

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **87402127.2**

⑤① Int. Cl.⁴: **B 65 D 85/72**

㉔ Date de dépôt: **23.09.87**

③① Priorité: **23.09.86 FR 8613321**

④③ Date de publication de la demande:
30.03.88 Bulletin 88/13

⑧④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur: **SPIC INTERNATIONAL**
41 Avenue de l'Agent Sarre
Colombes Hauts de Seine (FR)

BODET
3 Allée des Aïrs
St. Forget les Sablons Yvelines (FR)

⑦② Inventeur: **Bodet, Jean Augustin**
3 Allée des Aïrs
St Forget Les Sablons (Yvelines) (FR)

Kuhlmann, Pierre-Denis
10 Rue Delabordere
Neuilly Sur Seine (Hauts de Seine) (FR)

⑦④ Mandataire: **Rataboul, Michel**
Cabinet Michel Rataboul 69, rue de Richelieu
F-75002 Paris (FR)

⑤④ Contenant étanche notamment pour produits alimentaires.

⑤⑦ Le contenant est caractérisé en ce qu'il est constitué par une feuille en matière synthétique 1 qui est conformée pour déterminer au moins un logement étanche 3, une aire plane 2 autour du ou des logements 3 et des parois extérieures continues 4 qui entourent ledit ou lesdits logements 3 et qui ont une hauteur H au moins égale à celle h de ces derniers, la feuille en matière synthétique 1 étant doublée d'au moins une couche de carton 5 contrecollée substantiellement sur toute la surface interne de chaque paroi 4 et de l'aire 2.

De préférence, le contenant comprend d'une part une feuille en matière synthétique en une seule pièce 1 qui constitue une paroi extérieure ininterrompue 4 selon tout le pourtour du contenant et une aire supérieure plane 2, et qui forme au moins un logement 3 à l'intérieur du volume déterminé par le pourtour 4 du contenant et par l'aire supérieure 2, et d'autre part une partie en carton 5 constituant en une seule pièce une aire supérieure 5a traversée d'au moins un passage 5b et des parois latérales à bords adjacents 5c.

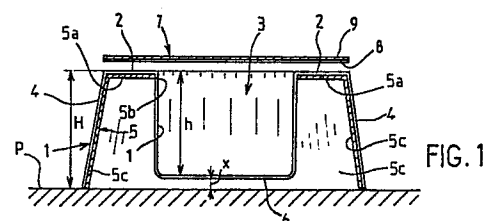


FIG. 1

Description

CONTENANT ETANCHE NOTAMMENT POUR PRODUITS ALIMENTAIRES

On connaît déjà des contenants généralement nommés "barquettes" et destinés à recevoir des produits liquides, coulants ou gras, ce qui est souvent le cas de produits alimentaires : yaourts, beurre, préparations culinaires etc. Ces contenants doivent par conséquent être étanches. En outre, ils doivent avoir une constitution robuste pour supporter les contraintes des transports et des stockages ainsi qu'une présentation esthétique et attractive puisqu'ils sont destinés à la présentation des produits au public.

Or, il est difficile de concilier ces impératifs car l'étanchéité ne peut pas être procurée par le carton qui est hydrophile, alors que ce matériau est le mieux adapté à l'obtention d'une présentation esthétique de haute qualité. Les matières synthétiques, au contraire, sont un matériau étanche facile à mettre en oeuvre mais ont une présentation médiocre à cause de la résistance qu'elles opposent à une impression convenable.

On a alors pensé à associer le carton et une matière synthétique pour combiner les avantages propres à chacun de ces matériaux, mais on se heurte encore à certaines difficultés qui tiennent, notamment, à la mise en place d'opercules destinés à enfermer le produit emballé sans risque de fuite.

Une solution à ce problème est décrite dans le document FR-A-2.480.708 qui prévoit la création d'un cadre en une seule pièce pour constituer une surface plane et régulière sur laquelle un opercule peut être appliqué et fixé sans risque sérieux de fuite.

Mais l'évolution de la consommation pousse la clientèle à énoncer de nouveaux besoins et les contenants doivent être de plus en plus performants pour supporter sans dommage des traitements très contraignants : congélation, surgélation, réchauffage, cuisson des aliments dans leur conditionnement, longue conservation des parfums et saveurs, protection contre l'oxydation et le vieillissement, parois à effet barrière, vide intérieur, atmosphère contrôlée etc.

Actuellement, il n'existe pratiquement aucun conditionnement basé sur un principe permettant de le réaliser selon différentes variantes en fonction de la demande de la clientèle. On comprend, par exemple, qu'il soit irréaliste de vouloir faire le vide dans une barquette en évitant une déformation de ses parois.

Ces nouvelles orientations des besoins, ont pour effet de disqualifier, pour certains emplois, les contenants dont les parois présentent à l'extérieur une partie en carton car "l'agression" de l'humidité ne vient pas seulement de l'intérieur mais aussi de l'extérieur (stockage en atmosphère humide par exemple).

Jusqu'à ce jour, on a essentiellement protégé le carton contre l'humidité ou les graisses internes en prévoyant une feuille en matière synthétique à l'intérieur du carton et non à l'extérieur. C'est le cas du contenant décrit dans le document cité plus haut

FR-A-2 480 708 et de celui décrit dans le document FR-A2 576 881.

La présente invention apporte une solution tout à fait neuve grâce à laquelle on peut adopter différents modes de réalisation de contenants à partir d'une même solution générale combinant les nécessités d'une étanchéité interne et d'une étanchéité externe.

A cette fin, l'invention a pour objet un contenant caractérisé en ce qu'il est constitué par une feuille en matière synthétique qui est conformée pour déterminer au moins un logement étanche, une aire plane autour du ou des logements et des parois extérieures continues qui entourent ledit ou lesdits logements et qui ont une hauteur au moins égale à celle de ces derniers, la feuille en matière synthétique étant doublée d'au moins une couche de carton contre collée substantiellement sur toute la surface interne de chaque paroi et de l'aire.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le contenant comprend d'une part une feuille en matière synthétique en une seule pièce qui constitue une paroi extérieure ininterrompue selon tout le pourtour du contenant et sur l'aire supérieure plane, et qui forme au moins un logement à l'intérieur du volume déterminé par le pourtour du contenant et par l'aire supérieure, et d'autre part une partie en carton constituant en une seule pièce une aire supérieure traversée d'au moins un passage et des parois latérales à bords adjacents;
- le contenant présente un rebord périphérique continu situé dans un plan parallèle à celui de l'aire supérieure et au niveau du bord inférieur des parois latérales, un opercule devant être fixé sur ledit rebord, au-dessous du ou des logements;
- la feuille en matière synthétique est du type souple, susceptible de se rétracter autour de son contenu, au-dessous de l'aire supérieure seulement, lorsque, à la manière connue, on crée un vide à l'intérieur du ou des logements après remplissage;
- autour du ou des logements des lignes d'affaiblissement sont prévues pour permettre de séparer le ou les logements du reste du contenant;
- l'opercule présente des lignes de rupture permettant son arrachage par fractions au-dessus de chaque logement;
- l'aire supérieure présente des lignes d'affaiblissement à l'aplomb des lignes de rupture de l'opercule et en ce que les parois latérales présentent des lignes d'affaiblissement dans l'alignement de celles de l'aire supérieure;
- le contenant comprend des pieds qui sont situés dans les angles et à l'intérieur des parois latérales de la partie en carton et dont la base se trouve un peu en deçà du bord inférieur des parois latérales, le périmètre du contenant au niveau de l'aire supérieure étant plus petit que le périmètre du contenant au niveau dudit bord inférieur des parois latérales;
- une seconde feuille en matière synthétique est appliquée à l'intérieur des parois latérales et sous l'aire supérieure;

- le carton de l'aire supérieure est solidaire de pattes rabattues vers l'intérieur du ou de chaque passage et appliquées contre le ou les logements formés par la matière synthétique;

- les pattes ont des arêtes latérale obliques résultant du découpage de la partie centrale en carton du ou de chaque passage selon des lignes issues chacune d'un angle interne du ou desdits passages;

- les pattes rabattues ont une hauteur sensiblement égale à la moitié de la plus courte distance qui sépare deux côtés opposés du ou de chaque passage;

- les pattes sont constituées par ce qui reste de la partie centrale en carton du ou de chaque passage, après découpage d'une zone centrale;

- le ou chaque passage découpé dans le carton de l'aire supérieure détermine une zone centrale et celle-ci est disposée dans un plan parallèle à celui de l'aire supérieure, sous le ou les logements où elle est fixée;

- la seconde feuille en matière synthétique est appliquée à l'intérieur des parois latérales, sous l'aire supérieure, à l'extérieur du ou des logements et éventuellement sous la zone centrale fixée au(x) logement(s);

- la partie en carton présente des volets qui réunissent les deux bords voisins des parois et qui doivent être pliés l'un contre l'autre vers l'intérieur du contenant, sensiblement selon la bissectrice de l'angle que les bords adjacents des parois forment après pliage, afin de former des pieds qui sont situés dans les angles et à l'intérieur des parois latérales;

- les volets sont coupés de telle sorte que les pieds (30) présentent après pliage une base qui se trouve un peu en deça du bord inférieur desdites parois latérales, le périmètre du contenant au niveau de l'aire supérieure étant plus petit que le périmètre du contenant au niveau dudit bord inférieur des parois latérales.

L'invention a également pour objet un procédé pour l'obtention d'un contenant du type ci-dessus, caractérisé en ce que l'on crée un flan de carton imprimé, rainé et découpé, qu'on le stocke avec d'autres semblables, qu'on le prélève du stock, qu'on le met en volume par pliage de ses parties périphériques pour constituer une partie en carton présentant à l'extérieur sa face imprimée et comprenant une aire supérieure découpée d'au moins un passage et des parois latérales à bords adjacents, qu'on le met en place dans un moule de thermoformage, qu'on thermoforme une feuille en matière synthétique devant adhérer substantiellement à toute la surface imprimée de la partie en carton en recouvrant de manière étanche tous les espaces subsistant au droit des bords adjacents des parois et en formant autant de logements étanches qu'il y a de passages dans l'aire supérieure, ledit ou lesdits passages devant être situés à l'aplomb d'au moins un alvéole du moule, qu'on retire du moule le contenant constitué par l'assemblage de la partie en carton et de la feuille en matière synthétique.

L'invention sera mieux comprise par la description détaillée ci-après faite en référence au dessin annexé. Bien entendu, la description et le dessin ne sont donnés qu'à titre d'exemple indicatif et non

limitatif.

La figure 1 est une vue schématique en coupe d'un contenant conforme à l'invention devant recevoir un opercule représenté au-dessus de lui.

La figure 2 est une vue schématique en coupe d'un contenant conforme à l'invention devant recevoir deux opercules représentés au-dessus et au-dessous de lui.

La figure 3 représente schématiquement en coupe un contenant conforme à l'invention, présentant un logement rempli d'un produit et dans lequel on a fait le vide.

La figure 4 illustre une variante de l'invention selon laquelle on prévoit des lignes d'affaiblissement permettant de fragmenter le contenant après son achat en magasin.

La figure 5 est une vue schématique en coupe montrant deux contenants conformes à l'invention identiques, munis de pieds et en position de gerbage.

La figure 6 est une vue schématique partielle montrant la structure d'un contenant conforme à l'invention observée à l'un de ses angles, où se trouve un pied permettant le gerbage de deux contenants identiques, comme représenté sur la figure 5.

La figure 7 est une vue en plan d'un flan de carton découpé et rainé conformément à l'invention pour l'obtention, par pliage puis thermoformage d'une feuille en matière synthétique, d'un contenant du type de celui de la figure 8.

La figure 8 est une vue schématique en coupe d'un contenant conforme à l'invention selon un mode de réalisation particulier prévoyant une partie en carton située sous un logement en matière synthétique et obtenu à partir du flan de la figure 6.

La figure 9 est une vue en plan d'un flan de carton découpé et rainé conformément à l'invention pour l'obtention, par pliage puis thermoformage d'une feuille en matière synthétique, d'un contenant du type de celui de la figure 10.

La figure 10 est une vue schématique en coupe d'un contenant conforme à l'invention selon un mode de réalisation particulier prévoyant des pattes aussi longues que possible à l'intérieur d'un passage de l'aire supérieure et obtenu à partir du flan de la figure 9.

La figure 11 est une vue en plan d'un flan de carton découpé et rainé conformément à l'invention pour l'obtention, par pliage puis thermoformage d'une feuille en matière synthétique, d'un contenant du type de celui de la figure 12.

La figure 12 est une vue schématique en coupe d'un contenant conforme à l'invention selon un mode de réalisation particulier prévoyant des pattes assez courtes à l'intérieur d'un passage de l'aire supérieure et obtenu à partir du flan de la figure 11.

La figure 13 est une vue schématique en coupe d'un contenant conforme à l'invention et

comportant une partie en carton entièrement enrobée de matière synthétique étanche afin de pouvoir être plongé dans l'eau, par exemple.

La figure 14 est une vue en plan d'un flan de carton découpé et rainé conformément à l'invention pour l'obtention, par pliage puis thermoformage d'une feuille en matière synthétique, d'un contenant du type de celui de la figure 15.

La figure 15 est une vue schématique en coupe d'un contenant conforme à l'invention et comportant un cadre supérieur et plusieurs compartiments couverts par un seul opercule destiné à être retiré en entier pour démasquer tous les compartiments à la fois.

La figure 16 est une vue en plan d'un flan de carton découpé et rainé conformément à l'invention pour l'obtention, par pliage puis thermoformage d'une feuille en matière synthétique, d'un contenant du type de celui de la figure 17.

La figure 17 est une vue schématique en coupe d'un contenant conforme à l'invention et comportant plusieurs compartiments couverts par un seul opercule destiné à être retiré par fractions, chacune lors du retrait d'un compartiment, les compartiments étant rendus séparables individuellement grâce à des lignes d'affaiblissement.

En se reportant à la figure 1, on voit qu'un contenant conforme à l'invention comprend une feuille en matière synthétique 1 qui constitue, en une seule pièce, une aire supérieure 2, un logement 3 et des parois latérales 4 déterminant la hauteur du contenant et formant un entourage continu étanche, à la manière d'une boîte sans fond.

La feuille en matière synthétique 1 est doublée d'une couche de carton 5, ici en une seule pièce, ayant d'une part, sous l'aire supérieure 2 un panneau 5a traversé d'une ouverture centrale 5b qui constitue un passage vers le volume déterminé par les parois latérales 4, et d'autre part autant de panneaux 5c qu'il y a de parois 4.

La feuille en matière synthétique 1 s'étend par le passage 5b et le logement 3 a une hauteur h sensiblement égale à celle H des parois latérales 4-5, mais légèrement inférieure afin de laisser subsister un jeu x entre le fond 6 du logement 5 et un plan p sur lequel le contenant peut être posé.

Après remplissage du logement 3, par exemple au moyen de machines de conditionnement automatiques, peseuses ou doseuses, un opercule 7 est appliqué sur le cadre 2-5 et y est fixé par tout moyen connu: collage, soudage à chaud ou aux ultra-sons etc.

On voit qu'avec un tel contenant on dissocie les fonctions de contenance, de protection, de stabilité et de présentation. Il devient alors possible de traiter la partie "utile" qu'est le logement 3 différemment de la "façade" qu'est l'ensemble des parois 4-5. La partie en carton 5 est imprimée sur sa face extérieure contre-collée à la feuille 1, laquelle est transparente pour laisser apparaître l'impression du carton.

On remarque que les panneaux en carton 5c sont

simplement adjacents car il n'est pas prévu de pattes de recouvrement, contrairement à une méthode bien connue à ce jour. Et pourtant, le contenant est étanche grâce à la feuille en matière synthétique 1 qui est continue et qui recouvre extérieurement les discontinuités des angles de la partie en carton. Le contenant est donc résistant aux agressions extérieures et parvient en parfait état de présentation aux points de vente, malgré transports, stockages intermédiaires et manipulations. Bien entendu, le carton contribue à la robustesse, à la rigidité et à la résistance du contenant mais il est placé sous la couche étanche et son décor est donc protégé.

Il faut remarquer, cependant, que la "partie utile" du contenant, à savoir le logement 3, est elle-même étanche et donc parfaitement apte à jouer son rôle de protection du produit emballé.

La partie en carton 5 est avantageusement formée en une seule pièce, par découpage et rainage d'un unique flan de carton. Des lignes de rainage périphériques permettent de rabattre les parois 5c par pliage. Ce flan peut recevoir aisément toute impression en toutes couleurs grâce à l'hydrophilie bien connue du carton, lequel est en outre robuste et a la rigidité voulue pour donner au contenant une bonne résistance à l'écrasement, aux chocs et autres contraintes inhérentes aux manipulations des contenant. Ce mode de réalisation conduit aussi à laisser subsister des discontinuités aux angles du contenant, du fait que les panneaux 5c voisins sont simplement adjacents, sans élément de recouvrement.

La fixation de la feuille 1, fondamentalement nécessaire à la "fixation" du logement 3 sur la partie en carton 5, a pour conséquence de créer à l'extérieur du contenant un pelliculage continu (même au droit des discontinuités de la partie en carton 5) dont l'aspect est particulièrement esthétique et attractif. La présence de matière synthétique sur la face extérieure du cadre 1 permet d'appliquer l'opercule 7 par soudage à chaud, celui-ci comprenant à cette fin une feuille en matière synthétique thermosoudable 8. Ici, on a prévu en outre une feuille de carton 9 pour recevoir des impressions soit à titre d'information utile, soit à titre publicitaire ou décoratif.

En se reportant maintenant à la figure 2, on voit un contenant analogue à celui de la figure 1 mais comportant une variante selon laquelle la feuille 1 est découpée pour être un peu plus longue et un peu plus large que ce qui serait strictement nécessaire à son alignement avec le bas des panneaux de carton 5c. Par thermoformage, la feuille 4 est redressée selon tous ses bords pour constituer un rebord périphérique continu 10 au bas des parois latérales 4-5. On peut alors appliquer un second opercule 11 thermosoudé sur le rebord 10 pour obturer de manière étanche tout le volume 12 compris entre le dessous du cadre 1, l'intérieur des parois latérales 4-5 et le dessous du logement 3. ainsi, l'air qui se trouvait dans cet espace est occlus et constitue un isolant thermique grâce auquel le contenant conforme à l'invention peut être utilisé pour des produits sensibles à la température :

crème glacées, desserts, sorbets et autres. Le second opercule peut lui aussi être composé d'une feuille thermosoudable 13 et d'une feuille de carton 14, celle-ci ayant dans ce cas d'autres raisons d'être que celle 9 de l'opercule 7 : elle donne de la rigidité à l'ensemble du contenant puisqu'elle maintient les parois 4-5 et les empêche de ployer vers le centre du contenant et elle contribue à l'isolation thermique en séparant l'air occlus dans le volume 12 de celui de l'atmosphère extérieure. Par la rigidité qu'il apporte, le second opercule 11 est donc utile même si les qualités d'isolation du contenant ne sont pas importantes pour tel ou tel produit.

Sur la figure 3, on voit une illustration de l'intérêt qu'il y a à dissocier la fonction pure d'emballage de la fonction pure de présentation. Ici, le contenant est utilisé pour l'emballage de produits à conserver sous vide. Pour cette raison, la feuille 1 est de la qualité connue en elle-même pour se prêter à la déformation due à la dépression que l'on applique dans le logement 3. Après remplissage, vide et operculage, le contenant est dans la situation représentée sur la figure 3 : la feuille 1 est fortement rétractée sur la masse du produit emballé A et cet ensemble prend une forme qui est à la fois peu attrayante et peu pratique. Actuellement, cette solution n'est pratiquement utilisée qu'avec des sachets qui sont ensuite placés dans des boîtes en carton afin que le produit mis en vente soit présentable et que les contenants puissent être empilés et rangés convenablement. Le contenant conforme à l'invention est, on le voit, plus pratique, plus rationnel et plus économique. Il rend possible de nouvelles solutions de conditionnement et de présentation.

Sur la figure 4, on a représenté une variante de réalisation de l'invention selon laquelle on prévoit des lignes d'affaiblissement, par exemple des alignements de perforations 20, placées à des endroits judicieusement choisis pour permettre de fragmenter le contenant. Cela peut être utile pour séparer le logement 3 en matière synthétique de la partie en carton ou pour fractionner un contenant prévu avec plusieurs logements indépendants. Il est en effet possible de prévoir un contenant ayant une aire supérieure présentant un cadre multiple, à la manière d'un caillebotis, et une feuille de matière synthétique formant autant de logements qu'il y a de "cases" entre les bandes de carton. Il est alors intéressant de pouvoir fractionner le contenant dont chaque logement représente une portion. Si les produits emballés dans un tel contenant doivent être conservés au froid, on place le contenant dans un frigorifique et l'on prélève les portions une par une en découpant le cadre et l'opercule le long des perforations 20.

Comme on le sait, il est avantageux de pouvoir gerber plusieurs contenants identiques en évitant qu'ils se coincent les uns dans les autres. A cette fin, on prévoit que le périmètre du contenant au niveau de l'opercule 7 est plus petit que le périmètre au niveau du bas des parois latérales 4-5. Comme on le voit sur le dessin, le contenant a alors une section verticale en forme de trapèze. Cette géométrie à elle seule permet à un contenant supérieur de coiffer le dessus d'un contenant inférieur comme on le voit

sur la figure 5. Mais elle n'est pas satisfaisante avec des contenants selon l'invention car ceux-ci reposeraient sur les opercules des contenants inférieurs par le logement 3 qui pourrait être trop souple ou trop fragile pour constituer une base sérieuse. C'est pourquoi selon l'invention on prévoit en outre des pieds 30 à certains au moins des angles de chaque contenant, afin qu'ils prennent contact avec un contenant inférieur avant que le logement 5 atteigne ce dernier. Les pieds 30 sont dimensionnés de telle sorte que leur partie inférieure ou base 31 se trouve un peu en-deça des arêtes inférieures des parois 4-5. Ainsi, le contenant supérieur peut coiffer légèrement le contenant inférieur pour assurer la stabilité latérale et le logement 3 est situé un peu au-dessus du contenant inférieur, c'est-à-dire protégé contre les coups, pressions et frottements.

On peut constituer les pieds 30 comme on va le décrire maintenant en regard des figures 5, 6 et 7.

Les parois en carton 5c sont non seulement solidaires de l'aire supérieure 2, mais aussi de pattes qui les relient deux à deux à chaque angle du contenant (ici quatre puisque le contenant est quadrangulaire). Des lignes de rainage 32, 33 et 34 déterminent deux volets 35 et 36 et son situées de telle sorte que lors du pliage des parois 5c par rapport à l'aire supérieure 2, les volets 35 et 36 se plient l'un contre l'autre vers l'intérieur du contenant et non vers l'extérieur, comme cela se voit sur la figure 6.

Les volets 35 et 36 sont limités par des bords 37 et 38 perpendiculaires aux lignes 32 et 34 et écartés des bords des parois 2 selon une distance y égale à la profondeur de l'emboîtement que l'on désire obtenir lors du gerbage de deux contenants (figure 5).

Les volets 35 et 36 sont également coupés par deux lignes convergentes qui forment une sorte d'encoche 39 et, après pliage des volets 35 et 36 l'un contre l'autre, ces deux lignes deviennent adjacentes et constituent ensemble la base 31 des pieds 30. Lors du pliage des panneaux 5c, les volets 35 et 36 se plient l'un contre l'autre symétriquement de sorte qu'un équilibre naturel se trouve lorsque les volets s'étendent sensiblement selon la bissectrice de l'angle que font les deux panneaux 5c. Ici, le contenant est quadrangulaire, les parois sont perpendiculaires et, donc, les pieds 30 font à peu près un angle de quarante cinq degrés avec les panneaux 5c adjacents. Ces dispositions sont le gage d'un très bon équilibre des contenants gerbés et d'une très bonne protection des logements 3.

Bien que les volets 35 et 36 soient reliés entre eux et qu'à ce titre ils relient deux panneaux voisins, ils ne créent aucune étanchéité de la partie en carton (d'ailleurs hydrophile en soi) et ici encore laissent subsister une discontinuité de la partie en carton des parois. Cela se voit particulièrement bien sur la figure 6. Par conséquent, on qualifie encore "d'adjacents" les deux panneaux 5c voisins, en raison de cette discontinuité des parois. En supposant même que les volets 35 et 36 soient collés l'un à l'autre au moyen d'un adhésif étanche, cette obturation serait peu significative car elle entraînerait une complication de la fabrication, une augmentation du coût de

production et n'aurait pratiquement aucun effet sur l'aspect esthétique du contenant terminé.

On ne parviendrait donc pas à un équivalent de l'invention en recouvrant le flan de la figure 7 avec une feuille en matière synthétique et en effectuant ultérieurement la mise en volume de l'ensemble car la feuille présente sur les volets 35 et 36 permettrait de les réunir par collage à chaud, par exemple, mais outre l'obtention seulement partielle d'une étanchéité douteuse, le contenant aurait des parois extérieures discontinues constituant à ses angles des zones de fragilité et d'esthétique médiocre.

La figure 6 montre particulièrement bien comment la feuille 1 continue assure à la fois l'étanchéité extérieure des parois du contenant et renforce les angles en recouvrant les discontinuités de la partie en carton 5. A noter que cette qualité est indépendante de la position des volets 35-36 à l'intérieur des parois 5c et de la présence ou de l'absence d'une seconde feuille en matière synthétique sur la face interne de la partie en carton 5 (voir figure 13 et description correspondante).

En observant la figure 7, on voit que pour ménager le passage 5b de la partie en carton 5, on crée une zone centrale 40. Sur les figures 1 à 6, on a supposé que cette zone centrale 40 est éliminée. La figure 8 illustre une possibilité d'emploi de cette zone 40. Lors du découpage du flan de carton, la zone 40 est maintenue à sa place, par exemple en prévoyant des ponts non découpés entre elle et son entourage, comme cela est connu en soi. Ultérieurement, la zone 40 est détachée et placée à l'aplomb de l'endroit où le logement 3 doit se situer. Quand la feuille 1 est mise en place, le fond 6 du logement 3 rencontre la zone 40 contre laquelle il se colle. Après fixation de la partie en carton 5 et de la feuille en matière synthétique 1, la zone 40 se trouve donc assujettie sous le fond 6 du logement 3, comme on le voit sur la figure 8. On renforce ainsi la résistance du logement 3 qui est apte à supporter des chocs, pressions ou frottements lors des manipulations du contenant.

Dans le cas d'un contenant pour portions, on peut prévoir de placer ainsi une zone centrale sous le fond de chaque logement 3.

D'après la description ci-dessus, la zone centrale 40 représente toute la surface de carton située à l'intérieur du cadre 5a et, par conséquent, le logement 3 est exclusivement formé de matière synthétique, sauf pour ce qui est de son fond 6 quand on lui adjoint la zone 40.

On peut aussi adopter une autre solution qui consiste à utiliser la zone centrale en carton 40 pour renforcer la feuille en matière synthétique 1. Ce renforcement peut prendre deux formes qui sont illustrées respectivement par les figures 9-10 d'une part et 11-12 d'autre part.

Selon la première forme, la zone centrale 40 est séparée des côtés intérieurs du cadre 5a par des lignes de rainage 41 et sa surface est découpée selon des lignes 42 issues des angles du cadre 5a et déterminant quatre pattes 43, 44, 45 et 46. Compte tenu de la forme rectangulaire du cadre 5a, les pattes 44 et 46 sont triangulaires alors que les pattes 43 et 45 sont trapézoïdales. Lors de la mise en

volume du flan de carton, les pattes 43 et 46 sont rabattues vers le bas selon des angles déterminés par la forme que l'on veut donner au logement 3. Si les parois de celui-ci sont inclinées pour que le logement 3 ait une forme de tronc de pyramide inversé, par exemple, les pattes 43 et 46 seront pliées selon les angles à la base de ces parois. Ici on a représenté un cas simple qui est celui où le logement 3 est parallélépipédique de sorte que les pattes 43 à 46 sont dans des plans perpendiculaires à celui du cadre 5a.

Lorsque la feuille 1 est mise en place par thermoformage, elle se moule contre les pattes 43 et 46, les recouvre tout entières et se colle à elles comme cela est représenté sur la figure 10. Le contenant terminé a ainsi une grande robustesse car les parois du logement 3 sont rigidifiées et renforcées par les pattes en carton 43 à 46.

On remarque sur la figure 10, que cette construction supprime les arêtes vives du passage 5b que l'on voit sur les figures 1 à 5 puisque ce passage est obtenu par découpage du cadre 5a et de la zone 40.

Si le carton est fin et rigide, ces arêtes vives peuvent constituer des lignes de faiblesse puisqu'elles tendent à fendre la feuille 1, surtout si le produit emballé dans le logement 3 est lourd, car le logement 3 et son contenu sont en quelque sorte suspendus au cadre 2-5a. La présence des pattes 43 à 46 est donc un élément supplémentaire de renforcement du contenant.

La hauteur K des pattes 43 et 46 a la valeur maximum possible qui est égale à la moitié de la distance qui sépare les deux côtés opposés du cadre 5a les plus rapprochés ou, ce qui revient au même, des deux côtés opposés les plus rapprochés du passage créé lors du rabattement des pattes 43-46 pour la feuille 1. Les pattes 44 et 46 ont la même hauteur K puisque les lignes 42 sont la bissectrice d'un angle droit. On pourrait bien entendu découper les pattes 43-46 différemment, notamment par des lignes perpendiculaires aux côtés du cadre 5a mais on disposerait de moins de surface de renforcement. Il est donc intéressant de donner aux pattes 43-46 des arêtes latérales obliques aboutissant aux angles du passage (ou angles internes du cadre 5a).

Selon la seconde forme, la zone centrale est découpée par quatre lignes fermées sur elles-mêmes 50 pour déterminer une zone centrale 51 et par quatre lignes obliques 52 issues des angles internes du cadre 5a. La zone centrale 51 a une surface moindre que celle 40 de la solution des figures 7-8 mais on dispose ici en plus de quatre pattes 53, 54, 55 et 56. Cette solution est un compromis entre les structures des figures 7-8 d'une part et 9-10 d'autre part. En effet, on dispose d'une partie centrale 51 que l'on peut disposer sous le fond 6 du logement 3, comme cela est représenté sur la figure 12 tout en bénéficiant de la présence des pattes 53-56 qui suppriment les arêtes vives du cadre 5a, comme on l'a expliqué plus haut.

Si les parois latérales du logement 3 sont perpendiculaires au plan du cadre 1, comme représenté sur la figure 12, il est clair que le fond 6 a une surface plus grande que celle de la partie 51. On

peut accepter cette inégalité car le fond 6 est tout de même mieux protégé ainsi que sans carton du tout, mais cette solution s'adapte particulièrement bien au cas assez fréquent où l'on désire donner au logement 3 la forme d'un tronc de pyramide inversé. En effet, on peut alors donner au fond 6 la même superficie que celle de la partie 51 afin que celle-ci le recouvre tout entier et le protège complètement.

En se reportant maintenant à la figure 13, on voit un mode de réalisation de l'invention selon lequel on dispose une seconde feuille de matière synthétique 60 sur la face intérieure des panneaux de carton 5b, sous le cadre 5a, contre le logement 3 et sous son fond 6. Toute la partie en carton 5 du contenant est alors entièrement enveloppée de matière synthétique étanche. Il est bon d'associer cette solution à celle qui prévoit la création d'un rebord 10 pour qu'un rebord correspondant 61 de la feuille 60 puisse y être soudé. La tranche inférieure des panneaux en carton 5b est alors aussi enfermée.

Un contenant de ce type est particulièrement performant puisqu'il bénéficie de tous les avantages du carton : solidité, rigidité, imprimabilité et de tous les avantages des matières synthétiques : étanchéité, imputrescibilité, neutralité, brillance. Un tel contenant peut être appliqué à l'obtention de "boiling bags", terme qui désigne les contenants capable de résister à l'action de l'eau bouillante dans laquelle on les plonge pour faire réchauffer leur contenu.

Comme le fond 6 du logement 3 est doublé par la feuille 60, on peut ne pas utiliser la partie centrale du cadre 5a pour le renforcer. Néanmoins, ici on a représenté ce cas pour montrer que la partie centrale 40 doit être prise entre les deux feuilles 4 et 60 si l'on veut un contenant entièrement recouvert de matière synthétique sur toutes ses faces.

Sur les figures 14 et 15, on a représenté un mode de réalisation destiné à illustrer la possibilité d'appliquer l'invention à la réalisation de contenants à compartiments multiples.

Le flan de la figure 14 comporte toujours un cadre 5a et des parois 5b réunies par des pattes devant constituer des pieds 30. Mais le cadre 5a présente une branche 100 parallèle aux petits côtés et reliant les grands côtés ainsi qu'une branche 101 perpendiculaire à la branche 100 et joignant celle-ci à un petit côté. On crée ainsi un passage 300 et deux passages plus petits 301 et 302. La feuille en matière synthétique 1 forme autant de logements qu'il y a de passages, c'est-à-dire trois en l'occurrence : 500, 501 et 502 (le logement 502 n'est pas visible car il se trouve hors du plan du coupe sur la figure 15). Les trois logements doivent recevoir des produits, soit pour empêcher qu'ils se mélangent, soit pour mieux les protéger. On peut ainsi créer des plateaux-repas devant contenir par exemple une salade, un plat en sauce et un dessert. On peut également réaliser des contenants pour la vente de produits divers ou devant être mélangés au moment de l'emploi seulement. Un seul opercule 7 ferme ce contenant en étant fixé non seulement au cadre 1 mais aussi aux branches 100 et 101 pour isoler les différents logements.

L'opercule 7 est destiné à être retiré en entier

pour dégager les trois compartiments à la fois. Les produits placés dans ce contenant peuvent, par exemple, constituer une préparation culinaire à trois composants essentiels ne devant être mélangés qu'au dernier moment : une viande en sauce et deux légumes, un poisson, une sauce et un légume et ainsi de suite.

Selon le même principe, on peut fabriquer des contenants du genre plateau-repas à plusieurs compartiments contenant respectivement un hors d'oeuvre, un plat préparé, un fromage, un dessert, des couverts, des condiments etc.

On peut évidemment utiliser l'invention pour réaliser des contenants destinés à des produits non alimentaires. Une pluralité de compartiments peut être souhaitée pour des articles vendus en plusieurs pièces à assembler et combinées à des organes d'assemblage etc.

En se reportant maintenant aux figures 16 et 17, on voit un autre mode de réalisation de l'invention selon lequel le contenant forme toujours un ensemble unitaire avec une aire supérieure 2-5a présentant un cadre plan en une seule pièce mais ce contenant, ici, est destiné à être ouvert par fractions et non plus en une seule fois.

L'aire supérieure 5a présente un cadre périphérique et des branches 102 reliant les grands côtés intérieurs dudit cadre et des branches 103 reliant les petits côtés, ce qui détermine des passages 303 quadrangulaires, égaux entre eux et régulièrement répartis. Avec l'exemple représenté ici, le contenant possède quinze passages 303, devant recevoir une feuille en matière synthétique ayant autant de logements étanches égaux entre eux 503.

L'ensemble est fermé par un opercule unique 701, fixé non seulement sur le cadre proprement dit de l'aire supérieure 5a mais également sur les branches 102 et 103. Des lignes de rupture 702 au droit des branches 102 et 103 permettent d'arracher l'opercule 701 fraction par fraction, au-dessus de chaque logement 503.

Pour vider le logement 503 de son contenu, on peut, si le produit le permet, retourner le contenant tout entier et presser sur le logement 503 dont les parois se déforment, afin d'expulser le produit.

On peut également prévoir la séparation des logements 503 et des parties en carton individuelles à chacun d'eux, comme on l'a représenté sur la figure 17. Pour cela, il faut prévoir des lignes d'affaiblissement 104 du carton au milieu de chaque branche 102 et des lignes d'affaiblissement 105 au milieu de chaque branche 103. En outre, des lignes d'affaiblissement 201 sur les grandes parois 4-5c et des lignes d'affaiblissement 202 sur les petites parois 4-5c doivent être prévues dans le prolongement des lignes 104 et 105. La feuille en matière synthétique constituant les logements 503 peut, elle aussi, être marquée de lignes d'affaiblissement. On peut également former simultanément les lignes d'affaiblissement de la partie en carton, de la feuille en matière synthétique voire de l'opercule 700 lorsque le contenant est mis en volume, notamment en créant des lignes de fines perforations suffisamment éloignées des bords supérieurs des logements 503 pour conserver leur étanchéité individuelle.

Naturellement, dans la pratique on peut combiner plusieurs des modes de réalisation décrits et représentés : contenant pelliculé extérieurement et intérieurement (figure 13) et isolant (figure 2) gerbable (figure 5) avec fond renforcé (figure 13) et à compartiments multiples (figures 15) par exemple.

La matière synthétique peut être, ainsi que cela est connu en soi, une feuille simple ou complexe, thermoformable ou emboutissable. La liaison du carton et de la matière synthétique peut se faire par usage d'un adhésif à froid ou à chaud ou bien encore par verrouillage de creux et reliefs de tout type connu.

Le contenant peut être quadrangulaire comme cela est le cas le plus fréquent, mais aussi circulaire ou polygonal. Chaque passage de l'aire supérieure pour la formation d'un logement peut également avoir différentes sections et formes latérales. Un seul opercule peut être prévu pour plusieurs logements (fractionnable ou pas) ou, au contraire, on peut prévoir un opercule par logement.

Selon l'invention, pour fabriquer un contenant du type général que l'on a décrit plus haut, on crée d'abord un flan de carton qui est imprimé, rainé et découpé pour présenter une aire centrale incisée d'au moins un passage.

"Incisée" signifie que l'aire centrale peut aussi bien être évidée (figures 1 à 8 et 11 à 17) d'une ou plusieurs ouvertures dont le carton a été retiré, qu'être simplement entaillée sans retrait de matière, ce qui est notamment le cas des figures 9 et 10.

La face imprimée est celle qui est destinée à recevoir la feuille en matière synthétique, celle-ci devant donc être transparente.

Les flans ainsi préparés, sont stockés en vue de leur reprise ultérieure pour leur mise en volume. Cette mise en volume pour terminer le contenant, peut se faire là où les flans sont imprimés ou bien là où les produits sont conditionnés. Dans le premier cas, les contenants sont livrés en volume, vides, emboîtés et, évidemment non fermés. Dans le deuxième cas, les flans sont livrés à plat au producteur qui monte les contenants juste avant de les remplir et de les fermer.

Pour la mise en volume, qui équivaut à la finition des contenants avant leur remplissage, on utilise la méthode connue en soi du thermoformage dans un moule. Celui-ci comporte une ou plusieurs empreintes constituées chacune d'une partie en relief correspondant au volume creux du contenant déterminé par l'aire supérieure et les parois latérales. Chaque flan est placé en cloche sur ce relief, pour que les panneaux en carton 5c des parois soient immobilisés dans leur position d'utilisation, l'aire supérieure 5a étant placée sur le relief. Les bords adjacents des panneaux 5c se joignent plus ou moins intimement selon qu'ils sont munis ou pas de volets de jonction 35-36. Mais de toutes façons, on considère ces bords comme simplement "adjacents" car ils constituent une discontinuité de la partie en carton des parois et sont incompatibles avec la moindre étanchéité, à moins d'encoller la surface des volets 35 en regard, ce qui est une complication peu utile puisque le carton est en soi un matériau hydrophile.

La partie en relief du moule présente sur sa face supérieure autant d'alvéoles que le contenant doit en avoir et, par suite, autant que de passages prévus dans l'aire supérieure 5a. Comme on l'a expliqué, il peut n'y avoir qu'un seul passage pour un seul alvéole ou un petit nombre de passages pour un petit nombre d'alvéoles (c'est le cas des figures 14 et 15) ou bien encore une ou plusieurs séries de passages pour une pluralité d'alvéoles (c'est le cas des figures 16 et 17).

Lorsque la partie en carton 5 est mise en volume, on thermoforme une feuille continue 1 en matière synthétique qui s'applique sur les faces extérieures de l'aire supérieure 5a et des panneaux latéraux 5c et qui, sous l'effet combiné de la température et de la pression, pénètre dans les alvéoles du moule en traversant les passages de l'aire supérieure 5a.

Lorsque ces passages sont associés à des pattes de renforcement 43 à 46 (figures 9 et 10) ou 53 à 56 (figures 11 et 12), on peut soit rabattre ces pattes vers leur position finale, comme on rabat les panneaux des parois, soit utiliser l'effet de poussée de la feuille 1 lors de son thermoformage pour provoquer le rabattement de ces pattes. L'homme de métier sait effectuer ce genre d'opération qu'il n'est pas nécessaire de décrire en détail. Il suffit de rappeler que les pattes doivent être déterminées par des lignes de rainage bien marquées, voire même incisées, pour que leur pliage soit aisé et n'oppose pas une résistance excessive. La feuille 1 quant à elle, doit être suffisamment résistante et/ou épaisse pour exercer une action mécanique sur les pattes sans se déchirer ni prendre des formes impropres.

Comme on le sait, selon que l'on désire des parois des logements 3 lisses à l'intérieur ou à l'extérieur, il faut prévoir ou pas des creux dans le moule pour que les pattes y pénètrent et s'y effacent. Dans le cas des figures 10 et 12, les logements 3 ont des parois lisses à l'intérieur, la surépaisseur de carton des pattes étant à l'extérieur. Cela suppose que le moule a des creux pour ces pattes afin que la feuille 1 trouve une continuité de surface entre celle des pattes et celle du moule au-delà de celles-ci.

Eventuellement, on place dans chaque alvéole une partie en carton 40-51 (figures 8 et 12) pour que la feuille 1 y adhère lors de son thermoformage.

En une seule opération de thermoformage, on a ainsi fixé la forme et le volume du contenant, on l'a rendu étanche et l'on a créé le ou les logements voulus.

On retire donc du moule des contenants terminés, prêts au remplissage. Selon le type d'organisation, on prévoit un stockage intermédiaire, éventuellement un transport, et une reprise régulière ou bien on dirige les contenants au fur et à mesure de leur sortie du moule vers une ligne de conditionnement qui assure le remplissage, l'operculation, la mise sous vide ou sous atmosphère contrôlée éventuelle, un traitement thermique, etc.

Les contenants remplis, conditionnés et operculés sont ensuite regroupés pour expédition.

Revendications

1- Contenant caractérisé en ce qu'il est constitué par une feuille en matière synthétique (1) qui est conformée pour déterminer au moins un logement étanche (3-500 à 502-503), une aire plane (2) autour du ou des logements et des parois extérieures continues (4) qui entourent ledit ou lesdits logements et qui ont une hauteur (H) au moins égale à celle (h) de ces derniers, la feuille en matière synthétique (1) étant doublée d'au moins une couche de carton contrecollée (5) substantiellement sur toute la surface interne de chaque paroi (4) et de l'aire (2).

2- Contenant selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend d'une part une feuille en matière synthétique (1) en une seule pièce qui constitue une paroi extérieure ininterrompue (4) selon tout le pourtour du contenant et une aire supérieure plane (2), et qui forme au moins un logement (3) à l'intérieur du volume déterminé par le pourtour (4) du contenant et par l'aire supérieure (2), et d'autre part une partie en carton (5) constituant en une seule pièce une aire supérieure (5a) traversée d'au moins un passage (5b) et des parois latérales (5c) à bords adjacents.

3- Contenant selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il présente un rebord périphérique continu (10) situé dans un plan parallèle à celui de l'aire supérieure (2) et au niveau du bord inférieur des parois latérales (4), un opercule (11) devant être fixé sur ledit rebord (10), au-dessous du ou des logements (3-500 à 503).

4- Contenant selon la revendication 1, caractérisé en ce que la feuille en matière synthétique (1) est du type souple, susceptible de se rétracter autour de son contenu (A), au-dessous de l'aire supérieure (2) seulement, lorsque, à la manière connue, on crée un vide à l'intérieur du ou des logements (3-500 à 503) après remplissage.

5- Contenant selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'autour du ou des logements (3-503) des lignes d'affaiblissement (20-201-202) sont prévues pour permettre de séparer le ou les logements (3-503) du reste du contenant.

6- Contenant selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'opercule (700) présente des lignes de rupture (702 et 703) permettant son arrachage par fractions au-dessus de chaque logement (503).

7- Contenant selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'aire supérieure (2-5a) présente des lignes d'affaiblissement (104 et 105) à l'aplomb des lignes de rupture (702 et 703) de l'opercule (700) et en ce que les parois latérales (4-5c) présentent des lignes d'affaiblissement (201 et 202) dans l'alignement de celles (104 et

105) de l'aire supérieure (2-5a).

8- Contenant selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend des pieds (30) qui sont situés dans les angles et à l'intérieur des parois latérales (5c) de la partie en carton (5) et dont la base (31) se trouve un peu en deça du bord inférieur des parois latérales (4-5c), le périmètre du contenant au niveau de l'aire supérieure (2-5a) étant plus petit que le périmètre du contenant au niveau dudit bord inférieur des parois latérales (4-5c).

9- Contenant selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une seconde feuille en matière synthétique (60) est appliquée à l'intérieur des parois latérales (5c) et sous l'aire supérieure (5a) de la partie en carton (5).

10- Contenant selon la revendication 1, caractérisé en ce que le carton de l'aire supérieure (5a) est solidaire de pattes (43 à 46-53 à 56) rabattues vers l'intérieur du ou de chaque passage (5b-300 à 302) et appliquées contre le ou les logements (3-500 à 502) formés par la matière synthétique (1).

11- Contenant selon la revendication 10, caractérisé en ce que les pattes (43 à 46-53 à 56) ont des arêtes latérales (42-52) obliques résultant du découpage de la partie centrale en carton (40-51) du ou de chaque passage (5b) selon des lignes issues chacune d'un angle interne du ou desdits passages (5b).

12- Contenant selon la revendication 10, caractérisé en ce que les pattes rabattues (43 à 46) ont une hauteur (K) sensiblement égale à la moitié de la plus courte distance qui sépare deux côtés opposés (41) du ou de chaque passage (5b).

13- Contenant selon la revendication 10, caractérisé en ce que les pattes (53 à 56) sont constituées par ce qui reste de la partie centrale en carton du ou de chaque passage (5b-300-303), après découpage d'une zone centrale (51).

14- Contenant selon la revendication 1, caractérisé en ce que le ou chaque passage (5b) découpé dans le carton de l'aire supérieure (5a) détermine une zone centrale (40-51) et celle-ci est disposée dans un plan parallèle à celui de l'aire supérieure (2-5a), sous le ou les logements (3-500-502) où elle est fixée.

15- Contenant selon la revendication 9, caractérisé en ce que la seconde feuille en matière synthétique (60) est appliquée à l'intérieur des parois latérales (5c), sous l'aire supérieure (5a), à l'extérieur du ou des logements (3-500-502) et éventuellement sous la zone centrale (40-51) fixée au(x) logement(s) (3-500-502).

16- Contenant selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie en carton (5) présente des volets (35-36) qui réunissent les deux bords voisins des parois (5c) et qui doivent être pliés l'un contre l'autre vers l'intérieur du contenant, sensiblement selon la bissectrice de l'angle que les bords adjacents des parois (5c) forment après pliage, afin de

former des pieds (30) qui sont situés dans les angles et à l'intérieur des parois latérales (5c).

17- Contenant selon la revendication 16, caractérisé en ce que les volets (35 et 36) sont coupés de telle sorte que les pieds (30) présentent après pliage une base (31) qui se trouve un peu en deça du bord inférieur desdites parois latérales (4-5c), le périmètre du contenant au niveau de l'aire supérieure (2-5a) étant plus petit que le périmètre du contenant au niveau dudit bord inférieur des parois latérales (4-5c).

18- Procédé pour l'obtention d'un contenant selon la revendication 2 ci-dessus, caractérisé en ce que l'on crée un flan de carton imprimé, rainé et découpé, qu'on le stocke avec d'autres semblables, qu'on le prélève du stock, qu'on le met en volume par pliage de ses parties périphériques pour constituer une partie en carton (5) présentant à l'extérieur sa face imprimée et comprenant une aire supérieure (5a) découpée d'au moins un passage (5b-300 à 302) et des parois latérales (5c) à bords adjacents, qu'on le met en place dans un moule de thermoformage, qu'on thermoforme une feuille en matière synthétique (1) devant adhérer substantiellement à toute la surface imprimée de la partie en carton (5) en recouvrant de manière étanche tous les espaces subsistant au droit des bords adjacents des parois (5c) et en formant autant de logements étanches (3-500 à 502) qu'il y a de passages (5b-300 à 302) dans l'aire supérieure (5a), ledit ou lesdits passages (5b-300 à 302) devant être situés à l'aplomb d'au moins un alvéole du moule, qu'on retire du moule le contenant constitué par l'assemblage de la partie en carton (5) et de la feuille en matière synthétique (1).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

10

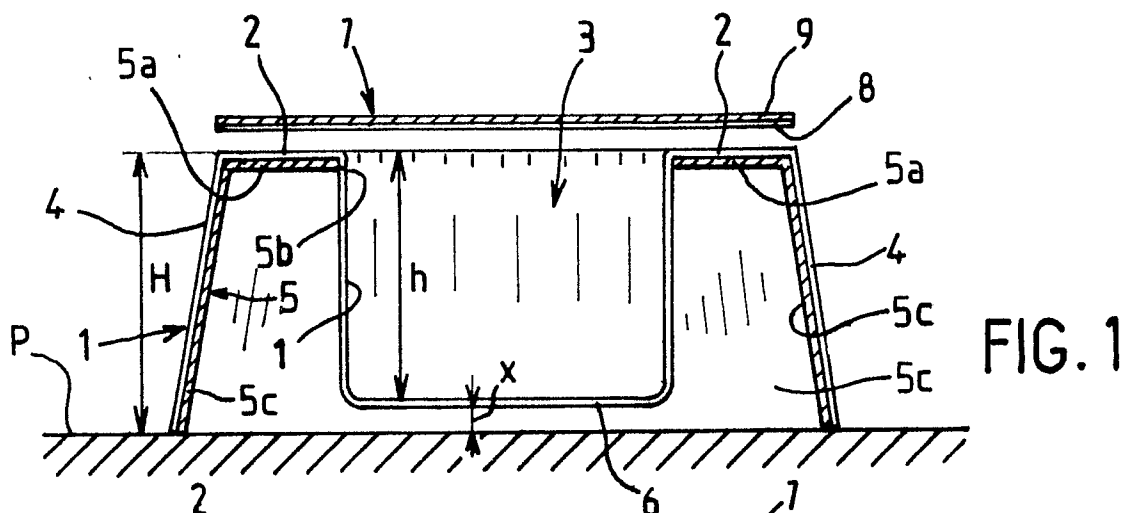


FIG. 1

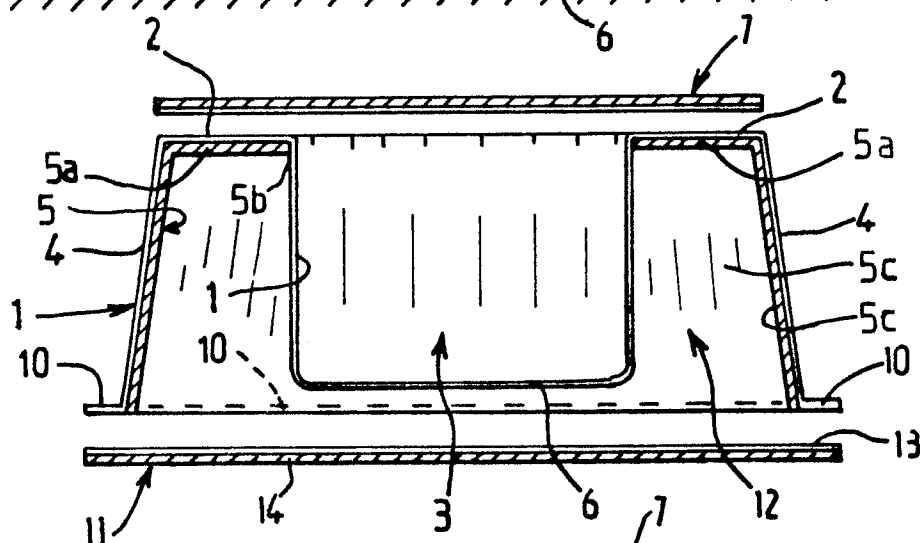


FIG. 2

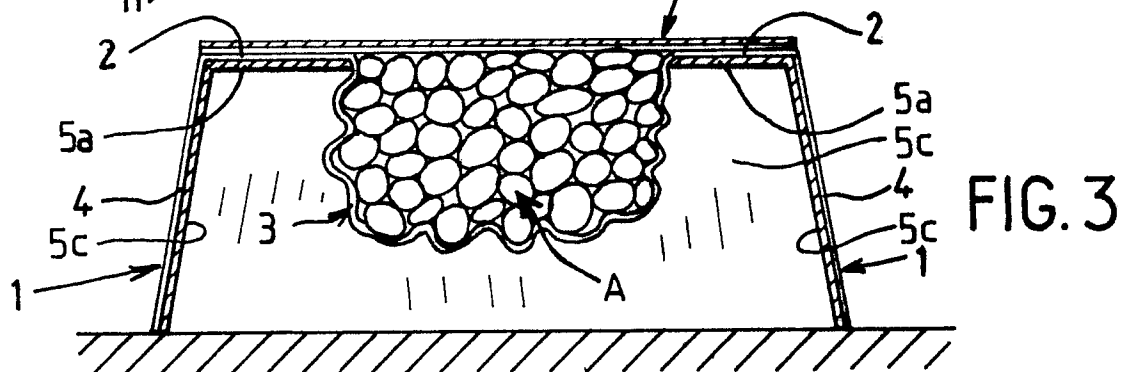


FIG. 3

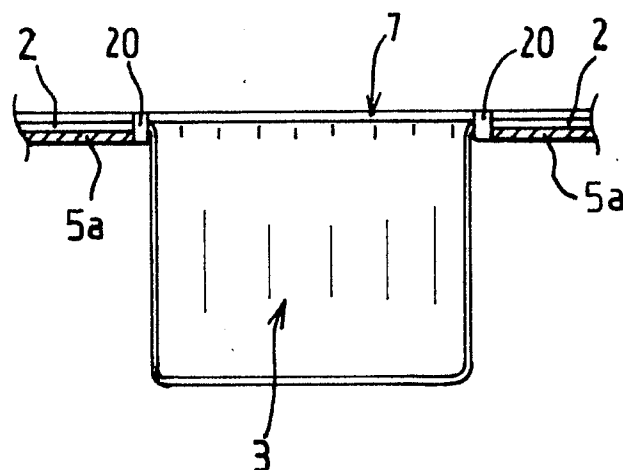


FIG. 4

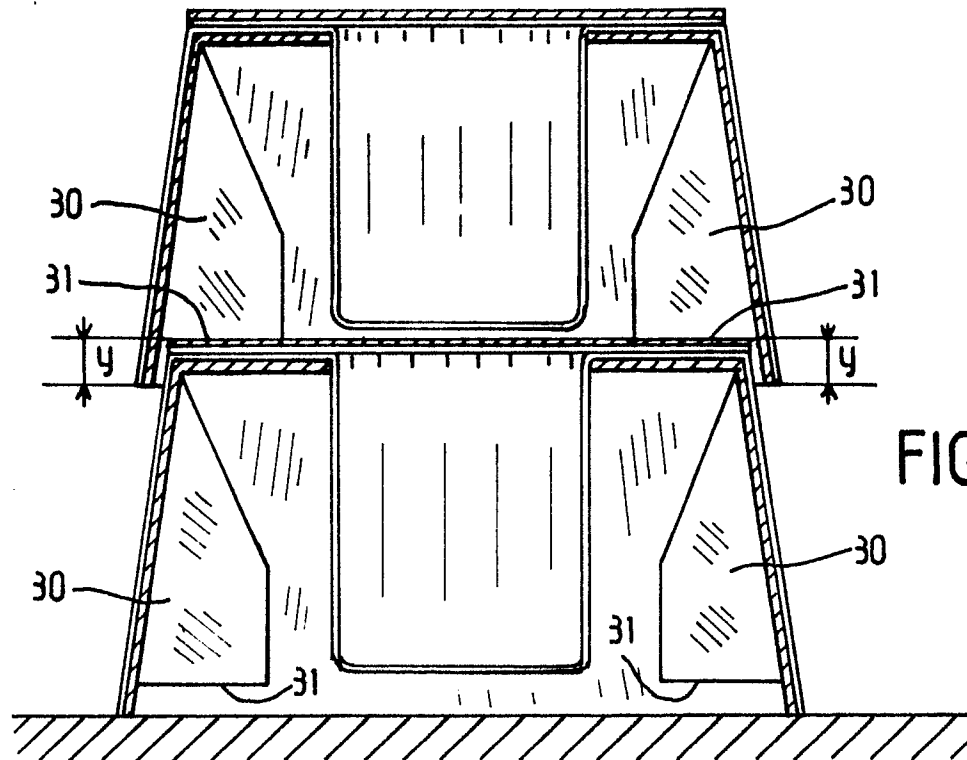


FIG. 5

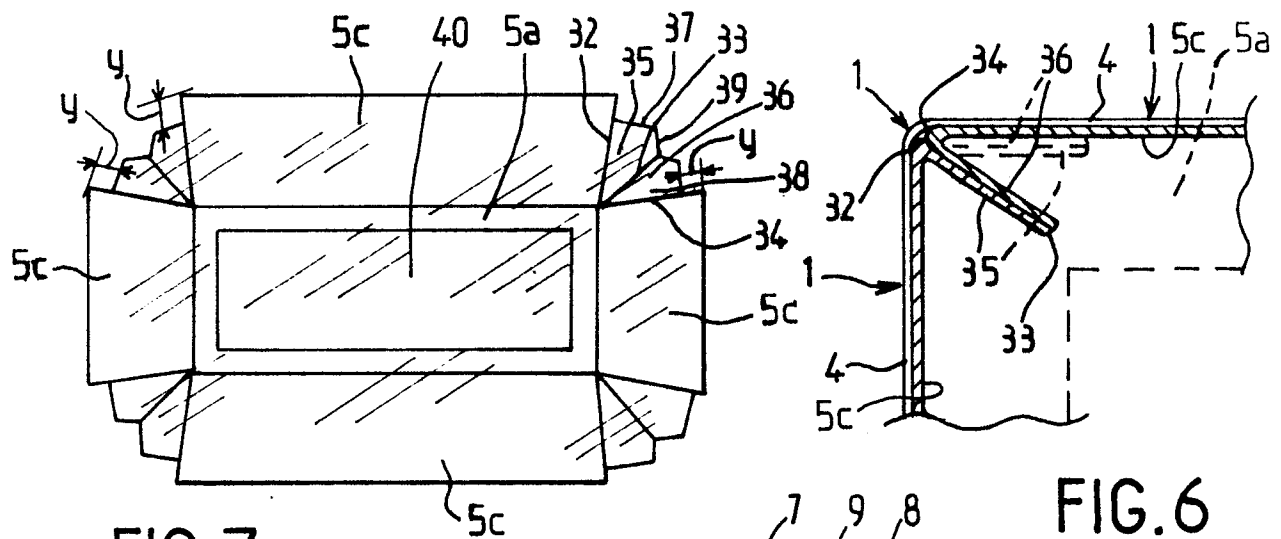


FIG. 6

FIG. 7

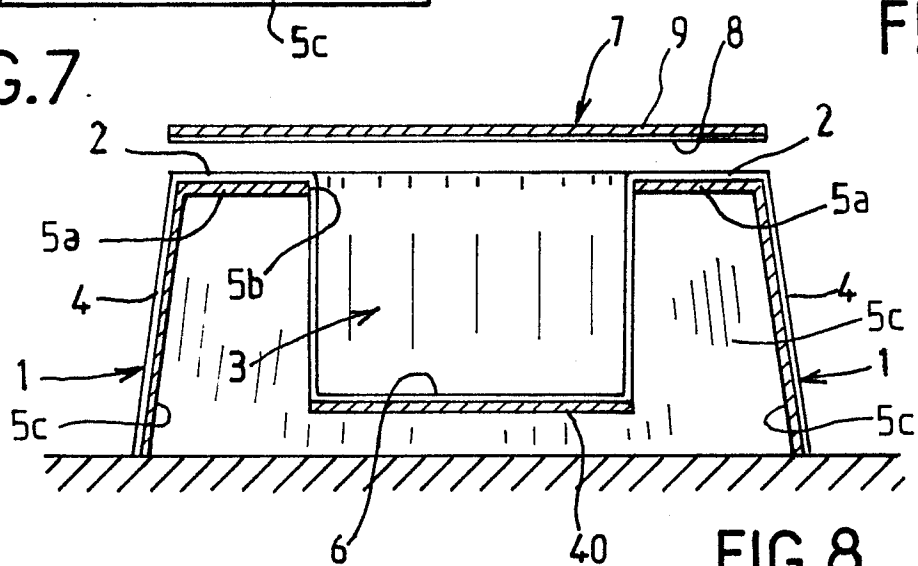


FIG. 8

0262047

1087

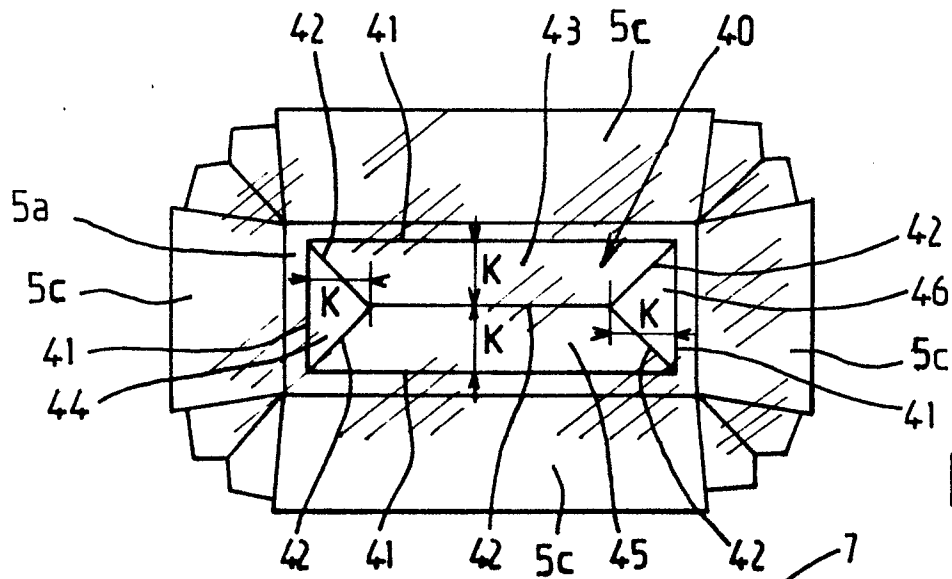


FIG. 9

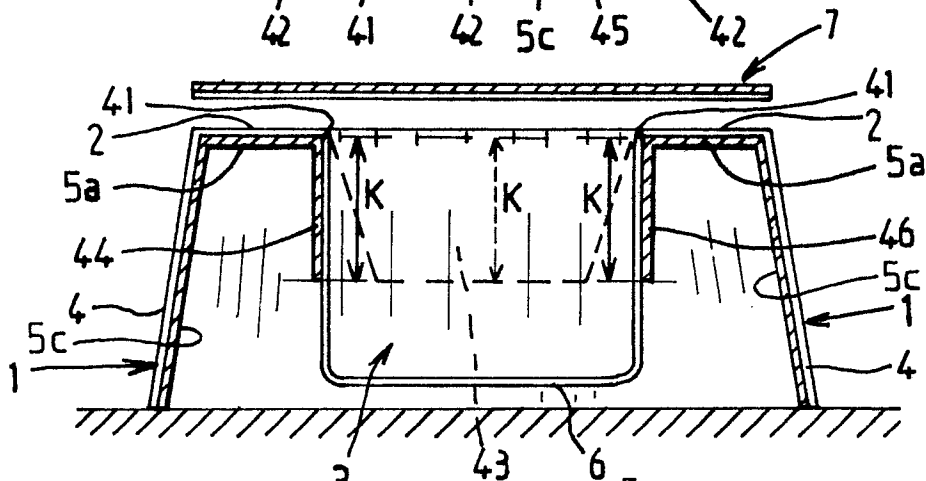


FIG. 10

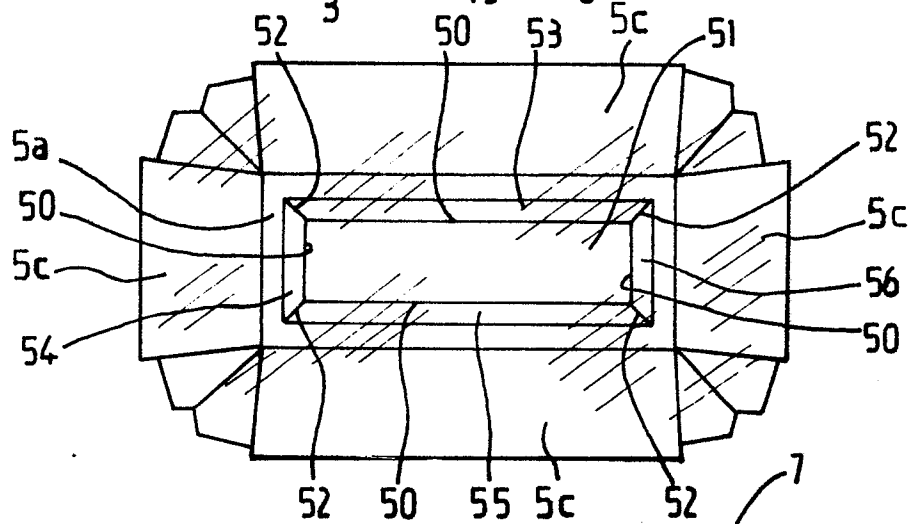


FIG. 11

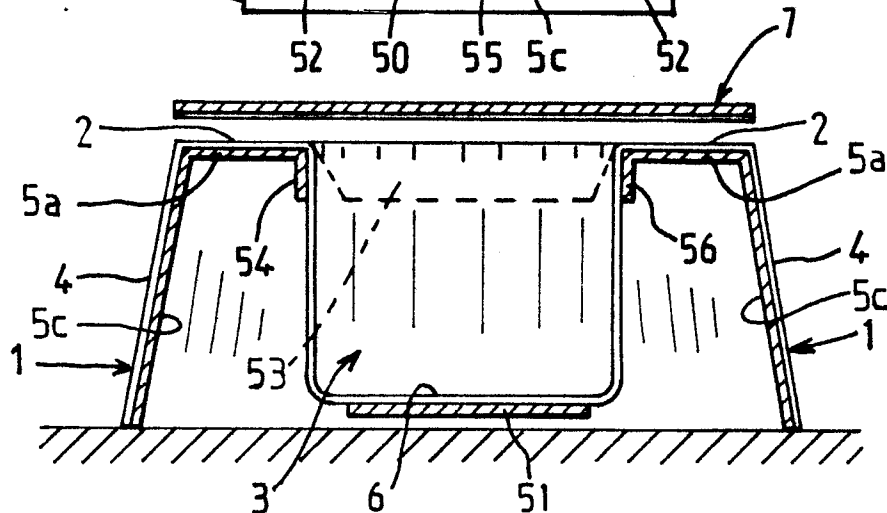


FIG. 12

0262r

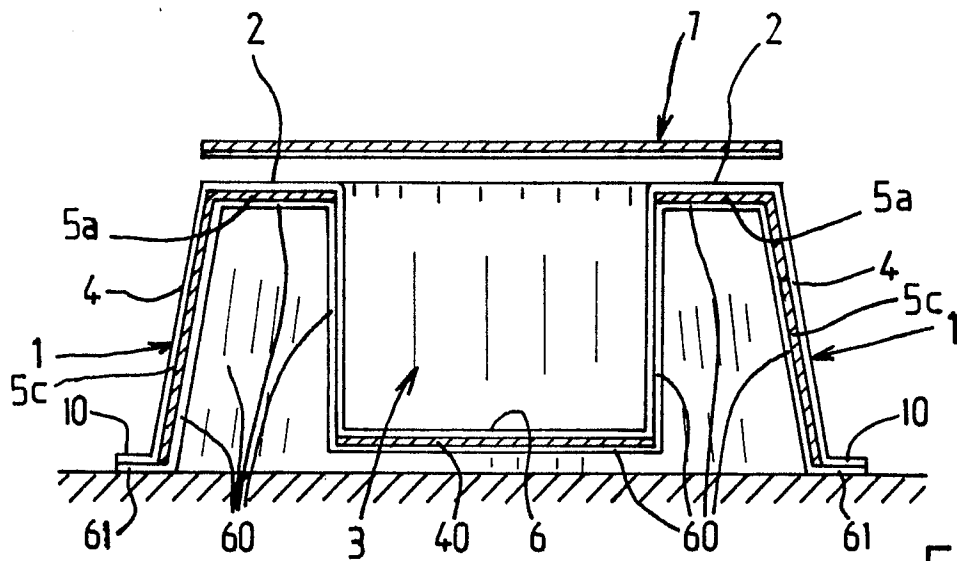


FIG. 13

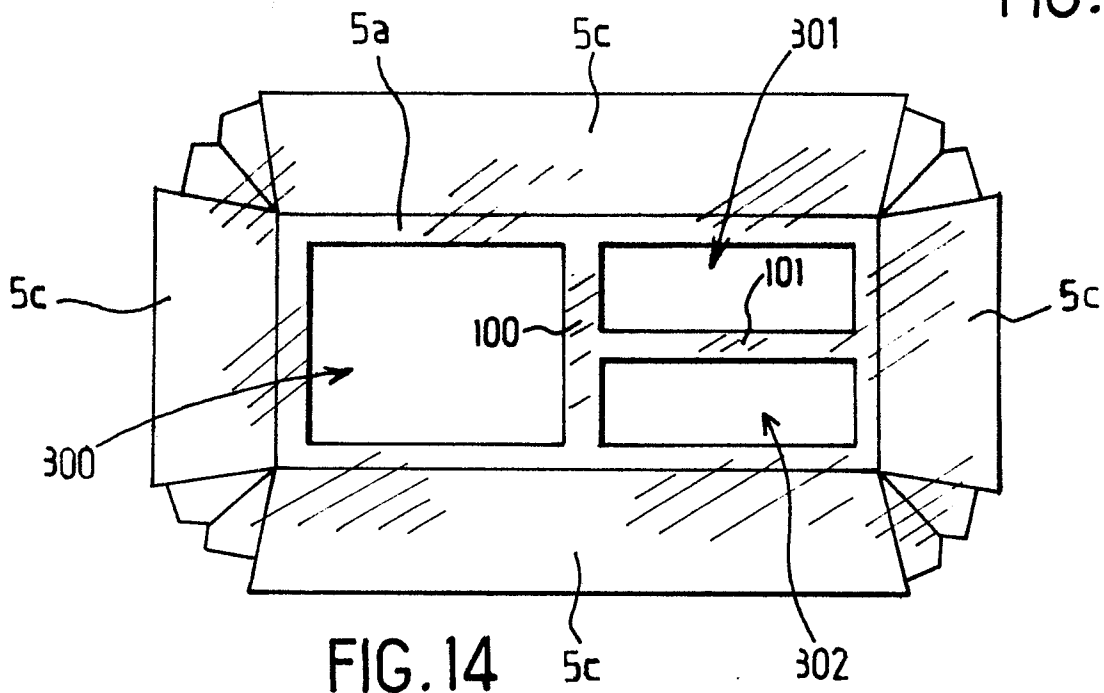


FIG. 14

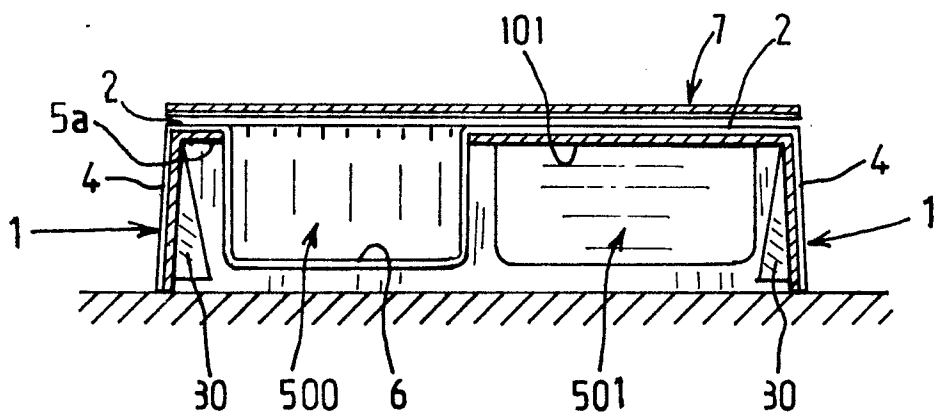


FIG. 15

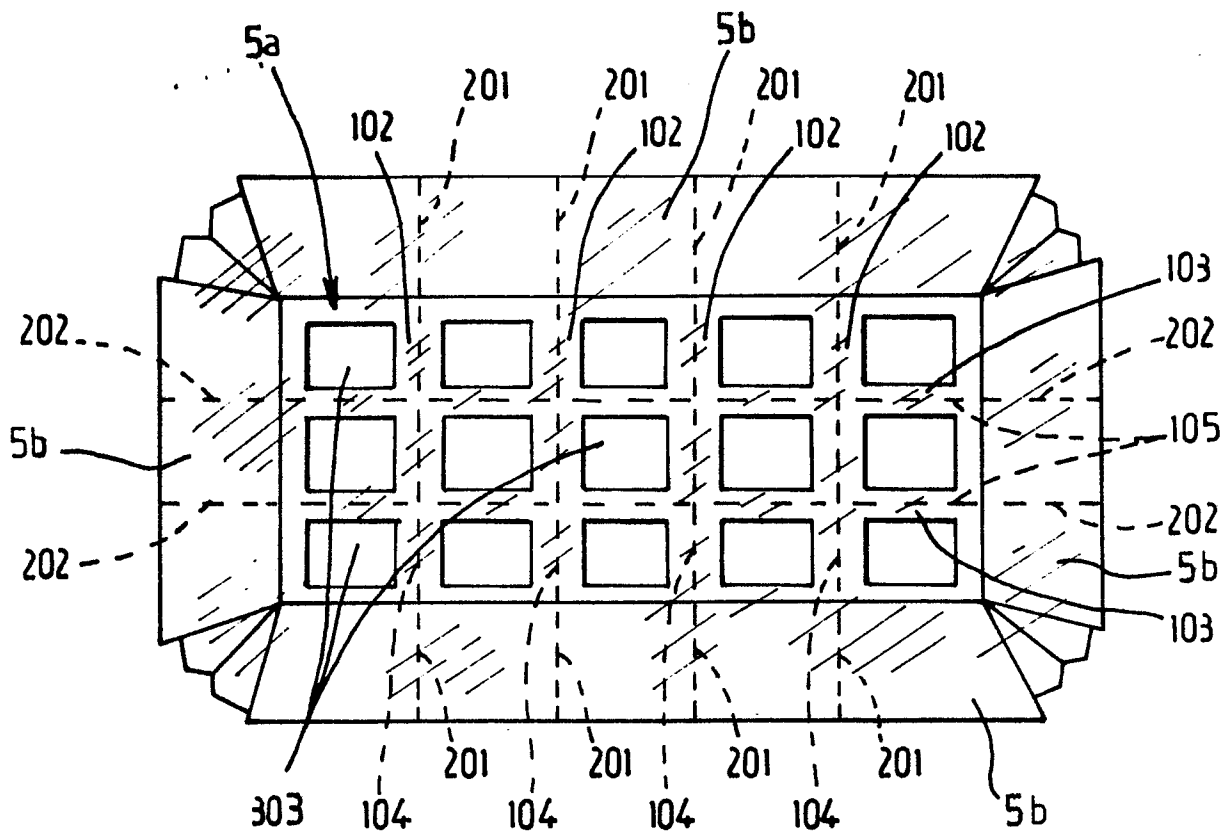


FIG. 16

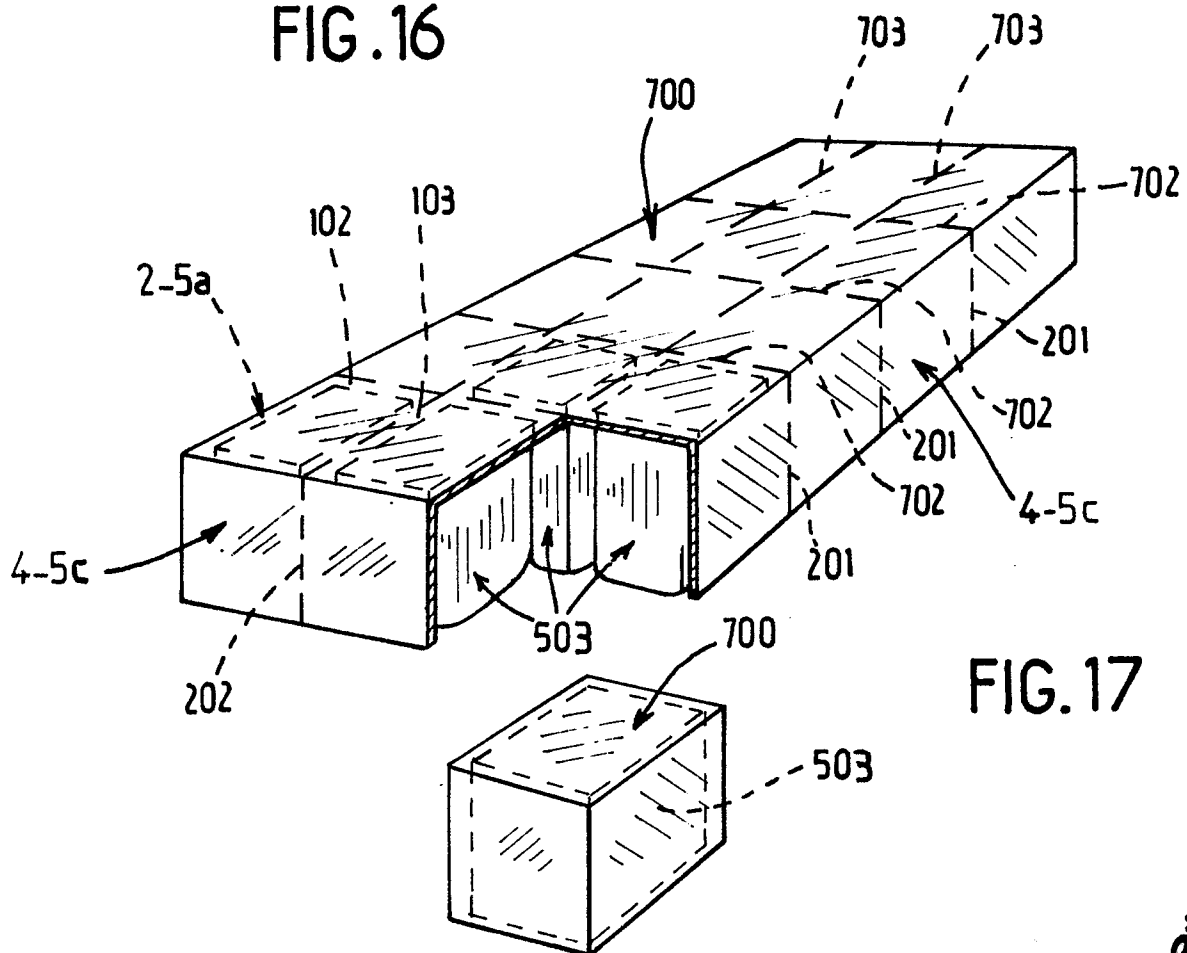


FIG. 17



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 40 2127

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
D,A	FR-A-2 576 881 (ENTREMONT) * Page 3, lignes 7-31; page 4, ligne 11 - page 5, ligne 8; figures 1-3 * ---	1-4,14	B 65 D 85/72
A	US-A-2 749 245 (PETERS) * colonne 2, ligne 66 - colonne 3, ligne 28; figures 1-4 * ---	1-7	
A	US-A-3 759 413 (ARDITO) * Colonne 2, lignes 10-30; figures 1-4 * -----	1-3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 65 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17-12-1987	Examineur VANTOMME M.A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	