 12A