



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: **87730077.2**

 Int. Cl.⁴: **B 65 D 5/50**
B 65 D 81/02

 Anmeldetag: **09.07.87**

 Priorität: **11.07.86 DE 8618960**

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.01.88 Patentblatt 88/03

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

 Anmelder: **Osterchrist, Roland**
Josef-Simon-Strasse 75
D-8500 Nürnberg 50 (DE)

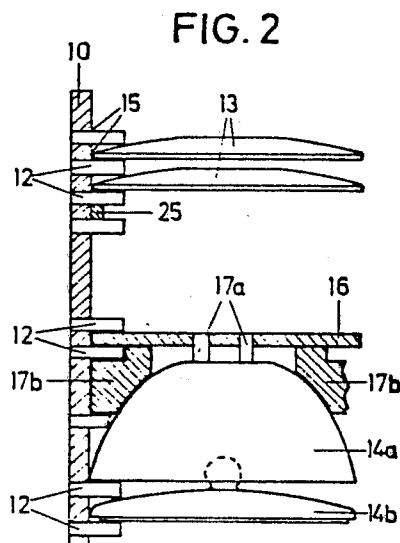
 Erfinder: **Simmerlein-Eribacher, Ewald**
Langer Berg 2
D-8570 Pegnitz (DE)

Osterchrist, Roland
Josef-Simon-Strasse 75
D-8500 Nürnberg 50 (DE)

 Vertreter: **Voigt, Günter, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte Dr. Schulze & Voigt Postfach 21 01 04
Nordring 152
D-8500 Nürnberg 21 (DE)

 **Verpackung für den Transport empfindlicher oder leicht zerbrechlicher Gegenstände.**

 Es wird eine Verpackung für den Transport empfindlicher oder leicht zerbrechlicher Gegenstände, wie beispielsweise Fotoapparate, Meßgeräte, Glas oder Porzellan beschrieben, bei der parallel zu den Umfassungsseiten der Außenverpackung (22) angeordnete und sich an den Umfassungsflächen abstützende Einsatzkarten (10) vorhanden sind. Diese Einsatzkarten tragen Querstege (12), auf denen die zu verpackenden Gegenstände (13, 14a, 14b) gelagert sind (Fig. 2).



Beschreibung

VERPACKUNG FÜR DEN TRANSPORT EMPFINDLICHER ODER LEICHT ZERBRECHLICHER GEGENSTÄNDE

Die Neuerung bezieht sich auf eine Verpackung für den Transport empfindlicher oder leicht zerbrechlicher Gegenstände gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind bereits zahlreiche Lösungen bekannt geworden, um empfindliche oder leicht zerbrechliche Gegenstände - wie beispielsweise Fotoapparate, Meßgeräte, Glas oder Porzellan - in annähernd stoßgesicherten Verpackungen unterzubringen. Um den zu verpackenden Gegenstand in allen Richtungen optimal zu sichern, verwendet man Verpackungen, die den jeweiligen Gegenstand nahezu vollständig umschließen. Hierzu werden häufig tiefgezogene Teile aus Polystyrol oder Einlagen aus Schaumstofformteilen, die der Form des zu verpackenden Gegenstandes entsprechend geschnitten oder geschäumt sind, verwendet. Es sind auch bereits Verpackungen bekannt, die zum Beispiel aus Styropor oder einem ähnlichen Material gefertigt sind und auf der Innenseite die entsprechende Form des zu verpackenden Gegenstandes aufweisen.

Aus der deutschen Offenlegungsschrift 3 420 942 ist eine Verpackung für solche Zwecke bekannt, bei der die Umhüllung ganz oder teilweise ausgefüllt und vertikal in zwei oder mehreren Richtungen bis in die Höhe eines Verbindungsteils aufgetrennt ist, so daß die dadurch gebildeten säulenförmigen Teile, die miteinander über das Verbindungsteil verbunden sind, leicht verformbar sind. Dadurch wird erreicht, daß die Verpackung für eine Vielzahl verschiedener Gegenstände zu verwenden ist und sich das Innenteil der Verpackung dem zu verpackenden Gegenstand leicht anformt bzw. anpaßt, wobei auf dessen Oberfläche ein geringer Druck ausgeübt wird und nach dem Entfernen bzw. Herausnehmen des verpackten Gegenstandes das Innenteil zumindest teilweise die Form des Gegenstandes beibehält. Die Umhüllung kann aus Holz, Blech, Kunststoffmaterial oder dergleichen gebildet sein. Bei dieser bekannten Verpackung ist jedoch von Nachteil, daß der benötigte Raum für die Bevorratung mit Verpackungsmaterial unverhältnismäßig groß ist.

Aus dem deutschen Gebrauchsmuster 7 338 110 ist eine Verpackung aus einem Material in Form flacher Bahnen aus Papier, Karton, Pappe, Wellpappe, Holzwerkstoffen oder dergleichen mit einer ein- oder zweiseitigen Beschichtung aus Kunststoff bekannt, bei der als Kunststoffbeschichtung ein geformter Schaumstoffbelag auf dem Träger angeordnet ist, wobei der Belag aus gleichmäßig verteilten Erhöhungen besteht, zwischen denen entsprechende Vertiefungen vorgesehen sind, in die die Erhöhungen eingreifen können. Damit ist es möglich, das bis dahin erforderliche große Sortenprogramm von einzelnen angepaßten Schachteln, Kisten und Polstern auf ein Standardprogramm zurückzuführen. Werden offenzellige Schaumstoffe verwendet, so können diese vor dem Versand zum Nutzer und während der dortigen Lagerung bis zur Nutzung durch Anlegen von Vakuum entlüftet werden. Die Schaumstoffschichten gehen dabei auf

einen Bruchteil der ursprünglichen Höhe zurück. Diese Höhe wird durch eine Schrumpffolie oder eine vakuum sichere Verpackung gehalten. Nach Entfernung des Vakuums dehnt sich der Schaumstoff wieder auf seine ursprüngliche Größe aus. Der benötigte Lagerraum für die Bevorratung wird dadurch ganz erheblich reduziert. Diese Art der Verpackung bietet jedoch keinerlei befriedigende Lösung beim Versand von Stapelware - beispielsweise gestapelte Teller, Tassen oder Schüsseln aus Porzellan.

Aus der deutschen Auslegeschrift 1 203 671 ist weiter eine Verpackung für empfindliche bzw. zerbrechliche Gegenstände bekannt, bei welcher mindestens ein Gegenstand innerhalb eines Behälters angeordnet und der Raum zwischen dem Gegenstand und den Behälterwandungen mit einem nachgiebigen, losen, fließfähigen dünnwandigen Schutzmaterial ausgefüllt ist.

Um ein "Wandern" des verpackten Gegenstandes durch das Verpackungsmaterial infolge kontinuierlicher Vibration oder infolge kontinuierlicher Stöße, zum Beispiel in einem Last- oder Eisenbahnwagen, und Berührung mit einer Wand des Versandbehälters und nachfolgenden Bruch zu vermeiden, werden als Schutzmaterial zusammendrückbare Röhrchen verwendet, die einen mittleren Durchmesser von etwa 1,5 bis 13 mm haben und bei denen das Verhältnis der Länge zum Durchmesser etwa 4:1 bis 8:1 beträgt. Diese Röhrchen können beispielsweise Papierhülsen sein, die mit einem Überzug aus einem leim- oder harzartigen Material versehen sind. Die Röhrchen können aber auch ganz oder teilweise aus Kunststoff bestehen und in beiden Fällen mit einer dem Gleiten entgegenwirkenden Oberfläche versehen sein. Ein solches Verpackungsmaterial kann bequem in Ausnehmungen und Öffnungen von unregelmäßig geformten Gegenständen und in den von einem Verpackungsbehälter umgrenzten Raum geschüttet werden. Da dieses Verpackungsmaterial fließfähig ist, kann es sich allen denkbaren Formen anpassen. Ein besonderer Vorteil der Röhrchen ist, daß sie bei einer elastischen oder kautschukartigen Oberfläche einen erhöhten Widerstand gegen das "Wandern" eines Gegenstandes durch das Verpackungsmaterial bieten. Wenn der Versandkarton darüber hinaus mit einem geringen Überschuß an Material gepackt wird, so daß das Material nach dem Verschließen in einem gewissen Ausmaß druckbelastet ist, wird die Reibwirkung gegen ein Wandern des Gegenstandes weiter erhöht. Von Nachteil ist auch hier, daß der für die Lagerung des Verpackungsmaterials erforderliche Raumbedarf sehr groß ist.

Aus der deutschen Auslegeschrift 2 121 584 ist ein Verpackungseinsatz bekannt, der aus einem Ober- oder Deckelteil sowie aus einem Unter- oder Bodenteil mit Ausnehmungen zur Aufnahme und Halterung auswechselbarer, dem zu verpackenden Gegenstand angepaßter Füllkörper besteht, wobei die Ausnehmungen parallel zueinander verlaufen

und sich rechtwinklig kreuzen. In diesen Verpackungseinsatz sind Füllkörper einsteckbar, die aus rechtwinklig sich kreuzenden Stegen bestehen und auf die zuvor erwähnten Ausnehmungen abgestimmt sind. Die dadurch erreichte Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Formen der zu verpackenden Gegenstände ist jedoch relativ gering.

Aus der deutschen Offenlegungsschrift 1 931 611 ist schließlich ein zusammenlegbarer Verpackungseinsatz mit mehreren Packzellen bekannt, wie sie benötigt werden, wenn in einer Kiste oder in einem Karton mehrere Gegenstände, zum Beispiel Flaschen oder Gläser, verpackt werden sollen. Für die Verpackung von Porzellan und Glaskörpern, deren Raumform von der von Flaschen erheblich abweicht, ist der vorbekannte Verpackungseinsatz jedoch nicht geeignet.

Porzellanteile, beispielsweise Tassen, Teller und Schüsseln, werden häufig in Stapeln versandt. Die Einzelteile eines Stapels sind dabei mit elastischen Zwischenlagen abgepolstert. Diese Zwischenlagen reichen aber in vielen Fällen nicht aus, um Bruchschäden beim Transport zu vermeiden. Dies ist darauf zurückzuführen, daß Stoßwellen beispielsweise vom oberen Gegenstand des Stapels über alle weiteren Gegenstände dieses Stapels hinweg zum Boden der Verpackung abgeleitet werden müssen, Stoßwellen somit durch sämtliche Gegenstände hindurchlaufen. Selbst bei Einsatz erfahrener Berufspacker kann ein beträchtlicher Anteil an Bruch, der gewöhnlich 15% und mehr beträgt, kaum vermieden werden.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verpackung zu schaffen, die auch für den Transport empfindlicher und leicht zerbrechlicher Stapelware gut geeignet ist.

Die Lösung erfolgt neuerungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Neuerung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnungsfiguren beispielsweise erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Einsatzkarte mit Ausnehmungen für die Aufnahme von Querstegen in der Draufsicht,

Fig. 2 eine solche Einsatzkarte mit Querstegen in der Seitenansicht und

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Außenverpackung mit Einsatzkarten, Steckkarten und zu verpackender Stapelware.

An die Umfassungsflächen einer Außenverpackung 22, die beispielsweise aus Karton, Wellpappe, Blech, Holz oder Kunststoff bestehen kann, werden Einsatzkarten 10 gelegt oder gestellt, die mit senkrecht übereinander angeordneten Ausnehmungen 11 versehen sind. In diese Ausnehmungen werden Querstege 12 eingesetzt und im wesentlichen biegefest fixiert, die dann gemäß Figur 2 der Aufnahme von Tellern 13 oder Schüsseln 14 (Schüssel 14a, Deckel 14b) dienen. Dabei ist wichtig, daß beispielsweise der Teller 13 möglichst in unmittelbarer Nähe der mechanischen Einspannstelle 15 aufliegen, so daß an den Querstegen 12 relativ kurze Hebelarme für die aus dem Gewicht und eventuellen

Stößen resultierenden Kräfte wirksam werden. Der Abstand der einzelnen Querstege 12 voneinander ist durch die jeweilige Form der zu verpackenden Gegenstände, beispielsweise der Teller 13, vorgegeben.

Sollen beispielsweise Tassen oder Schüsseln 14a mit zugehörigen Deckeln 14b verpackt werden, so ist der Abstand der Querstege 12 entsprechend zu vergrößern. Beim Verpacken von Schüsseln 14a hat es sich als zweckmäßig erwiesen, zwischen den einzelnen Schüsseln 14 durchgehende Querböden 16 vorzusehen, die ebenfalls aus Karton, Wellpappe oder anderen geeigneten Materialien bestehen und seitlich zwischen zwei Querstegen 12 gehalten werden. Zur besseren Fixierung der Schüssel 14a in vertikaler Richtung können Querstützen 17 a und 17 b vorgesehen werden, die auf der der Schüssel 14a zugewandten Seite des Querbodens 16 oder zwischen verschiedenen Querstegen 12 angeordnet sind.

Anstelle oder zusätzlich zu der Anordnung der zuvor erwähnten Ausnehmungen 11 auf der Einsatzkarte 10 können dort auch kammartige Aufsätze 18 oder einzelne Distanzstreifen 25 (zwischen den Querstegen 12) aufgeklebt oder in anderer geeigneter Weise befestigt werden, wobei die Querstege 12 dann in den Ausnehmungen 20 des kammartigen Aufsatzes 18 bzw. zwischen den Distanzstreifen 25 angeordnet und dauerhaft befestigt werden können.

Es können anstelle eines einzelnen kammartigen Aufsatzes 18 auch zwei spiegelbildlich zueinander ausgerichtete kammartige Aufsätze 19 a und 19 b auf der Einsatzkarte 10 angeordnet werden, deren Aussparungen 20 derart zueinander ausgerichtet sind, daß über die einzelnen kammartigen Aufsätze 19 a, 19 b hinwegreichende Aussparungen 20 entstehen. In diese Aussparungen 20 werden die Querstege 12 eingesetzt und dauerhaft fixiert.

Wie bereits weiter oben erwähnt, ist es wichtig, die Hebelarme für die an den Querstegen 12 angreifenden Kräfte möglichst klein zu halten. Dies wird dadurch erreicht, daß die Einsatzkarten 10 die zu verpackenden Gegenstände, wie Teller 13 oder Schüsseln 14 in horizontaler Richtung möglichst ohne Spielraum umfassen. Um dies zu erreichen, werden die Einsatzkarten 10 nach Abschluß des eigentlichen Verpackungsvorganges innerhalb der Außenverpackung 22 mit zusätzlichen Steckkarten 21 hinterlegt, die aus Karton, Wellpappe, Kunststoff, Schaumstoff oder Schaumgummi bestehen können. Durch die Steckkarten 21 wird ein elastischer Andruck der Einsatzkarten 10 an die zu verpackenden Gegenstände, beispielsweise Teller 13, erreicht. Die Steckkarten 21 können ggf. auch von unterschiedlicher Dicke sein, um so eine Anpassung an die jeweiligen Bedürfnisse zu ermöglichen.

In Figur 3 ist ein viereckiger - oder genauer ein quadratischer - Querschnitt der Außenverpackung 22 dargestellt. Selbstverständlich könnte auch ein anderer vieleckiger Querschnitt, beispielsweise einen dreieckiger, einen viereckiger, einen fünfeckiger oder einen sechseckiger Querschnitt gewählt werden. Entscheidend ist, daß die zu verpackenden Gegenstände, beispielsweise die Teller 13, eine hinreichende Anzahl von Auflagepunkten haben. Jeder Quer-

schnitt, der diese Voraussetzung erfüllt, kann Verwendung finden. Aus Gründen der erleichterten Handhabung und der besseren Staumöglichkeiten dürften jedoch dreieckige, viereckige oder sechseckige Querschnitte bevorzugt werden.

Die Außenverpackung 22 kann aus Karton, Wellpappe, Holz, Blech oder Kunststoffmaterial bestehen. Die Einsatzkarten 10 werden vorzugsweise aus Wellpappe, Kunststoff oder Styropor bestehen. Insbesondere bei Verwendung von Kunststoff oder Styropor kann die Einsatzkarte 10 mit den Querstege 12 auch einstückig ausgebildet sein.

Die Steckkarte 21, die die Aufgabe einer elastischen Anpressung der Einsatzkarte 10 an die zu verpackenden Gegenstände 13, 14 hat, kann aus Karton, Wellpappe, Kunststoff, Schaumstoff oder Schaumgummi bestehen.

Um das Herausnehmen der Einsatz- 10 und/oder Steckkarten 21 zu erleichtern, können diese mit Grifföffnungen 23 versehen sein.

Die oben beschriebene Verpackung bietet den großen Vorteil, daß die einzelnen zu verpackenden Teile 13, 14 innerhalb der Verpackung unabhängig voneinander gelagert werden, so daß Stöße von den einzelnen Gegenständen 13, 14 auf die umgebende Verpackung abgeleitet werden und eine Weiterleitung von stoßbedingten Kräften von einem zu verpackenden Gegenstand 13, 14 auf den nächsten praktisch ausgeschlossen sind. Wird eine Seitenfläche der Außenverpackung 22 als aufklappbarer Deckel 24 gestaltet, so ist es möglich, die einzelnen Gegenstände 13, 14 des Stapels einzeln hineinzusetzen und wieder herauszuheben. Damit wird eine Überprüfung eines jeden einzelnen Teiles 13, 14 des verpackten Stapels problemlos möglich. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wann in einem Einzelhandelsgeschäft vor Abgabe der Ware an den Kunden die Unversehrtheit der verpackten Gegenstände einzeln überprüft werden soll. Es kann dann jedes einzelne Teil aus dem Karton herausgenommen und anschließend wieder hineingesetzt werden, ohne daß der Stapel insgesamt aus der Verpackung herausgehoben werden müßte. Das Herausheben der einzelnen verpackten Gegenstände erfordert verständlicherweise erheblich weniger Kräfte als beispielsweise die Entnahme des gesamten Stapels gleichzeitig. Auch die bei Entnahme des gesamten Stapels stets vorhandene Gefahr, daß dieser durch eine Unachtsamkeit umstürzt und damit im nennenswerten Umfang Bruch erzeugt wird, ist bei Entnahme einzelner Teile 13, 14 aus der Außenverpackung 22 minimal.

Die oben beschriebene Verpackung bietet den Vorteil, daß die Bruch- und Transportschäden erheblich verringert werden. Darüber hinaus vereinfacht sich die Handhabung beim Verpacken und Stapeln der Ware und wird eine leichtere Überprüfung der verpackten Ware durch Entnahme einzelner Gegenstände ermöglicht. An der Verpackungsstelle entfallen die bisher zusätzlich erforderlichen Verpackungsmaterialien wie Schaumstoff, Zwischenlagekartons, Holzwolle und ähnliches. Die oben beschriebene Verpackung kann sowohl als Einweg- als auch als Mehrweg-Verpackung genutzt werden. Bei Verwendung von Karton und Wellpappe liegt dar-

über hinaus ein umweltfreundliches Verpackungsmaterial vor.

Durch den besonderen Aufbau der oben beschriebenen Verpackung werden höhere Werkzeugkosten - wie sie für Styropor- und Kunststoff-Formen erforderlich sind - vermieden. Dies ist insbesondere bei Kleinserien von erheblichem Vorteil.

Die weiter oben erwähnten Querstege 12 können in Länge und Breite sehr kurz gehalten werden und bei ihrer Zwischenlagerung mit den zugeordneten Einsatzkarten 10 derart spiegelbildlich zueinander gestapelt werden, daß die Querstege 12 der einen Einsatzkarte 10 in die Freiräume zwischen jeweils zwei benachbarte Querstege 12 der anderen Einsatzkarte 10 eingreifen. Der für die Zwischenlagerung benötigte Stauraum ist damit relativ gering.

Patentansprüche

1. Verpackung für den Transport empfindlicher oder leicht zerbrechlicher Gegenstände, wie beispielsweise Fotoapparate, Meßgeräte, Glas oder Porzellan, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zu den Umfassungsseiten der Außenverpackung (22) angeordnete und sich an den Umfassungsseiten abstützende Einsatzkarten (10) vorhanden sind, die mit senkrecht zu ihrer Hauptebene verlaufenden, die zu verpackenden Gegenstände (13, 14) vertikal und horizontal stützenden Querstegen (12) versehen sind, die weitgehend biegefest mit der Einsatzkarte (10) verbunden sind.

2. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstege (12) in entsprechende Schlitze (11) der Einsatzkarte (10) eingelassen und dort fixiert sind.

3. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Einsatzkarte (10) ein im wesentlichen kammartiger Aufsatz (18, 19) fixiert ist und die Querstege (12) in den Aussparungen (20) des kammartigen Aufsatzes (18, 19) dauerhaft befestigt sind.

4. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Einsatzkarte (10) jeweils zwei kammartige Aufsätze (19a, 19b) spiegelbildlich zueinander mit aufeinander ausgerichteten Aussparungen (20) derart angeordnet sind, daß über die einzelnen kammartigen Aufsätze (19a, 19b) hinwegreichende Aussparungen (20) entstehen.

5. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsatzkarten (10) mit der horizontalen Anpressung der Einsatzkarten (10) an die zu verpackenden Gegenstände (13, 14) dienenden zusätzlichen Steckkarten (21) hinterlegt sind.

6. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfassungsflächen der Außenverpackung (20) und die Einsatz- (10) sowie ggfs. die Steckkarten (21) insgesamt einen vieleckigen, beispielsweise dreieckigen, viereckigen, fünfeckigen, sechseckigen, Querschnitt bilden.

7. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenverpackung (22) aus Karton, Wellpappe, Holz, Blech oder Kunststoffmaterial besteht.

8. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsatzkarte (10) aus Wellpappe, Kunststoff oder Styropor besteht.

9. Verpackung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß Einsatzkarte (10) und Querstege (12) einstückig ausgebildet sind.

10. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckkarte (21) aus Karton, Wellpappe, Kunststoff, Schaumstoff oder Schaumgummi besteht.

11. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsatz- (10) und/oder Steckkarten (21) mit Grifföffnungen (23) versehen sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

FIG. 1

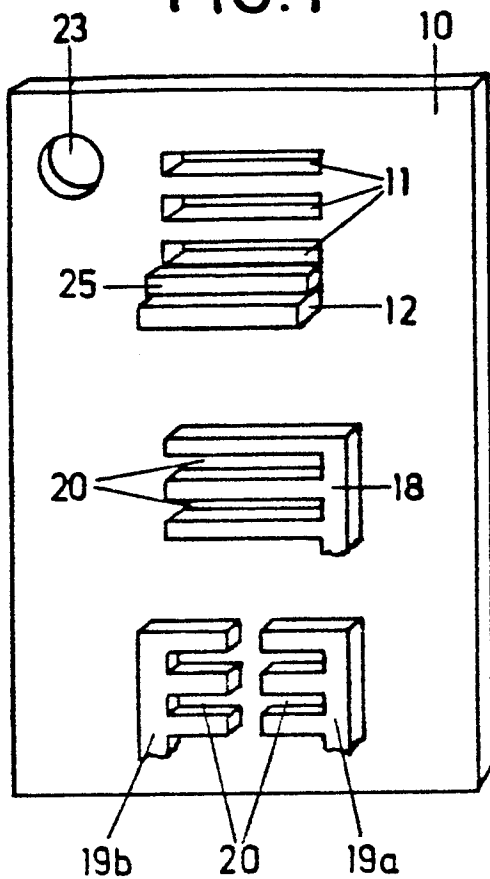


FIG. 2

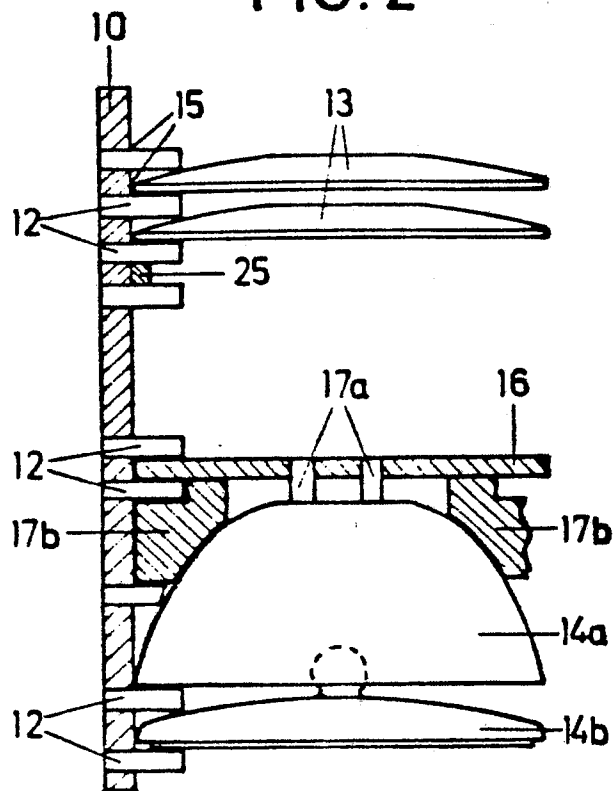


FIG. 3

