

①2

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②1 Anmeldenummer: 83112417.7

⑤1 Int. Cl.³: **A 47 F 5/10, A 47 B 47/04**

②2 Anmeldetag: 09.12.83

③0 Priorität: 05.01.83 DE 3300234

⑦1 Anmelder: **Display-Design GmbH für moderne Verkaufsförderungsmittel und Raumausstattung, Weberstrasse 17, D-6233 Kelkheim (Taunus) (DE)**

④3 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 15.08.84
Patentblatt 84/33

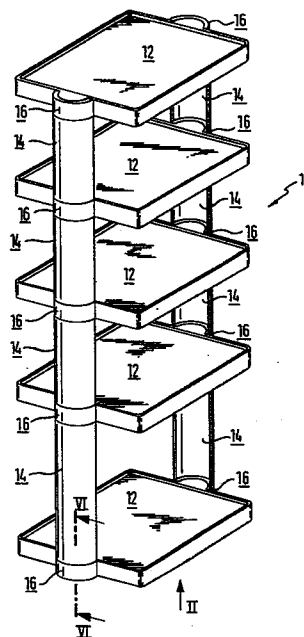
⑦2 Erfinder: **Lang, Franz Josef, Uhlandstrasse 5, D-6233 Kelkheim (Taunus) (DE)**

⑧4 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

⑦4 Vertreter: **Weickmann, Heinrich, Dipl.-Ing. et al, Patentanwälte Dipl.-Ing. H. Weickmann Dipl.-Phys. Dr. K. Fincke Dipl.-Ing. F. A. Weickmann Dipl.-Chem. B. Huber Dr.-Ing. H. Liska Dipl.-Phys. Dr. J. Prechtel Postfach 860820, D-8000 München 86 (DE)**

⑤4 **Etagenturm zur Warenausstellung.**

⑤7 Bei einem Etagenturm zur Warenausstellung mit einer Mehrzahl von Etagenböden und mit die Etagenböden verbindenden Abstandsstützen, welche mit Eingriffsflächen der Etagenböden in lösbarem Eingriff stehen, wird vorgeschlagen, daß die Eingriffsflächen an Eingriffselementen angeformt sind, welche ihrerseits mit den Etagenböden verbunden sind und aus einem Werkstoff von im Vergleich zum Werkstoff der Etagenböden höherer Festigkeit bestehen.



- 1 -

Display Design GmbH
für moderne Verkaufsförderungsmittel und Raumausstattung
Weberstraße 17
D-6233 Kelkheim (Taunus)

Etagenturm zur Warenausstellung
(Stichwort: "Etagenböden aus
Styropor")

Die Erfindung betrifft einen Etagenturm zur Warenausstellung mit einer Mehrzahl von Etagenböden und mit die Etagenböden verbindenden Abstandsstützen, welche mit Eingriffsflächen der Etagenböden in lösbarem Eingriff stehen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Etagentürme dieser Art sind z.B. aus der deutschen Offenlegungsschrift 30 06 377 bekannt.

- 10 Bei den bekannten Etagentürmen sind die Eingriffsflächen für die Abstandsstützen an den Etagenböden unmittelbar angeformt. Da im Bereich des Eingriffs zwischen den Abstandsstützen und den Etagenböden verhältnismäßig große Kräfte und Momente übertragen werden müssen,
- 15 die von der Last auf den Etagenböden aber auch von Querbelastungen der Etagentürme herrühren können, müssen

die Eingriffsflächen an den Etagenböden aus bruchfestem Material bestehen. Sind diese Eingriffsflächen einstückig mit den Etagenböden hergestellt, so ist es notwendig, die ganzen Etagenböden aus diesem bruchfesten Material herzustellen, obwohl im Zentralbereich der Etagenböden im Hinblick auf die zu erwartenden Belastungen unter Umständen wesentlich schwächeres Material ausreichen würde, um die notwendige Tragkraft zu liefern.

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Etagenturm anzugeben, der die notwendige Eingriffsfestigkeit zwischen den Abstandsstützen und den Etagenböden liefert, auch wenn die Etagenböden selbst in Anpassung an die jeweilige Last aus einem Material
15 von verhältnismäßig geringer Festigkeit und entsprechend geringeren Rohstoffkosten besteht.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird in Übereinstimmung mit dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 vorgeschlagen,
20 daß die Eingriffsflächen an Eingriffselementen angeformt sind, welche ihrerseits mit den Etagenböden verbunden sind und aus einem Werkstoff von im Vergleich zum Werkstoff der Etagenböden höherer Festigkeit bestehen.

25 Durch den Erfindungsvorschlag wird es ermöglicht, für die Etagenböden einen wohlfeilen Werkstoff zu verwenden, der sich auch entsprechend billig verarbeiten läßt. So ist es z.B. möglich geworden, die Etagenböden aus Schaumkunststoff, insbesondere Polystyrolschaum (Styropor) oder
30 PU-Schaum herzustellen. Die Herstellung von Etagenböden aus Polystyrolschaum oder Polyurethanschaum ist nicht nur von den Materialkosten sondern insbesondere von den Formkosten her wesentlich geringer als die Herstellung aus massivem, bruchfestem Kunststoff. Die geringeren Form-
35-kosten rühren schon daher, daß die zu erwartenden Drücke

innerhalb der Form bei der Verarbeitung von Schaumkunststoffen wesentlich geringer sind als die Drücke bei der Herstellung dieser Teile aus Massivkunststoff, beispielsweise im Kunststoffspritz- oder Kunststoffpressverfahren.

5

Die Eingriffselemente können dabei aus hartelastischen Kunststoffen, wie PVC, Polyurethan, Polyamid, Polycarbonat, schlagfestem Polystyrol oder dgl. hergestellt, z.B. gegossen oder gespritzt werden. Diese Eingriffs-

10 elemente liefern die notwendige Festigkeit des Eingriffs mit den Abstandsstützen. Auch ist ein mehrmaliger Zusammenbau der Abstandsstützen mit den Eingriffselementen möglich, ohne daß die Eingriffsflächen dabei beschädigt werden. Würde man die Abstandsstützen unmittelbar in entsprechende Eingriffsflächen der aus minderwertigem Material, z.B. Schaumkunststoff, hergestellten
15 Etagenböden in Eingriff bringen, so wäre die erforderliche Standfestigkeit der Etagentürme nicht gewährleistet und es bestünde zusätzlich die Gefahr, daß die
20 Eingriffsflächen bereits beim ersten Zusammenbau oder beim ersten Auseinanderbau so beschädigt würden, daß bei späteren Zusammenbau- und Auseinanderbauoperationen kein stabiler Eingriff und keine stabile Verrastung mehr gewährleistet wäre.

25

Auch unter dem Gesichtspunkt der Gewichtsersparnis ist es von Vorteil, die Etagenböden selbst aus einem leichten Material, wie aufgeschäumtem Kunststoff, herzustellen, wobei zu beachten ist, daß die Komponenten der
30 Etagentürme nicht nur für den Versand sondern auch für die Lagerung möglichst leicht sein sollen.

Gemäß Anspruch 2 können die Eingriffselemente mit den Etagenböden durch eine Formschlußverbindung, eine Reibschlußverbindung, eine Klebverbindung oder dgl. ver-

35

bunden sein. Für die Verbindung zwischen den Eingriffselementen und den Etagenböden stehen verhältnismäßig große Verbindungsflächen an den Eingriffselementen und an den Etagenböden zur Verfügung, in denen die für die
5 Stabilität des Etagenturms notwendigen Kräfte ohne weiteres übertragen werden können. Die Größe dieser Verbindungsflächen ist ohne Einfluß auf die Gestaltung der Abstandselemente, so daß die Abstandselemente, die ihrerseits aus bruchfestem Werkstoff hergestellt sein können,
10 mit einfacher Form und geringem Materialverbrauch hergestellt werden können.

Bevorzugt sind die Eingriffselemente mit den Etagenböden durch eine Steckverbindung verbunden. Der Vorteil der
15 Steckverbindung liegt darin, daß verschiedene Etagenböden mit verschiedenen Eingriffselementen nach Bedarf verbunden werden können, und zwar sowohl beim Hersteller als auch beim Endverbraucher, was die Herstellungskosten senkt und die Lagerhaltung vereinfacht. Beispielsweise ist es möglich, die verhältnismäßig billigen Etagenböden unter Weiterverwendung der Eingriffselemente zu erneuern. Es ist aber auch möglich, die Eingriffselemente an Etagenböden unterschiedlicher Größe zum Einsatz zu bringen. Die Eingriffselemente können so ausgestaltet sein, daß sie sich nach Farbe und Raumform an
25 den jeweiligen Etagenboden anpassen und der Eindruck der einstückigen Herstellung von Etagenboden und Eingriffselementen erhalten bleibt. Andererseits ist es auch möglich, interessante optische Effekte dadurch zustande zu bringen, daß sich die Raumform der Eingriffselemente und/
30 oder die Farbe der Eingriffselemente von der Raumform und/oder der Farbe der Etagenböden deutlich absetzt.

Durch die Erfindung wird auch die Voraussetzung dafür geschaffen, daß die Verbindung zwischen den Eingriffsele-
35

menten und den zugehörigen Etagenböden bei bestehendem Eingriff zwischen den Eingriffselementen und der bzw. den zugehörigen Abstandsstützen lösbar ist. Auf diese Weise kann beispielsweise der Etagenturm als ganzer erhalten bleiben und lediglich ein oder mehrere Etagenböden ausgetauscht werden. Dabei ist es noch nicht einmal notwendig, die auf den erhalten bleibenden Etagenböden aufgelagerten Waren zu entfernen. Die Bedeutung dieses Vorteils ersieht man, wenn man berücksichtigt, daß durch Austausch von einzelnen Etagenböden interessante optische Effekte erzielt werden können und daß zur Ausstellung verschiedener Waren unter Umständen verschiedene Etagenböden unterschiedlicher Form und unterschiedlicher Größe erforderlich sind. Sind die Eingriffselemente und die Etagenböden durch eine Steckverbindung miteinander verbunden, so erweist es sich als besonders vorteilhaft, wenn eine Steckverbindung, deren Steckrichtung im wesentlichen parallel zu der Längsrichtung der Abstandsstützen ist, vorgesehen wird. Dadurch wird das Austauschen von einzelnen Etagenböden bei fortbestehendem Etagenturm erleichtert. Gleichzeitig kann die Steckverbindung in diesem Fall so ausgebildet werden, daß durch die Belastung der Etagenböden die Steckverbindung gesichert wird.

25

Die Erfindung ist grundsätzlich auch dann anwendbar, wenn die Abstandsstützen über den Abstand mehrerer Etagenböden voneinander durchgehen. Bevorzugt wird man aber aus Gründen der Variabilität des Systems und aus Gründen der leichten und kleinvolumigen Zusammenlegbarkeit des Systems dafür sorgen, daß das jeweilige Eingriffselement für den Eingriff für zwei miteinander im wesentlichen fluchtenden, von dem jeweiligen Etagenboden in entgegengesetzten Richtungen ausgehenden Abstandsstützen ausgebildet ist. Die Abstandsstützen brauchen

35

dann nur eine Länge entsprechend dem Abstand zwischen zwei jeweils aufeinanderfolgenden Etagenböden zu haben.

Die Ansprüche 7 und 8 zeigen verschiedene für die Herstellung der Etagenböden und der Eingriffselemente in Frage kommende Werkstoffe auf. Für die Herstellung der Abstandsstützen kommen in aller Regel die gleichen Werkstoffe in Frage wie für die Herstellung der Eingriffselemente.

10

Die Etagenböden können grundsätzlich auf beiden Seiten gleich gestaltet sein, d.h. symmetrisch in bezug auf eine horizontale Mittelebene. Bevorzugt wird man aber die Etagenböden auf ihrer Unterseite mit einer Verrippung versehen, so daß trotz des zur Anwendung kommenden billigen und weniger festen Materials eine ausreichende Tragfähigkeit gewährleistet ist.

Die Zusammenlegbarkeit des gesamten Systems auf kleinstem Raum wird durch die erfindungsgemäße Gestaltung nicht beeinträchtigt sondern eher noch gefördert.

Die beiliegenden Figuren erläutern die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels.

25 Es stellen dar:

Figur 1 einen erfindungsgemäßen Etagenturm zur Warenausstellung;

30 Figur 2 eine Untersicht eines Etagenbodens in Pfeilrichtung II der Figur 1;

Figur 3 einen Schnitt nach Linie III-III der Figur 2;

35 Figur 4 einen Schnitt nach Linie IV-IV der Figur 2;

Figur 5 in Explosionsdarstellung das untere Ende einer Abstandsstütze und die Oberseite eines zugehörigen Eingriffselements, losgelöst von dem zugehörigen Etagenboden;

5

Figur 6 einen Schnitt nach Linie VI-VI der Figur 1 zur Erläuterung der Verbindung eines Eingriffselements einerseits mit einem zugehörigen Etagenboden und andererseits mit einer zugehörigen Abstandsstütze und

10

Figur 7 eine Draufsicht auf das Eingriffselement in Pfeilrichtung VII der Figur 5.

15

In Figur 1 erkennt man einen Etagenturm 10, der eine Mehrzahl von Etagenböden 12 umfaßt. Aufeinanderfolgende Etagenböden 12 sind im Beispielsfall durch jeweils zwei Abstandsstützen 14 miteinander verbunden. Es können auch mehr als zwei Abstandsstützen 14 zwischen jeweils zwei aufeinanderfolgenden Etagenböden 12 vorgesehen sein. Die Etagenböden 12 sind mit den Abstandsstützen 14 über jeweils ein Eingriffselement 16 verbunden. Die Form der Eingriffselemente 16 ergibt sich insbesondere aus den Figuren 5, 6 und 7. Diese Eingriffselemente 16 weisen eine nach oben offene Halbringkammer 18 auf, die zur Aufnahme einer Halbringwand 20 eines Etagenbodens 12 (Figur 2) bestimmt ist. Wie aus Figur 6 ersichtlich, greift die Halbringwand 20 so in die Halbringkammer 18 ein, daß sie durch eine Belastung auf dem Etagenboden 12 in der Halbringkammer 18 gesichert wird. Die Halbringkammer 18 ist auf ihrer radial inneren Seite durch einen versteifenden Halbringkopf 22 zum geschlossenen Halbkreis ergänzt und durch einen Steg 24 mit einem Halbringflansch 26 verbunden, der sich nach oben und

20

25

30

35

nach unten über den Steg 24 hinaus erstreckt, wobei der obere Teil des Halbringflansches mit 26a und der untere Teil mit 26b bezeichnet sind.

- 5 Auf der Oberseite des Stegs 24 sind teilringförmige Stützwände 28 angeordnet, welche dem oberen Teil 26a des Halbringflansches 26 in radialem Abstand gegenüberstehen und zusammen mit diesem einen oberen Aufnahmeschacht 30 für das untere Ende einer nach oben anschließenden Abstandsstütze 14 bilden (Figur 5). Zur Verrastung der oberen Abstandsstütze 14 in dem Aufnahmeschacht 30 sind an dem oberen Teil 26a des Halbringflansches 26 drei keilige Nocken 32a, 32b, 32c angebracht, der keilige Nocken 32a zwischen den beiden Wänden 28
10 im Scheitelbereich des Halbringflansches 26 und die beiden keiligen Nocken 32b und 32c außerhalb der beiden Wände 28. Für den Rasteingriff dieser keiligen Nocken 32a, 32b, 32c sind, wie aus Figur 5 ersichtlich, am unteren Ende der Abstandsstütze 14 Ausnehmungen 34a, 34b, 34c angeordnet. Die Ausnehmung 34a ist im Bereich
20 eines ausfedernden Teils 14a der Abstandsstütze 14 angeordnet, welcher durch zwei Schlitze 14b gebildet ist. Der Zusammenbau der Abstandsstütze 14 mit dem Eingriffselement 16 erfolgt gemäß Figur 5 einfach dadurch, daß
25 die Abstandsstütze 14 mit ihrem unteren Ende in den Aufnahmeschacht 30 eingeschoben wird, wobei die keiligen Nocken 32a, 32b, 32c zwangsläufig in die Ausnehmungen 34a, 34b, 34c hineinrasten, nachdem vorher der federnde Teil 14a und die Ränder der Abstandsstütze durch die
30 Nocken 32a, 32b, 32c ausgelenkt wurden.

Für die Aufnahme einer unteren Abstandsstütze 14 (in Figuren 5 und 6 nicht eingezeichnet) ist in dem Eingriffselement 16 ein unterer Aufnahmeschacht 36 ausgebildet (Figur 6), der zwischen dem unteren Teil 26b des

35

Halbringflansches 26 und Radialstegen 38 gebildet ist.
Zur Verrastung der nach unten anschließenden (nicht ein-
gezeichneten) Abstandsstütze sind auch an dem unteren
Teil 26b des Halbringflansches 26 keilige Nocken 40a, 40b,
5 40c angeordnet, die zum Zusammenwirken mit Ausnehmungen
des oberen Endes der unteren Abstandsstütze bestimmt
sind, wobei diese Ausnehmungen entsprechend den Ausnehmungen
34a, 34b und 34c ausgebildet sind. Wie aus Figur
7 zu ersehen, sind die keiligen Nocken 40a, 40b und 40c
10 in Umfangsrichtung jeweils gegenüber den benachbarten
keiligen Nocken 32a, 32b und 32c versetzt. Außerdem sind
in den Steg 24 im Bereich der Nockenpaarungen 32a, 40a;
32b, 40b; 32c, 40c Durchbrechungen 42a, 42b, 42c vorge-
sehen, welche die spritzgußtechnische Herstellung des
15 Eingriffselements 16 mit den keiligen Nocken erleichtern.

Wie aus Figur 2 ersichtlich, ist der Etagenboden 12 an seiner Unterseite
mit Versteifungsrippen 44 versehen, während er gemäß Fi-
20 gur 1 auf seiner Oberseite im wesentlichen glatt ist.
Die Halbringwand 20 setzt, wie aus Figur 2 ersichtlich,
an dem Ringflansch 46 an und ist gegenüber diesem durch
eine Abschlußwand 48 ausgesteift.

Patentansprüche

1. Etagenturm zur Warenausstellung mit einer Mehrzahl von Etagenböden und mit die Etagenböden verbindenden Abstandsstützen, welche mit Eingriffsflächen der Etagenböden in lösbarem Eingriff stehen, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffsflächen an Eingriffselementen (16) angeformt sind, welche ihrerseits mit den Etagenböden (12) verbunden sind und aus einem Werkstoff von im Vergleich zum Werkstoff der Etagenböden (12) höherer Festigkeit bestehen.
5
2. Etagenturm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffselemente (16) mit den Etagenböden (12) durch eine Formschlußverbindung (20, 18), eine Reibschlußverbindung, eine Klebverbindung oder dgl. verbunden sind.
15
3. Etagenturm nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffselemente (16) mit den Etagenböden (12) durch eine Steckverbindung (20, 18) verbunden sind.
20
4. Etagenturm nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckverbindung (20, 18) eine zur Längsrichtung der Abstandsstützen (14) im wesentlichen parallele Steckrichtung besitzt, wobei die Last auf den jeweiligen Etagenboden (12) im Sinne eines Zusammenhaltens der jeweiligen Steckverbindung (20, 18) wirkt.
25
30
5. Etagenturm nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen dem Eingriffselement (16) und dem zugehörigen Etagenboden

(12) bei bestehendem Eingriff zwischen dem Eingriffselement (16) und der bzw. den zugehörigen Abstandsstützen (14) lösbar ist.

- 5 6. Etagenturm nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das jeweilige Eingriffselement (16) für den Eingriff mit zwei miteinander im wesentlichen fluchtenden, von dem jeweiligen Etagenboden (12) in entgegengesetzten Richtungen ausgehenden Abstandsstützen (14) ausgebildet ist.
- 10
7. Etagenturm nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Eingriffselement aus einem hartelastischen Kunststoff, wie PVC, Polyurethan,
- 15 Polyamid, Polycarbonat, schlagfestem Polystyrol oder dgl. hergestellt ist, insbesondere durch Spritzen, Gießen oder Pressen.
8. Etagenturm nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Etagenböden (12) aus Schaumkunststoff, insbesondere Polystyrolschaum oder Polyurethanschaum, bestehen.
- 20

FIG. 1

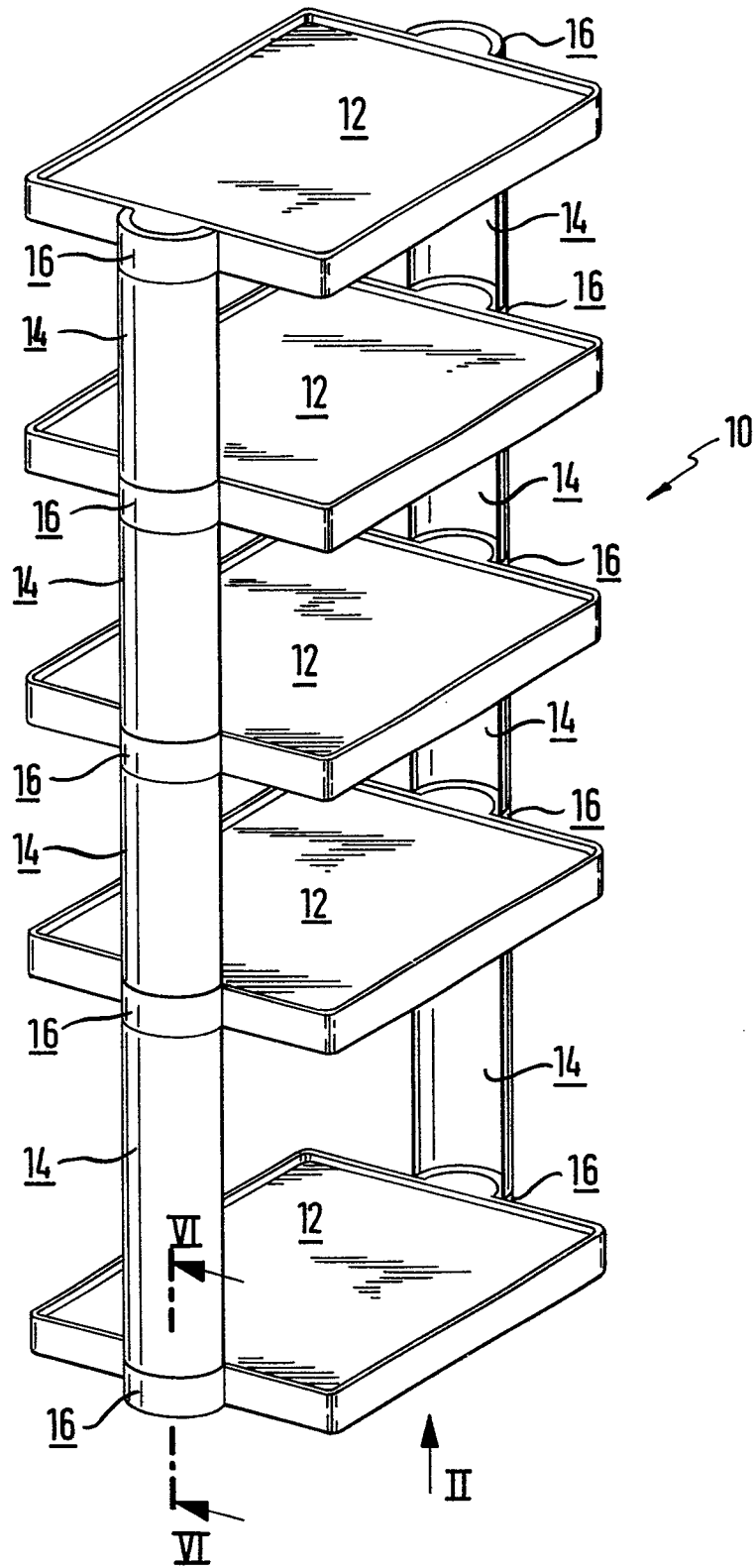


FIG. 2

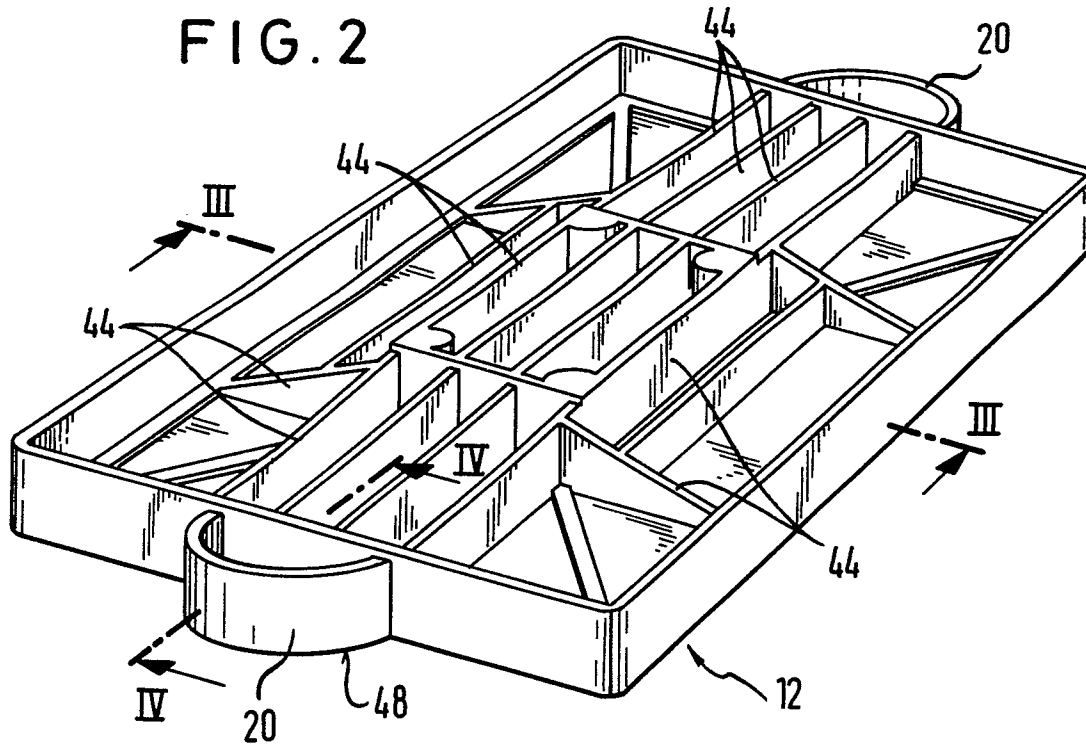


FIG. 3

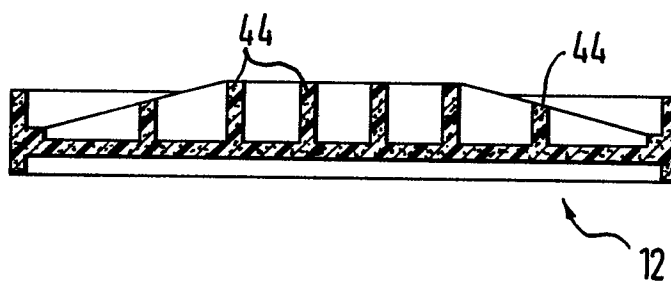


FIG. 4

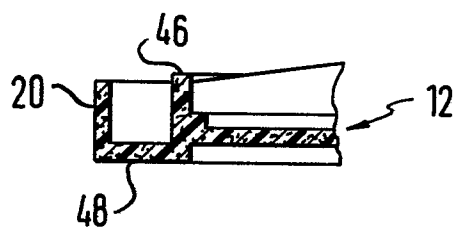


FIG. 5

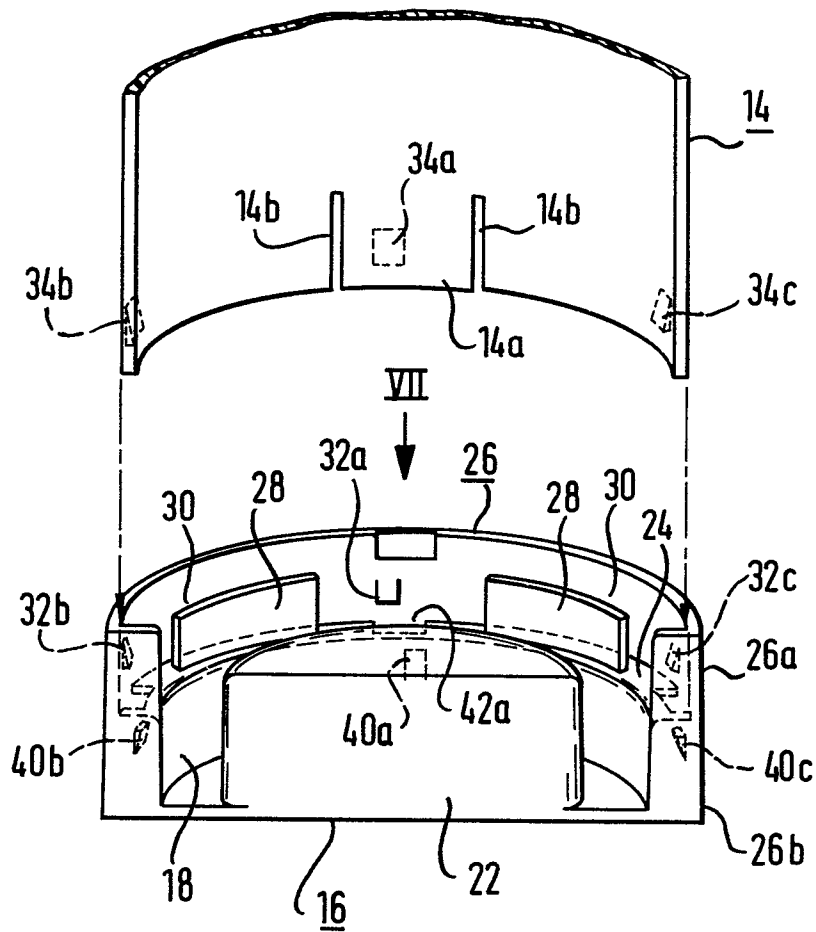


FIG. 6

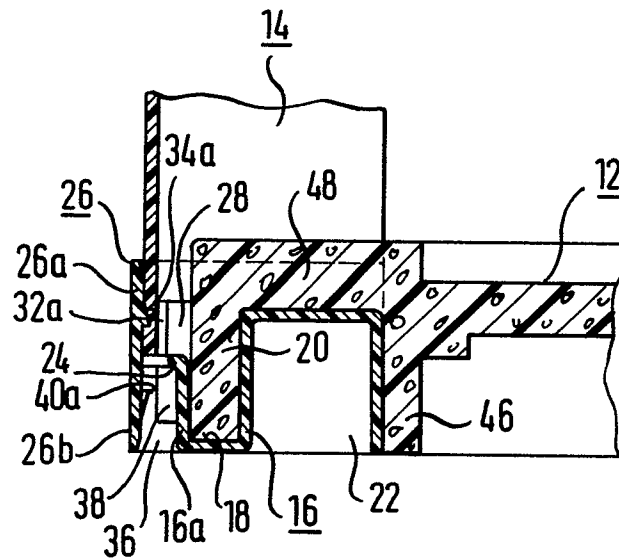


FIG. 7

