

(19)



(11)

EP 1 704 094 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

30.04.2014 Bulletin 2014/18

(51) Int Cl.:

B65D 5/00 (2006.01)

B65D 5/20 (2006.01)

B65D 5/28 (2006.01)

B65D 21/02 (2006.01)

B31B 3/46 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **04805549.5**

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/FR2004/003020

(22) Date de dépôt: **25.11.2004**

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2005/051772 (09.06.2005 Gazette 2005/23)

(54) **PLATEAU EMBOITABLE, FLAN, EMBALLAGE CORRESPONDANT ET MACHINE DE
FORMATION D'UN TEL PLATEAU**

VERSCHACHTELBARE SCHALE, ZUSCHNITT, ENTSPRECHENDE VERPACKUNG UND
MASCHINE ZUR HERSTELLUNG SOLCH EINER SCHALE

NESTABLE TRAY, BLANK, CORRESPONDING PACKAGING AND MACHINE FOR FORMING ONE
SUCH TRAY

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

• **LE LAY, Nicolas**

92110 Clichy (FR)

• **MATHIEU, Gérard**

95000 Cergy (FR)

• **BACQUES, Jean-Yves**

75005 Paris (FR)

(30) Priorité: **25.11.2003 FR 0313845**

30.06.2004 FR 0407258

(43) Date de publication de la demande:

27.09.2006 Bulletin 2006/39

(74) Mandataire: **Benech, Frédéric**

146-150, Avenue des Champs-Élysées

75008 Paris (FR)

(73) Titulaire: **OTOR**

75017 Paris (FR)

(56) Documents cités:

EP-A- 0 468 860

EP-A- 0 767 103

AT-B- 372 920

CH-A5- 670 433

DE-A1- 2 122 807

DE-A1- 4 239 147

FR-A- 2 584 375

US-A- 4 493 682

(72) Inventeurs:

• **DURFORT, Gilles**

50160 Saint Amand (FR)

EP 1 704 094 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un plateau emboîtable en matière en feuille de carton comprenant des parois latérales et un fond.

[0002] Elle concerne également un flan pour la constitution d'un tel plateau, un emballage comprenant des nappes de produits fabriqués avec un tel flan et une machine de formation d'un tel plateau.

[0003] Elle trouve une application particulièrement importante bien que non exclusive dans le domaine des plateaux gerbables les uns sur les autres pour produits laitiers, tels que des récipients pour yaourts en matière plastique fermés par des opercules et disposés en nappe de quatre ou huit pots reliés entre eux par leur partie supérieure.

[0004] On connaît déjà des machines telles que décrites dans les documents US 4 493 682 ou EP 0 468 860 dans lesquelles une caisse est obtenue par enroulement d'un flan autour d'un mandrin.

[0005] On connaît également des emballages, par exemple pour fromages ou pots de yaourt, empilables les uns sur les autres de façon à constituer des piles gerbables sur palette.

[0006] De telles piles doivent d'une part permettre aux emballages inférieurs de résister à la compression des emballages du dessus et d'autre part être assez stables verticalement pour éviter de basculer latéralement. Pour ce faire il est en général prévu des matériaux en carton ondulé suffisamment résistant à la compression avec cannelures disposés verticalement, et des tenons de gerbage avec évidements correspondants, le poids d'un emballage du dessus reposant alors sur les parois de l'emballage du dessous.

[0007] La résistance du matériau est alors suffisante pour permettre de saisir les emballages par exemple par le biais de poignées évidées dans deux faces latérales en vis à vis du plateau.

[0008] De telles solutions présentent cependant des inconvénients. Le poids du carton de l'emballage est en effet et par exemple nécessairement supérieur à de l'ordre de 400g/m² et en tous les cas supérieur à 350g/m² pour des raisons de résistance des matériaux, notamment concernant la solidité des poignées de préhension. C'est le cas notamment pour les caisses décrites dans les documents CH 670 433 ou EP 0 767 103, décrivant des plateaux comprenant quatre parois latérales et un fond, au moins deux parois opposées comportant chacune un volet muni d'un rabat longitudinal de renfort.

[0009] Souvent l'encastrement des tenons, excroissance de carton fragile, dans les évidements, peut ne pas remplir entièrement le rôle de blocage et d'adressage qu'on veut lui faire jouer, la hauteur de la pile d'emballages étant de plus nécessairement fixe, ladite pile présentant également des angles fragiles.

[0010] La présente invention vise à fournir un plateau, un flan, un emballage et une machine de formation d'un tel plateau, répondant mieux que ceux antérieurement

connus aux exigences de la pratique, notamment en ce qu'elle permet de pallier ces inconvénients en minimisant le grammage du carton et ce tout en rigidifiant le plateau dans sa longueur et en autorisant la présence de poignées de préhension solides, aisées à saisir pour un utilisateur.

[0011] Avec l'invention, il est ainsi observé une grande facilité d'empilage avec une excellente résistance des angles aux liens et aux films et un coût optimisé.

[0012] Avantageusement l'invention permet également un encastrement des emballages les uns dans les autres et/ou une hauteur de pile qui s'ajuste éventuellement aux produits avec une répartition de la charge sur tous les produits.

[0013] Le fait de faire reposer directement les emballages du dessus sur les produits du dessous va permettre, de façon surprenante, de s'affranchir en bonne partie de la résistance mécanique des parois du plateau elle-même pour les produits type pots de yaourt ou bocaux ayant une résistance suffisante à la compression et/ou pouvant supporter une déformation élastique réversible.

[0014] De plus, dans un mode de réalisation avantageux, la formation en biseau du fond du plateau renforce de façon inattendue la rigidité du plateau lors de chocs latéraux, ce qui est particulièrement intéressant lors du convoyage et de la manutention des emballages.

[0015] Dans ce but la présente invention propose notamment un plateau en matière en feuille de carton comprenant un fond et quatre parois latérales dont deux parois latérales opposées comportant chacune un volet muni d'un rabat longitudinal destiné à former un rembourdement s'étendant sur toute la longueur dudit volet et jouant un rôle de poutre de contreventement entre les deux autres parois latérales opposées, caractérisé en ce que le rembourdement s'étend sur une partie de la hauteur dudit volet

en ce que le plateau est formé mécaniquement, en ce que le grammage du carton est inférieur ou égal à 350 g/m², et

en ce que lesdites parois latérales opposées sont respectivement munies d'au moins un évidement permettant la saisie par un utilisateur situé en dessous dudit rembourdement.

[0016] Le plateau ainsi obtenu présente de ce fait une excellente résistance à la torsion malgré son grammage léger.

[0017] La main et/ou un ou plusieurs doigts de l'utilisateur vont dès lors pouvoir saisir une partie renforcée de carton particulièrement solide au niveau du rembourdement et ce malgré un carton de grammage faible, tout en autorisant, dans un mode particulier de réalisation, un excellent gerbage des plateaux par encastrement les uns dans les autres.

[0018] Dans des modes de réalisation avantageux on a de plus recours à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- le plateau présente une section tronconique trans-

versale et/ou longitudinale propre à autoriser un encastrement au moins partiel dudit plateau dans un plateau inférieur ;

- la partie inférieure de chacune des parois latérales forme un pan coupé en biais vers la partie centrale du plateau propre à autoriser un encastrement au moins partiel dudit plateau dans un plateau inférieur.

[0019] Le fond comporte ainsi une forme biseautée transversalement et longitudinalement.

[0020] Cette forme en biseau permet en fait un auto centrage lors de l'empilage des plateaux notamment lorsque des moyens automatiques sont mis en oeuvre pour réaliser un tel empilage ;

- le plateau est en carton ondulé dont les cannelures sont parallèles au fond dudit plateau, perpendiculairement au rebordement ce qui augmente la rigidification du plateau dans le sens de la longueur ;
- deux parois latérales opposées sont formées de volets respectivement reliés de part et d'autre par des premières lignes de pliage à des rabats d'extrémité formant partiellement les deux autres parois ;
- chaque rabat d'extrémité est fixé sur la face externe du volet avec rebordement de la paroi latérale adjacente. Une telle disposition renforce la tenue de la poignée et permet d'équerriser les parois latérales au cours de la formation du plateau ;
- les parois latérales opposées comportant les rabats longitudinaux formant rebordement, ont une partie verticale centrale plus basse que les parois latérales adjacentes ;
- le plateau est agencé pour contenir au moins une nappe, ou au moins deux nappes superposées, de récipients reliés les uns aux autres en partie supérieure de chacune desdites nappes, les dimensions respectives des récipients et du plateau étant telles que la nappe supérieure de récipients est propre à supporter le poids du plateau du dessus via ou non une plaque intermédiaire intercalée ;
- les dimensions du plateau sont agencées pour autoriser un encastrement des plateaux l'un dans l'autre sur une hauteur inférieure ou égale au 1/3 de la hauteur dudit plateau ;
- les dimensions respectives entre récipients et plateau sont agencées pour que la face inférieure de la partie supérieure de la nappe de produits reposant sur le fond du plateau se situe au-dessus dudit rebordement.

[0021] L'invention propose également des flans permettant la formation des plateaux tels que décrits ci-avant. Elle propose aussi un flan pour la constitution mécanique d'un plateau, comportant un panneau central rectangulaire muni sur chaque côté d'un volet, à savoir deux premiers volets opposés et deux seconds volets opposés rectangulaires ou sensiblement rectangulaires, lesdits seconds volets opposés étant respectivement re-

liés de part et d'autre par des premières lignes de pliage à des rabats d'extrémité, lesdits premiers volets comportant chacun un rabat longitudinal propre à être rabattu vers l'intérieur du plateau pour former un rebordement ledit rabat s'étendant sur toute la longueur dudit volet, le rebordement étant propre à jouer un rôle de poutre de contreventement entre les deux seconds volets lorsque le plateau est formé, caractérisé en ce que le rabat longitudinal s'étend sur une face dudit premier volet correspondant et est propre à être fixé par collage sur une partie de la hauteur dudit volet, en ce que le grammage du carton est inférieur ou égal à 350g/m², et en ce que lesdits volets sont de plus respectivement munis d'au moins un évidement formant poignée situé en dessous dudit rebordement une fois ce dernier réalisé.

[0022] Avantageusement chaque volet est relié au panneau central par une bande connectée respectivement de part et d'autre de la bande audit volet et au panneau central par des lignes de pliage parallèles, les bords latéraux de la bande s'étendant en biais vers l'extérieur par rapport au panneau central.

[0023] En d'autres termes les premières lignes de pliage sont reliées au panneau central par le bord libre d'une bande intermédiaire, ledit bord libre étant en biais par rapport aux arêtes du fond du plateau.

[0024] Ainsi, les bords latéraux des bandes intermédiaires sont en biais par rapport aux lignes de pliage, sur une première partie située du côté du panneau central de façon à donner au fond du plateau une section de forme tronconique partielle dans les sens transversal et longitudinal du plateau, les parois étant ensuite à nouveau verticales.

[0025] Avantageusement les premières lignes de pliage sont en biais par rapport aux arêtes du fond du plateau et/ou les bords latéraux des premiers volets sont en biais par rapport aux lignes de pliage, de façon à donner au plateau une section de forme tronconique dans le sens transversal et/ou longitudinal.

[0026] Dans un mode de réalisation avantageux la petite base des premiers volets est du côté du panneau central.

[0027] Egalement avantageusement au moins une partie de la périphérie des seconds volets et/ou des premiers volets comporte une excroissance favorisant l'encastrement et/ou formant un téton propre à coopérer avec un évidement dans le fond du plateau au niveau de l'arête et/ou une échancrure sur le bord périphérique inférieur des rabats d'extrémité.

[0028] L'invention propose de plus un emballage comprenant un plateau du type décrit ci-dessus, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une nappe d'au moins deux rangées de récipients reliés entre eux par leurs parties supérieures, les dimensions respectives des récipients et du plateau étant telles que la nappe supérieure de récipients est propre à supporter le poids du plateau du dessus via ou non une plaque intermédiaire intercalée, par exemple et avantageusement du fait de l'encastrement partiel possible entre plateaux.

[0029] L'invention propose également une machine pour la formation d'un plateau du type décrit ci-avant à partir d'un flan de matière en feuille comportant un panneau de fond muni de volets latéraux comportant pour certains des rabats d'extrémité et formant les parois latérales du plateau, caractérisé en ce que ladite machine comprend :

- une plaque d'appui sur la surface dudit panneau de fond, comprenant des bords latéraux relevés pour former un plateau de section tronconique dans les sens transversal et longitudinal, de forme complémentaire à celle du fond du plateau à former,
- un mandrin comportant une partie d'application de forme complémentaire de celle de la plaque d'appui, des moyens pour appliquer ledit mandrin sur ladite plaque d'appui,
- des moyens pour replier les volets latéraux et les rabats correspondants contre les faces en vis à vis dudit mandrin, et
- des moyens pour fixer les uns aux autres lesdits volets et rabats ainsi repliés.
- des encolleurs permettant de déposer des lignes d'adhésifs pendant l'amenée d'un flan sur lesdits volets transversaux et/ou les rabats longitudinaux et des organes presseurs prévus pour appliquer les rabats longitudinaux sur les volets latéraux transversaux adjacents pour former des rembordements ;

[0030] Dans des modes de réalisation avantageux, on a de plus recours à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- le mandrin est rétractable entre une première position de formage du plateau et une deuxième position de dégagement des parois du plateau ;
- le mandrin rétractable est formé par une armature comportant quatre arêtes perpendiculaires ou obliques par rapport à la face d'application, les arêtes étant à coins coupés ;
- les moyens pour replier les volets latéraux comportent à chaque coin du plateau un rouleau d'application agencé pour repousser les volets et rabats en vis à vis entre une position à plat et une position où les volets et rabats sont fixés les uns aux autres pour former le plateau ;
- les organes presseurs comprennent au moins un plaqueur vertical longitudinal agencé pour plaquer le panneau de fond sur une face d'appui à une distance de la ligne de jonction avec le volet longitudinal correspondant, et des moyens de pliage et de plaquage du rabat longitudinal comprenant un organe d'application, comprenant par exemple un cylindre, agencé pour rabattre ledit rabat sur le volet adjacent.
- les organes presseurs comprennent des plaqueurs actionnables verticalement montés sur cylindres blocs, ce qui permet une souplesse d'ajustement latérale lors du passage par mouvement vertical du

fond biseauté, avant l'attaque desdites parois verticales placées au dessus.

[0031] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit de modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs.

[0032] La description se réfère aux dessins qui l'accompagnent dans lesquels :

- La figure 1 est une vue de dessus en perspective d'un plateau selon un premier mode de réalisation de l'invention.
- La figure 2 est une vue en plan d'un flan correspondant au plateau de la figure 1.
- La figure 2A est une vue en plan montrant une variante du flan de la figure 2 selon l'invention.
- La figure 3 est une vue en perspective d'une couche de plateaux selon la figure 1.
- La figure 4 est une vue de dessus en perspective d'une pile d'emballages formée à partir de plateaux selon la figure 1, montrant l'encastrement et le report du poids sur les produits.
- La figure 5 est une vue en plan d'un flan correspondant à un autre mode de réalisation de l'invention.
- La figure 6 est une vue de dessus en perspective d'une pile d'emballages formés à partir de plateaux selon l'invention correspondants au flan de la figure 5.
- La figure 7 est une vue de dessus en perspective d'un plateau selon un autre mode de réalisation de l'invention à fond biseauté.
- La figure 8A est une vue en coupe partielle de la figure 7 selon IIA-IIA.
- La figure 8B est une vue en coupe partielle de la figure 7 selon IIB-IIB.
- La figure 9 est une vue de dessus en plan d'un flan pour former le plateau selon la figure 7.
- Les figures 10 et 11 sont des vues en plan de flans correspondant à deux autres modes de réalisation de l'invention.
- La figure 12 est une vue en coupe partielle du dispositif de plaquage du fond du plateau en position rétractée (première demi-coupe) et en position d'application (deuxième demi-coupe).
- La figure 13 est une vue en coupe partielle du système de mandrin rétractable selon un mode de réalisation de l'invention en position rétractée (première demi-coupe) et en position d'application (deuxième demi-coupe).
- La figure 14 est une vue en perspective de la plaque d'appui du fond du plateau sur le mandrin selon un mode de réalisation de l'invention.

[0033] La figure 1 montre un plateau 1 en carton ondulé double face d'épaisseur comprise entre 1 et 2 mm, de grammage 330g/m², fabriqué à partir de trois feuilles de papier de 100g/m².

[0034] Dans d'autres modes de réalisation, il est utilisé

trois feuilles de grammages 90g/m², voir 80g/m².

[0035] Ce papier de faible grammage n'était pas utilisé pour les cartons de plateau de l'art antérieur car jugé trop peu résistant notamment pour les poignées et la compression verticale.

[0036] Le plateau 1 comporte quatre parois latérales 2, 3, 4 et 5 et un fond 6.

[0037] Les deux parois latérales opposées 3 et 5 sont identiques et comportent trois parties, à savoir deux rabats trapézoïdaux rectangles ou sensiblement rectangulaires 7, 8 respectivement solidaires des, et de même hauteur que les, parois latérales adjacentes 2, 4, et un volet trapézoïdal isocèle 9 relié au fond 6 par une ligne de pliage 10. Plus précisément le volet 9 présente des bords latéraux B en biais vers l'extérieur par rapport aux lignes de pliage 10. Il comporte un rabat longitudinal 11 formant rembournement sur une partie de la hauteur dudit volet par exemple du tiers ou de la moitié de ladite hauteur et sur toute la longueur de ce dernier. Le rabat 11 comporte des bords latéraux C en biais vers l'intérieur pour autoriser une superposition des bords B et C lorsque le rabat est replié sur le volet pour former le rembournement autour de la double ligne de jonction 18.

[0038] Chaque volet est muni d'un évidement central 12, par exemple de forme ovale, d'une taille permettant la préhension par un ou deux doigts, ou par la main d'un utilisateur, cet évidement étant situé juste au dessous du rembournement une fois celui-ci replié et collé sur la face interne de la paroi latérale correspondante.

[0039] Cette poignée présente par exemple un côté inférieur 13 coïncidant avec l'arête inférieure 10 de jonction entre paroi latérale et fond.

[0040] Les deux autres parois latérales 2 et 4 sont trapézoïdales avec leur petite base coïncidant avec l'arête du fond.

[0041] Chaque paroi latérale comporte de façon connue en elle-même des évidements qui vont permettre la ventilation des produits stockés en palette, à savoir des évidements 14 par exemple ovales, dans les parois latérales longitudinales opposées 2, 4 et des petits évidements ronds 15 dans les rabats 7 et 8 des parois latérales opposées 3, 5.

[0042] Selon le mode de réalisation de la figure 1 le plateau présente des sections longitudinales et transversales tronconiques propres à autoriser un encastrement au moins partiel de la totalité du fond du plateau dans un plateau inférieur.

[0043] Dans la suite de la description on utilisera les mêmes numéros de référence pour désigner des éléments identiques.

[0044] La figure 2 est une vue en plan du flan 16 permettant d'obtenir le plateau de la figure 1.

[0045] Le flan 16 comporte un panneau central formé par le fond 6 rectangulaire muni sur chaque côté d'un volet propre à constituer au moins en partie une paroi latérale, à savoir deux premiers volets opposés trapézoïdaux isocèles 9 et deux seconds volets opposés 2 et 4 trapézoïdaux isocèles lesdits seconds volets opposés

étant respectivement reliés de part et d'autre par des premières lignes de pliages 17 aux rabats d'extrémité 7,8.

[0046] Les rabats 7, 8 sont propres à être rabattus vers l'intérieur du plateau et à être fixé par collage sur la face externe du premier volet 9 correspondant pour former les parois latérales 3 et 5. Les premiers volets 9 comportent quant à eux un rabat longitudinal 11 trapézoïdal isocèle dans le sens inverse du volet 9 pour former un rembournement sur une partie de la hauteur dudit volet comme décrit précédemment en référence à la figure 1 ;

[0047] Ce rabat s'étend sur toute la longueur desdits volets, ce qui va permettre une rigidification latérale du plateau, le rembournement jouant un rôle de poutre de contreventement entre les deux autres parois latérales opposées.

[0048] Les premiers volets 9 sont de plus respectivement munis d'un orifice central par exemple de forme ovale et de dimensions permettant la préhension par une main d'un utilisateur qui va former poignée et qui sera situé en dessous du rembournement une fois ce dernier réalisé.

[0049] Plus précisément le futur rembournement est constitué par le rabat 11 horizontal relié audit volet 9 par exemple par une double ligne de pliage 18.

[0050] Dans ce mode de réalisation les premières lignes de pliage 17 sont en biais par rapport aux côtés du plateau en vis à vis, situés dans leur prolongement, de façon à donner une forme tronconique dans le sens longitudinal au plateau une fois formé, la petite base de la paroi étant du côté du panneau central 6.

[0051] Un tel flan permet de former un plateau de section trapézoïdale dans le sens transversal et longitudinal.

[0052] Dans les modes de réalisation plus particulièrement décrits ici les cannelures sont parallèles (cf. figure 2) aux volets munis de rabats latéraux.

[0053] Le figure 2A montre une variante 16' du flan de la figure 2. Plus précisément le flan 16' comporte deux seconds volets 2 et 4 comme décrit ci-avant et deux premiers volets rectangulaires 9' dont le bord périphérique est relié à un rabat rectangulaire 11' propre à former le rembournement.

[0054] Des évidements E le long et à chaque extrémité des lignes de pliage de jonction entre les volets 2 et 4 et le fond sont prévus pour coopérer avec des excroissances T situées à la périphérie externe supérieure desdits volets.

[0055] On a représenté sur la figure 3 des plateaux 1, 1', 1'', ... selon le mode de réalisation de l'invention de la figure 1 disposés horizontalement sur une palette (non représentée) pour la manutention et le transport.

[0056] Les plateaux sont disposés côte à côte et peuvent être reliés deux par deux par le biais d'une plaque intermédiaire 19 munie d'encoches centrales 20, et latérales 21 permettant l'encastrement de la plaque dans les bords latéraux supérieurs 22 des parois latérales, la plaque reposant alors sur les produits disposés à l'intérieur des plateaux, permettant un blocage et une meilleure

répartition des poids de l'emballage du dessus sur les produits.

[0057] En référence à la figure 4 on a montré comment se réalise l'empilage de deux emballages obtenu à partir de plateaux 1 et 1' selon le mode de réalisation de l'invention plus particulièrement décrit ici.

[0058] Les emballages sont remplis de produits dont la hauteur totale à l'intérieur de chaque plateau est inférieure à la hauteur totale des parois latérales de l'emballage.

[0059] Plus précisément, chaque emballage comporte deux nappes 23, 24 de deux rangées de récipients 25 par exemple des pots de yaourts, reliés les uns aux autres en partie supérieure 26 de chacune des nappes, de façon connue en elle-même.

[0060] Les dimensions respectives en hauteur h des récipients et du plateau H sont telles que la partie supérieure 26 du récipient de la nappe du dessus est à une distance inférieure à la hauteur totale H ($2h < H$).

[0061] Compte tenu du caractère tronconique des caisses le bas des parois 27' du plateau supérieur 1' vient s'encastrer à l'intérieur des parois 27 du plateau inférieur 1, de façon à ce que le fond dudit plateau supérieur repose sur les produits 25, par exemple via une plaque 28, et non sur les parois latérales du plateau 1.

[0062] Ceci permet une descente des charges des plateaux supérieurs indépendante de la résistance du carton, puisque ce sont les produits qui supportent le poids des plateaux du dessus.

[0063] On a représenté sur la figure 5 un autre mode de réalisation d'un flan 29 pour plateau selon l'invention. Celui-ci comporte un panneau central 30 rectangulaire relié à deux volets latéraux longitudinaux 31, 32 opposés rectangulaires munis chacun de part et d'autre de rabats reliés aux dits volets par des premières lignes de pliage 34, les rabats 33 et les volets 31, 32 comportant sur les extrémités adjacentes de leur périphérie externe 35 des tenons 36, formant une excroissance centrée et à cheval sur les extrémités des lignes de pliage 34 correspondantes.

[0064] Le panneau central 30 comprend quant-à-lui des encoches 37 en forme d'équerre coïncidant avec ses angles 38, propres à coopérer avec les tenons correspondants épousant les côtés des angles du panneau inférieur.

[0065] Le panneau 30 est également relié sur ses deux autres côtés opposés, par des lignes de pliage 39 alignées avec les premières lignes de pliage 34 de sorte que la section de l'emballage est rectangulaire, à des volets d'extrémité 9 identiques à ceux de la figure 2, comprenant chacun un rabat longitudinal 11 propre à former un rebordement et un évidement 12 permettant la préhension par un utilisateur.

[0066] On a représenté sur la figure 6 une pile d'emballages 40, 40' obtenue avec des flans 29 tels que décrits en référence à la figure 5.

[0067] Les parois 41 du plateau de l'emballage supérieur 40 s'appuient sur les parois 41' de l'emballage in-

férieur 40', permettant une bonne jonction et la continuité verticale des parois, l'essentiel du poids de l'emballage supérieur étant repris par les produits 42 eux-mêmes, dont la dimension est agencée pour que le fond du plateau supérieur, par le biais ou non d'une plaque intermédiaire 43 intercalée d'épaisseur déterminée, repose sur le dessus des produits du plateau inférieur.

[0068] L'encastrement des tenons 36 dans les évidements 37 permet d'éviter le glissement relatif entre deux plateaux dans le sens longitudinal.

[0069] On va maintenant décrire la formation d'une pile d'emballages 1, l'en référence aux figures 2 et 4.

[0070] A partir de flans 16, et de façon connue en elle-même, par exemple à l'aide d'une machine barquetteuse classique de l'art antérieur, on forme des plateaux 1, 1'. Pour ce faire et après avoir coller les rabats 11 sur la face interne du volet 9, pour former les rebordements, les rabats 7 et 8 sont collés sur les faces externes des volets 9 adjacents pour former les parois latérales de préhension des plateaux alors configurés pour présenter une section trapézoïdale.

[0071] Les plateaux sont ensuite remplis de produits 25 de façon connue en elle-même. Une plaque est alors déposée sur la face supérieure des produits avant encastrement du plateau du dessus.

[0072] L'angle des bases du trapèze est par exemple de l'ordre de 95° voir 98° , assez obtus pour permettre un bon encastrement tout en étant proche de l'angle droit pour obtenir une pile peu encombrante et verticale.

[0073] La figure 7 montre un plateau 51 en carton ondulé double face d'épaisseur comprise entre 1 et 3,5 mm, de grammage 330g/m^2 , fabriqué à partir de trois feuilles de papier de 100g/m^2 .

[0074] Dans d'autres modes de réalisation, il est utilisé trois feuilles de grammages 90g/m^2 , voir 80g/m^2 .

[0075] Ce papier de faible grammage n'était pas utilisé pour les cartons de plateau de l'art antérieur car jugé trop peu résistant notamment pour les poignées et la compression verticale.

[0076] Le plateau 51 comporte quatre parois latérales 52, 53, 54 et 55 et un fond 56.

[0077] Les deux parois latérales opposées 53 et 55 sont identiques et comportent trois parties, à savoir deux rabats rectangulaires 57, 58 respectivement solidaires des, et de même hauteur que les, parois latérales adjacentes 52, 54, et un volet rectangulaire 59 relié au fond 6 par une bande intermédiaire 110. Plus précisément la bande intermédiaire 110 présente des bords latéraux 111 en biais vers l'extérieur par rapport aux lignes de pliage 112 avec le fond, et présentent une forme en biais faisant par exemple avec la verticale un angle compris entre 5° et 45° , par exemple 10° .

[0078] Dans un autre mode de réalisation les rabats 57 et 58 peuvent par exemple présenter une forme en L, par exemple inversé, dont la jambe principale est située du côté du volet adjacent correspondant 52 ou 54, ce qui autorise notamment un meilleur guidage du flan à plat vers le plan de formation.

[0079] Le volet 59 comporte par ailleurs un rabat longitudinal 112 formant rembournement sur une partie de la hauteur dudit volet par exemple du tiers ou de la moitié de ladite hauteur. Le rabat 113 est replié sur le volet pour former le rembournement autour de la double ligne de jonction 114 sur toute la longueur du volet.

[0080] Chaque volet est muni d'un évidement central 115, par exemple de forme ovale, d'une taille permettant la préhension par la main d'un utilisateur, cet évidement étant situé juste au dessous du rembournement une fois celui-ci replié et collé sur la face interne de la paroi latérale correspondante.

[0081] Cette poignée présente par exemple un côté inférieur coïncidant avec l'arête inférieure formant ligne de pliage 116 de jonction entre paroi latérale et fond.

[0082] Les deux autres parois latérales 52 et 54 comprennent une bande 117 en biais, de jonction avec l'arête du fond, du type des bandes intermédiaires 110.

[0083] Chaque paroi latérale comporte de façon connue en elle-même des évidements qui vont permettre la ventilation des produits stockés en palette, à savoir des évidements 118 par exemple ovales, dans les parois latérales longitudinales opposées 52, 54 et des petits évidements ronds 119 dans les rabats 57 et 8 des parois latérales opposées 53, 55.

[0084] Selon le mode de réalisation de la figure 7 la partie inférieure des parois du plateau présente des sections longitudinales et transversales tronconiques propres à autoriser un encastrement au moins partiel de la totalité du fond du plateau dans un plateau inférieur.

[0085] Dans la suite de la description on utilisera les mêmes numéros de référence pour désigner des éléments identiques.

[0086] Les figure 8A et 8B montrent en coupe partielle les coins coupés ou bandes 110 et 117 formant les parties inférieures des parois avec un angle avec l'horizontal compris entre 45° et 89° par exemple de 80° ou 85°.

[0087] La figure 9 est une vue en plan du flan 120 permettant d'obtenir le plateau de la figure 7.

[0088] Le flan 120 comporte un panneau central formé par le fond 56 rectangulaire muni sur chaque côté d'un volet propre à constituer au moins en partie une paroi latérale, à savoir deux premiers volets opposés 59 rectangulaires et deux seconds volets opposés 52 et 54 rectangulaires lesdits seconds volets opposés étant respectivement reliés de part et d'autre par des premières lignes de pliages 121 aux rabats d'extrémité 57, 58.

[0089] Les rabats 57, 58 sont propres à être rabattus vers l'intérieur du plateau et à être fixés par collage sur la face externe du premier volet 59 correspondant pour former les parois latérales 53 et 55. Les premiers volets 59 comportent quant à eux un rabat longitudinal 113 rectangulaire propre à former un rembournement sur une partie de la hauteur dudit volet comme décrit précédemment en référence à la figure 7.

[0090] Les premiers volets 59 sont de plus respectivement munis d'un orifice central 115 par exemple de forme ovale et de dimensions permettant la préhension par une

main d'un utilisateur qui va former poignée et qui sera situé en dessous du rembournement une fois ce dernier réalisé.

[0091] Plus précisément le futur rembournement est constitué par le rabat 113 horizontal relié audit volet 59 par exemple par une double ligne de pliage 114, ledit volet 59 étant relié au panneau par la bande 110 munie de part et d'autre de lignes de pliage 116, 116' parallèles de jonction avec le plateau 56 d'un côté et avec le reste du volet 59 de l'autre.

[0092] L'évidement 115 est ainsi à cheval sur la bande 10 en coin coupé dont les bords latéraux sont en biais vers l'extérieur et prolongés par les bords périphériques libres du volet 59 correspondant.

[0093] Dans ce mode de réalisation les premières lignes de pliage 121 sont droites, puis remplacées par des bords libres 122 en biais par rapport aux côtés du plateau en vis à vis, situés dans leur prolongement, de façon à donner à la partie inférieure de la paroi une forme tronconique dans le sens longitudinal au plateau une fois formé, la petite base de la paroi étant reliée au panneau central 56 par une ligne de pliage 123 et formant coin coupé entre ladite ligne de pliage 123 et une ligne de pliage parallèle 124 reliée au reste du volet 52 ou 54 correspondant.

[0094] Un tel flan permet de former un plateau muni d'un fond présentant une section trapézoïdale dans le sens transversal et longitudinal.

[0095] Dans les modes de réalisation plus particulièrement décrits ici les cannelures sont parallèles aux volets munis de rabats latéraux.

[0096] La figure 10 montre une variante 130 du flan de la figure 9 pour former un plateau dont la hauteur des parois transversales 131 est la même que celles des parois longitudinales 132.

[0097] Les orifices d'aération 133 sont ici à cheval sur les bandes longitudinales 134 et 135 formant le fond tronconique dans les deux sens du plateau.

[0098] La figure 11 montre une autre variante du flan 130' de la figure 9 comprenant trois évidements sur le pan coupé 110, à savoir un premier évidement central 115' permettant à l'utilisateur de passer deux doigts, et deux évidements par exemple circulaires 115'', permettant également la préhension par un doigt de l'utilisateur qui a ainsi le choix pour saisir le plateau.

[0099] Les périphéries internes des rabats 58 dirigées vers le volet 52 sont alors elles-mêmes munies d'encoches 115''' de forme complémentaire à celles des évidements 115''.

[0100] On a représenté sur les figures 12, 13 et 14 une plaque 140 de la machine à mandrin selon le mode de réalisation de l'invention plus particulièrement décrit ici propre à permettre la formation du plateau de la figure 7.

[0101] Les moyens d'amenée du flan 141 à l'horizontale entre le mandrin 142 et la plaque 140 sont connus en eux-même et ne sont pas décrits plus avant.

Par ailleurs et sans pour autant qu'il soit nécessaire de faire référence à une figure spécifique le flan à former en

plateau est préalablement préparé en collant les rembor-
dements. Pour ce faire, le plateau comprenant deux vo-
lets latéraux longitudinaux 52, 54 opposés respective-
ment munis de rabats d'extrémité 57 et 58, et deux volets
latéraux transversaux opposés 59 comportant chacun
un rabat longitudinal 113, la machine comporte de plus
des encolleurs permettant de déposer des lignes d'ad-
hésifs pendant l'amenée d'un flan sur lesdits volets trans-
versaux et/ou les rabats longitudinaux et des organes
presseurs prévus pour appliquer les rabats longitudinaux
sur les volets latéraux transversaux adjacents pour for-
mer des rembordements.

[0102] Les organes presseurs comprennent par exem-
ple au moins un plaqueur vertical longitudinal agencé
pour plaquer le panneau de fond sur la face d'appui à
une distance de la ligne de jonction avec le volet trans-
versal correspondant, et des moyens de pliage et de pla-
quage du rabat longitudinal comprenant un cylindre d'ap-
plication agencé pour rabattre ledit rabat sur le volet ad-
jacent.

[0103] Une fois le flan positionné par exemple au des-
sus de la plaque d'appui 140 de sections transversale et
longitudinale tronconiques (cf. figure 14), celle-ci est dé-
placée vers le haut pour former le fond de l'emballage
(cf. figure 12) via des moyens pousseur 143 solidaires
de la plaque et de bras de plaquage 144 munis à leur
extrémité de rouleau 146 de plaquage sur les parois 145
du mandrin.

[0104] Plus précisément les bras de plaquage 144 sont
agencés pour se déplacer verticalement entre une posi-
tion effacée 147 et une position de plaquage 148, des
évidements 149 (cf. figure 14) étant prévus dans les
coins coupés 150, du plateau pour laisser passer lesdits
bras avec leur rouleaux, les deux autres bords latéraux
151 en biais de la plaque étant par exemple continus.

[0105] Avantagusement (cf. figure 13) le mandrin 142
est rétractable dans les deux sens longitudinal et trans-
versal, par le biais de vérins 152 solidaire de plaques
153 de contre pression interne, pour former l'emballage
avec le flan 141.

[0106] Des moyens 154 de mise en pression externe
par exemple à vérin, sont actionnés simultanément pour
venir conformer les parois du plateau au dessus de la
plaque, et avoir le collage définitif par mise en pression
de façon connue en elle-même les éléments ayant été
encollés au préalable par des moyens prévus également
de type connu.

[0107] Après formation des emballages, ceux-ci sont
remplis de produits dont la hauteur totale à l'intérieur de
chaque plateau est inférieure à la hauteur totale des pa-
rois latérales de l'emballage.

[0108] Par exemple, chaque emballage comporte
deux nappes de deux rangées de récipients par exemple
des pots de yaourts, reliés les uns aux autres en partie
supérieure de chacune des nappes, de façon connue en
elle-même.

[0109] Les dimensions respectives en hauteur h des
récipients et du plateau H sont telles que la partie supé-

rieure du récipient de la nappe du dessus est à une dis-
tance inférieure à la hauteur totale H ($2h < H$).

[0110] Compte tenu du caractère tronconique en bas
des caisses le bas des parois du plateau supérieur vient
s'encaster à l'intérieur des parois du plateau inférieur,
de façon à ce que le fond dudit plateau supérieur repose
sur les produits, par exemple via une plaque, et non sur
les parois latérales du plateau 1.

[0111] Ceci permet une descente des charges des pla-
teaux supérieurs indépendante de la résistance du car-
ton, puisque ce sont les produits qui supportent le poids
des plateaux du dessus.

[0112] Comme il va de soi et comme il résulte égale-
ment de ce qui précède, la présente invention n'est pas
limitée aux modes de réalisation plus particulièrement
décrits. Elle embrasse au contraire toutes les varian-
tes et notamment celles où l'emballage comporte plus
de deux nappes de produits superposés et/ou celles où
le rembordement est effectué vers l'extérieur du volet
concerné et non vers l'intérieur et/ou celle où les rabats
sont collés à l'intérieur dudit volet muni du remborde-
ment.

25 Revendications

1. Plateau (1, 1', 1'' ; 40, 40') en matière en feuille de
carton comprenant un fond (6, 30) et quatre parois
latérales (2, 3, 4, 5 ; 41) dont deux parois latérales
(3, 5) opposées comportant chacune un volet (9, 9')
muni d'un rabat longitudinal (11, 11') destiné à for-
mer un rembordement s'étendant sur toute la lon-
gueur dudit volet, et jouant un rôle de poutre de con-
treventement entre les deux autres parois latérales
opposées, **caractérisé en ce que** le rembordement
s'étend sur une partie de la hauteur dudit volet
en ce que le plateau est formé mécaniquement,
en ce que le grammage du carton est inférieur ou
égal à 350 g/m², et
en ce que lesdites parois latérales (3, 5) opposées
sont respectivement munies d'au moins un évidem-
ment (12) permettant la saisie par un utilisateur situé
en dessous dudit rembordement.
2. Plateau selon la revendication 1, **caractérisé en ce
que** le plateau (1, 1', 1''...) présente une section tron-
conique transversale et/ou longitudinale propre à
autoriser un encastrement au moins partiel dudit pla-
teau (1') dans un plateau inférieur (1).
3. Plateau selon la revendication 2, **caractérisé en ce
que** la partie inférieure de chacune des parois laté-
rales forme un pan coupé (110, 117) en biais vers
la partie verticale du plateau propre à autoriser un
encastrement au moins partiel dudit plateau dans un
plateau inférieur.
4. Plateau selon l'une quelconque des revendications

précédentes, **caractérisé en ce que** il est en carton ondulé dont les cannelures sont parallèles au fond dudit plateau perpendiculairement au rebordement.

5. Plateau selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** deux parois latérales opposées (2, 4 ; 31, 32) sont formées de volets respectivement reliés de part et d'autre par des premières lignes de pliage (17, 34) à des rabats d'extrémité (7, 8 ; 33) formant partiellement les deux autres parois latérales. 5
6. Plateau selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** chaque rabat d'extrémité (7, 8 ; 33) est fixé sur la face externe du volet (9, 9') avec rebordement de la paroi latérale adjacente. 10
7. Plateau selon l'une quelconque des revendications 5 et 6, **caractérisé en ce que** les lignes de pliage (17) sont en biais vers l'extérieur à partir de la ligne de jonction des volets (2, 4) avec le fond (6), **en ce que** le fond périphérique supérieur desdits volets comporte à leur extrémité des tétons T et **en ce que** le fond comprend des évidements E en vis à vis propre à coopérer avec lesdits tétons. 15
8. Plateau selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les parois latérales opposées (3, 5) comportant les rabats longitudinaux formant rebordement ont une partie verticale centrale plus basse que les parois latérales adjacentes. 20
9. Plateau selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** il est agencé pour contenir au moins une nappe de récipients (25) reliés les uns aux autres en partie supérieure, les dimensions respectives des récipients et du plateau étant telles que la nappe supérieure de récipients est propre à supporter le poids du plateau du dessus via ou non une plaque intermédiaire intercalée. 25
10. Plateau selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ses dimensions sont agencées pour autoriser un encastrement des plateaux l'un dans l'autre sur une hauteur inférieure ou égale au 1/3 de la hauteur dudit plateau. 30
11. Plateau selon l'une quelconque des revendications précédentes pour stockage de nappe de récipients, **caractérisé en ce que** les dimensions respectives entre récipients et plateau sont agencées pour que la face inférieure de la partie supérieure de la nappe inférieure se situe au dessus dudit rebordement. 35
12. Flan (16) pour la constitution mécanique d'un plateau, comportant un panneau central rectangulaire 40

muni sur chaque coté d'un volet, à savoir deux premiers volets opposés (9) et deux seconds volets opposés (2, 4 ; 31, 32) rectangulaires ou sensiblement rectangulaires, lesdits seconds volets opposés (2, 4 ; 31, 32) étant respectivement reliés de part et d'autre par des premières lignes de pliage (17, 34) à des rabats d'extrémité (7, 8 ; 33), lesdits premiers volets (9) comportant chacun un rabat longitudinal (11) propre à être rabattu vers l'intérieur du plateau pour former un rebordement ledit rabat s'étendant sur toute la longueur dudit volet, le rebordement étant propre à jouer un rôle de poutre de contreventement entre les deux seconds volets lorsque le plateau est formé, **caractérisé en ce que** le rabat longitudinal s'étend sur une face dudit premier volet correspondant et est propre à être fixé par collage sur une partie de la hauteur dudit volet, **en ce que** le grammage du carton est inférieur ou égal à 350g/m², et **en ce que** lesdits volets sont de plus respectivement munis d'au moins un évidement (12) formant poignée situé en dessous dudit rebordement une fois ce dernier réalisé.

13. Flan selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** chaque volet est relié au panneau central par une bande (110, 117) connectée respectivement de part et d'autre de la bande audit volet et au panneau central par des lignes de pliage parallèles (123, 124 ; 116, 116'), les bords latéraux de la bande s'étendant en biais vers l'extérieur par rapport au panneau central. 25
14. Flan selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les premières lignes de pliage (17) sont en biais par rapport aux arêtes du plateau, de façon à lui donner une forme tronconique dont la petite base est du côté du panneau central. 30
15. Flan selon l'une quelconque des revendications 12 et 13, **caractérisé en ce que** il est en carton ondulé, les cannelures étant parallèles aux volets (2, 4 ; 31, 32) munis de rabats latéraux. 35
16. Flan selon l'une quelconque des revendications 13 à 15, **caractérisé en ce que** les seconds volets (2, 4 ; 52, 54 ; 31, 32 ; 131, 132) sont de plus grande largeur que les premiers volets munis de rabats de rebordement. 40
17. Emballage comprenant un plateau selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** il comporte au moins une nappe (24) d'au moins deux rangées de récipients (25) reliés les uns aux autres en partie supérieure (26) de chacune desdites nappes, les dimensions respectives des récipients et du plateau étant telles que la nappe supérieure de récipients est propre à supporter le poids du plateau du dessus via ou non une plaque inter- 45

médiaire intercalée.

18. Machine pour la formation d'un plateau (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 à partir d'un flan (20) de matière en feuille comportant un panneau de fond (6) muni de volets latéraux (2, 3, 4, 5) comprenant pour certains des rabats d'extrémité (7, 8) et formant les parois latérales du plateau, ladite machine comprenant un mandrin (142), des moyens (144) pour replier les volets latéraux et les rabats correspondants contre les faces en vis à vis dudit mandrin, et des moyens pour fixer les uns aux autres lesdits volets et rabats ainsi repliés, **caractérisé en ce que en ce que** ladite machine comprend :

- une plaque d'appui (140) sur la surface du panneau de fond, comprenant des bords latéraux (150, 151) relevés pour former un plateau de section tronconique dans le sens transversal et longitudinal, de forme complémentaire à celle du fond du plateau à former, ledit mandrin (142) comportant une partie d'application de forme complémentaire de celle de la plaque d'appui,
- des moyens (143) pour appliquer ledit mandrin sur ladite plaque d'appui,
- et en ce que,**
- des encolleurs permettant de déposer des lignes d'adhésifs pendant l'amenée d'un flan sur lesdits volets transversaux et/ou les rabats longitudinaux et des organes presseurs prévus pour appliquer les rabats longitudinaux sur les volets latéraux transversaux adjacents pour former des rembordements.

19. Machine selon la revendication 18, **caractérisée en ce que** le mandrin (142) est rétractable entre une première position de formage du plateau et une deuxième position de dégagement des parois du plateau.

20. Machine selon l'une quelconque des revendications 18 et 19, **caractérisée en ce que** les organes presseurs comprennent au moins un plaqueur vertical longitudinal agencé pour plaquer le panneau de fond sur la face d'appui à une distance de la ligne de jonction avec le volet transversal correspondant, et des moyens de pliage et de plaquage du rabat longitudinal comprenant un cylindre d'application agencé pour rabattre ledit rabat sur le volet adjacent.

Patentansprüche

1. Schale (1, 1', 1"; 40, 40') aus einem Kartonblattmaterial, umfassend einen Boden (6, 30) und vier Seitenwände (2, 3, 4, 5; 41), darunter zwei einander gegenüberliegende Seitenwände (3, 5), die jeweils einen Flügel (9, 9') mit einem längsseitigen Um-

klappteil (11, 11') aufweisen, das dazu bestimmt ist, einen Umbug zu bilden, der sich über die gesamte Länge des Flügels erstreckt und als Querverbindungssträger zwischen den zwei anderen einander gegenüberliegenden Seitenwänden fungiert,

dadurch gekennzeichnet,

dass:

- der Umbug sich über einen Teil der Höhe des Flügels erstreckt,
- die Schale mechanisch gebildet wird,
- das Flächengewicht des Kartons kleiner oder gleich 350 g/m² ist und
- die einander gegenüberliegenden Seitenwände (3, 5) jeweils mindestens eine Aussparung (12) aufweisen, durch die ein Benutzer greifen kann und die unter dem Umbug angeordnet ist.

2. Schale nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Schale (1, 1', 1" ...) einen kegelstumpfförmigen Quer- und/oder Längsschnitt aufweist, der geeignet ist, ein zumindest teilweises Einstecken der Schale (1') in eine untere Schale (1) zu ermöglichen.

3. Schale nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der untere Teil der jeweiligen Seitenwände eine Abschrägung (110, 117) hin zu dem senkrechten Schalenteil bildet, die geeignet ist, ein zumindest teilweises Einstecken der Schale in eine untere Schale zu ermöglichen.

4. Schale nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** sie aus Wellkarton besteht, dessen Riefen parallel zu dem Schalenboden sind und senkrecht zu dem Umbug verlaufen.

5. Schale nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** zwei einander gegenüberliegende Seitenwände (2, 4; 31, 32) durch Flügel gebildet sind, die jeweils beidseitig über erste Faltlinien (17, 34) mit endseitigen Umklappteilen (7, 8; 33) verbunden sind, welche teilweise die zwei anderen Seitenwände bilden.

6. Schale nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die jeweiligen endseitigen Umklappteile (7, 8; 33) an der Außenfläche des einen Umbug aufweisenden Flügels (9, 9') der benachbarten Seitenwand befestigt sind.

7. Schale nach einem beliebigen der Ansprüche 5 und 6,

**dadurch gekennzeichnet,
dass**

- die Faltlinien (17) ausgehend von der Verbindungslinie der Flügel (2, 4) mit dem Boden (6) 5
schräg nach außen weisen,
- der obere umlaufende Boden der Flügel end-
seitig Ansätze T aufweist und
- der Boden gegenüberliegende Aussparungen 10
E umfasst, die geeignet sind, mit den Ansätzen zusammenzuwirken.

- 8. Schale nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 15
dass die einander gegenüberliegenden Seitenwände (3, 5), welche die längsseitigen, einen Umbug bildenden Umklappteile aufweisen, einen vertikalen zentralen Abschnitt aufweisen, der niedriger ist als die benachbarten Seitenwände. 20

- 9. Schale nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie ausgestaltet ist, um mindestens eine Lage 25
von Behältern (25) zu enthalten, die im oberen Bereich miteinander verbunden sind, wobei die jeweiligen Abmessungen der Behälter und der Schale derart sind, dass die obere Behälterlage geeignet ist, das Gewicht der oberen Schale mittels oder nicht 30
mittels einer dazwischen angeordneten Zwischenplatte zu tragen.

- 10. Schale nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, 35
dass ihre Abmessungen derart sind, es zu ermöglichen, die Schalen auf einer Höhe, die kleiner oder gleich 1/3 der Schalenhöhe ist, ineinander zu stecken.

- 11. Schale nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche für die Aufbewahrung von Behälterlagen,
dadurch gekennzeichnet,
dass die jeweiligen Abmessungen zwischen Behältern und Schale derart sind, dass die Unterseite des 40
oberen Bereichs der unteren Lage sich über dem Umbug befindet. 45

- 12. Zuschnitt (16) für die mechanische Bildung einer Schale, umfassend ein rechteckiges zentrales Feld, 50
welches auf jeder Seite mit einem Flügel versehen ist, und zwar mit zwei ersten einander gegenüberliegenden Flügeln (9) und zwei zweiten rechteckigen bzw. im Wesentlichen rechteckigen, einander gegenüberliegenden Flügeln (2, 4; 31, 32),
wobei die zweiten einander gegenüberliegenden Flügel (2, 4; 31, 32) jeweils beidseitig über erste Faltlinien (17, 34) mit endseitigen Umklappteilen (7, 8; 55
33) verbunden sind,
wobei die ersten Flügel (9) jeweils ein längsseitiges Umklappteil (11) aufweisen, das geeignet ist, zur Bildung eines Umbugs zur Innenseite der Schale umgeklappt zu werden,
wobei das Umklappteil sich über die gesamte Länge des Flügels erstreckt,
wobei der Umbug geeignet ist, nach Bildung der Schale als Querverbindungsträger zwischen den zwei zweiten Flügeln zu fungieren, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das längsseitige Umklappteil sich über eine Seite des ersten entsprechenden Flügels erstreckt und geeignet ist, durch Klebung auf einem Teil der Höhe des Flügels befestigt zu werden,
dass das Flächengewicht des Kartons kleiner oder gleich 350 g/m² ist, und
dass die Flügel ferner jeweils mindestens eine Aussparung (12) aufweisen, die nach Bildung des Umbugs einen darunter angeordneten Griff bildet.

- 13. Zuschnitt nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass jeder Flügel mit dem zentralen Feld durch einen Streifen (110, 117) verbunden ist, der jeweils beidseitig des Streifens über parallele Faltlinien (123, 124; 116, 116') mit dem Flügel und mit dem zentralen Feld verbunden ist, wobei die Seitenränder des Streifens sich schräg nach außen in Bezug auf das zentrale Feld erstrecken.

- 14. Zuschnitt nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die ersten Faltlinien (17) schräg in Bezug auf die Kanten der Schale verlaufen, so dass sie ihr eine Kegelstumpfform mit der kleinen Basis auf der Seite des zentralen Felds verleihen.

- 15. Zuschnitt nach einem beliebigen der Ansprüche 12 und 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass er aus Wellkarton besteht, wobei die Riefen parallel zu den mit Seitenumklappteilen versehenen Flügeln (2, 4; 31, 32) verlaufen.

- 16. Zuschnitt nach einem beliebigen der Ansprüche 13 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zweiten Flügel (2, 4; 52, 54; 31, 32; 131, 132) breiter sind als die ersten, mit Umbug-Umklappteilen versehenen Flügel sind.

- 17. Verpackung mit einer Schale nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie mindestens eine Lage (24) aus mindestens zwei Reihen von Behältern (25) enthält, die im oberen Bereich (26) der jeweiligen Lagen miteinander

verbunden sind, wobei die jeweiligen Abmessungen der Behälter und der Schale derart sind, dass die obere Behälterlage geeignet ist, das Gewicht der oberen Schale mittels oder nicht mittels einer dazwischen angeordneten Zwischenplatte zu tragen.

18. Maschine zur Bildung einer Schale (1) nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 11 aus einem Zuschnitt (20) aus einem Blattmaterial, umfassend ein Bodenfeld (6) mit Seitenflügeln (2, 3, 4, 5), von denen einige endseitige Umklappteile (7, 8) aufweisen und welche die Seitenwände der Schale bilden, wobei die Maschine einen Dorn (142) aufweist, ferner Mittel (144), um die Seitenflügel und die entsprechenden Umklappteile gegen die gegenüberliegenden Flächen des Dorns zu legen, und Mittel, um die derart umgeklappten Flügel und Umklappteile aneinander zu befestigen,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Maschine ferner Folgendes aufweist:

- eine Auflageplatte (140) auf der Oberfläche des Bodenfelds, welche Seitenränder (150, 151) umfasst, die zur Bildung einer im Quer- und Längsschnitt kegelstumpfförmigen Schale hochgezogen sind, deren Form komplementär ist zu derjenigen des Bodens der zu bildenden Schale, wobei der Dorn (142) einen Anlegeteil aufweist, dessen Form komplementär ist zu derjenigen der Auflageplatte,
- Mittel (143), um den Dorn gegen die Auflageplatte zur Anlage zu bringen, und
- Leimauftrager, die es ermöglichen, während der Zuführung eines Zuschnitts auf die querseitigen Flügel und/oder längsseitigen Umklappteile Haftmittellinien aufzutragen, und Druckorgane, die vorgesehen sind, um die längsseitigen Umklappteile gegen die benachbarten querseitigen Seitenflügel anzulegen, um Umbuge zu bilden.

19. Maschine nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Dorn (142) zwischen einer ersten Position für die Bildung der Schale und einer zweiten Position für die Freigabe der Schalenwände einziehbar ist.

20. Maschine nach einem beliebigen der Ansprüche 18 und 19,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Druckorgane mindestens eine vertikale längsseitige Anlegevorrichtung umfassen, die angeordnet ist, um das Bodenfeld gegen die Auflagefläche beabstandet zu der Verbindungslinie zum entsprechenden querseitigen Flügel anzulegen, und Mittel zum Falten und Anlegen des längsseitigen Umklappteils, umfassend einen Anlegezylinder, der angeordnet ist, um das Umklappteil gegen den be-

nachbarten Flügel umzuklappen.

Claims

1. Tray (1, 1', 1"; 40, 40') made of cardboard sheet material comprising a bottom (6, 30) and four side walls (2, 3, 4, 5; 41) including two opposing side walls (3, 5) each comprising a section (9, 9') provided with a longitudinal flap (11, 11') intended to form a turn-in extending over the full length of said section, and serving as a bracing between the other two opposing side walls, **characterised in that** the turn-in extends over a part of the height of said section, **in that** the tray is formed mechanically, **in that** the weight of the cardboard is less than or equal to 350 g/m², and **in that** said opposing side walls (3, 5) are respectively provided with at least one cut-out (12) allowing seizure by a user situated underneath said turn-in.
2. Tray according to claim 1, **characterised in that** the tray (1, 1', 1" ...) has a transverse and/or longitudinal section in the form of a truncated cone suitable for allowing at least partial nesting of said tray (1') in an underlying tray (1).
3. Tray according to claim 2, **characterised in that** the lower part of each of the side walls forms a cut face (110, 117) which is angled obliquely towards the vertical part of the tray suitable for allowing at least partial nesting of said tray in an underlying tray.
4. Tray according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it is made of corrugated cardboard the corrugations of which are parallel to the bottom of said tray perpendicularly to the turn-in.
5. Tray according to any one of the preceding claims, **characterised in that** two opposing side walls (2, 4; 31, 32) are formed of sections respectively connected on either side by first fold lines (17, 34) to end flaps (7, 8; 33) partially forming the other two side walls.
6. Tray according to claim 5, **characterised in that** each end flap (7, 8; 33) is fixed to the external face of the section (9, 9') with the turn-in of the adjacent side wall.
7. Tray according to any one of claims 5 and 6, **characterised in that** the fold lines (17) are angled obliquely towards the exterior from the line of junction of the sections (2, 4) with the bottom (6), **in that** the upper peripheral bottom of said sections comprises protrusions T at their end, and **in that** the bottom comprises facing cut-outs E suitable for cooperating with said protrusions.

8. Tray according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the opposing side walls (3, 5) comprising the longitudinal flaps forming turn-ins have a central vertical part which is lower than the adjacent side walls. 5
9. Tray according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it is arranged to contain at least one layer of containers (25) connected together in their upper part, the respective dimensions of the containers and the tray being such that the upper layer of containers is suitable for supporting the weight of the tray above through the intermediary or not of an inserted intermediate sheet. 10
10. Tray according to claim 9, **characterised in that** its dimensions are arranged to allow nesting of the trays one in another over a height which is less than or equal to one third of the height of said tray. 15
11. Tray according to any one of the preceding claims for storage of layers of containers, **characterised in that** the respective dimensions between containers and tray are arranged so that the lower face of the upper part of the lower layer is situated above said turn-in. 20
12. Blank (16) for mechanical formation of a tray, comprising a rectangular central panel provided on each side with a section, namely two first opposing sections (9) and two second opposing sections (2, 4; 31, 32) which are rectangular or substantially rectangular, said second opposing sections (2, 4; 31, 32) being respectively connected on either side by first fold lines (17, 34) to end flaps (7, 8; 33), said first sections (9) each comprising a longitudinal flap (11) suitable for being folded down towards the interior of the tray to form a turn-in, said flap extending over the entire length of said section, the turn-in being suitable for serving as a bracing between the two second sections when the tray is formed, **characterised in that** the longitudinal flap extends over one face of said corresponding first section and is suitable for being fixed by gluing to a part of the height of said section, **in that** the weight of the cardboard is less than or equal to 350 g/m², and **in that** said sections are also respectively provided with at least one cut-out (12) forming a handle situated underneath said turn-in once the latter is created. 25 30 35 40 45 50
13. Blank according to claim 12, **characterised in that** each section is connected to the central panel by a strip (110, 117) connected respectively on either side of the strip to said section and to the central panel by parallel fold lines (123, 124; 116, 116'), the side edges of the strip extending angled obliquely towards the exterior in relation to the central panel. 55
14. Blank according to claim 12, **characterised in that** the first fold lines (17) are angled obliquely in relation to the edges of the tray in such a way as to give it the shape of a truncated cone the small base of which is on the side of the central panel.
15. Blank according to any one of claims 12 and 13, **characterised in that** it is made of corrugated cardboard, the corrugations being parallel to the sections (2, 4; 31, 32) provided with side flaps.
16. Blank according to any one of claims 13 to 15, **characterised in that** the second sections (2, 4; 52, 54; 31, 32; 131, 132) are larger than the first sections provided with flaps for turn-ins.
17. Packaging comprising a tray according to any one of claims 1 to 11, **characterised in that** it comprises at least one layer (24) of at least two rows of containers (25) connected to one another in the upper part (26) of each of said layers, the respective dimensions of the containers and the tray being such that the upper layer of containers is suitable for supporting the weight of the tray above through the intermediary or not of an inserted intermediate sheet.
18. Machine for forming a tray (1) according to any one of claims 1 to 11 from a blank (20) made of sheet material comprising a bottom panel (6) provided with side sections (2, 3, 4, 5) comprising for some end flaps (7, 8) and forming the side walls of the tray, said machine comprising a mandrel (142), means (144) for folding the side sections and the corresponding flaps against the facing faces of said mandrel, and means for fixing said sections and flaps thus folded one to another, **characterised in that** said machine comprises:
- a supporting plate (140) for bearing on the surface of the bottom panel, comprising side edges (150, 151) which are raised to form a tray with a section which is the shape of a truncated cone in the transverse and longitudinal direction, with a shape complementing that of the bottom of the tray to be formed, said mandrel (142) including an application part which is of a shape complementing that of the supporting plate,
 - means (143) for applying said mandrel to said supporting plate,
 - glue applicators allowing the deposition of lines of adhesive during the transfer of a blank on said transverse sections and/or longitudinal flaps, and pressure elements designed to apply the longitudinal flaps to the adjacent transverse side sections to form turn-ins.
19. Machine according to claim 18, **characterised in that** the mandrel (142) is retractable between a first

position for forming the tray and a second position for clearing the walls of the tray.

20. Machine according to any one of claims 18 and 19, **characterised in that** the pressure elements comprise at least one longitudinal vertical pressing tool arranged to press the bottom panel down flat on the supporting face a distance from the line of junction with the corresponding transverse section, and means for folding and pressing the longitudinal flap down comprising an application cylinder arranged to fold said flap down onto the adjacent section.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

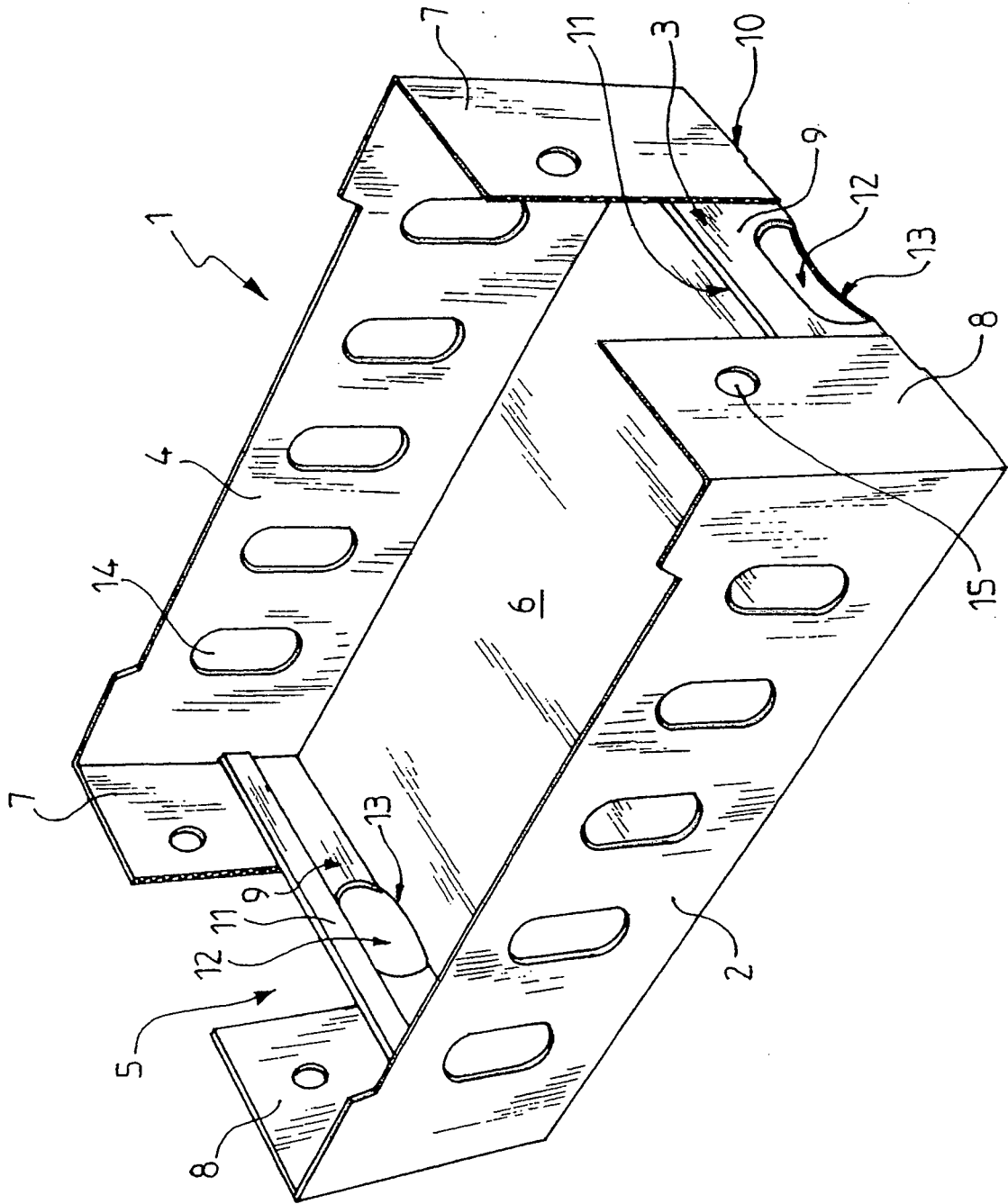


FIG. 1

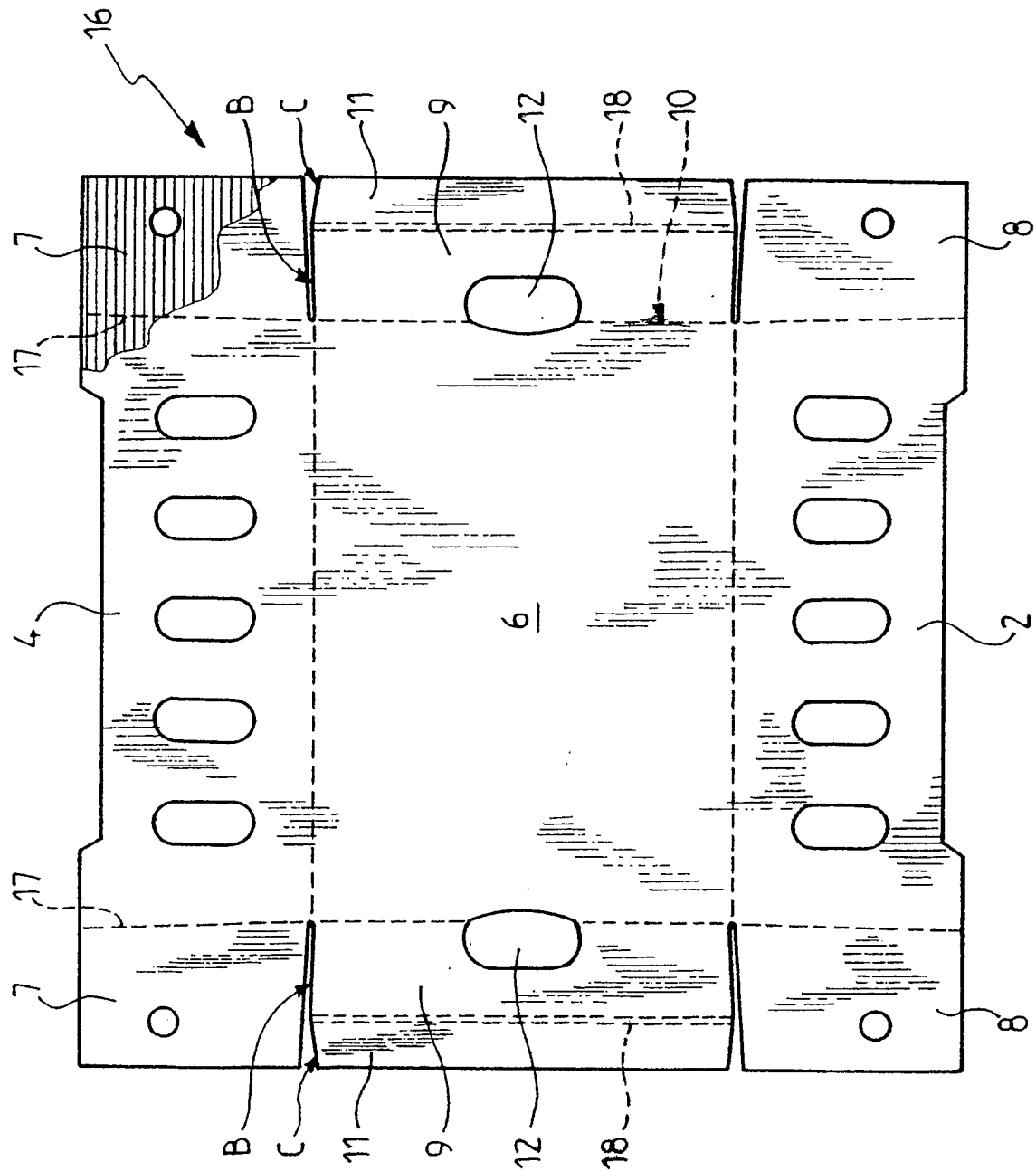


FIG. 2

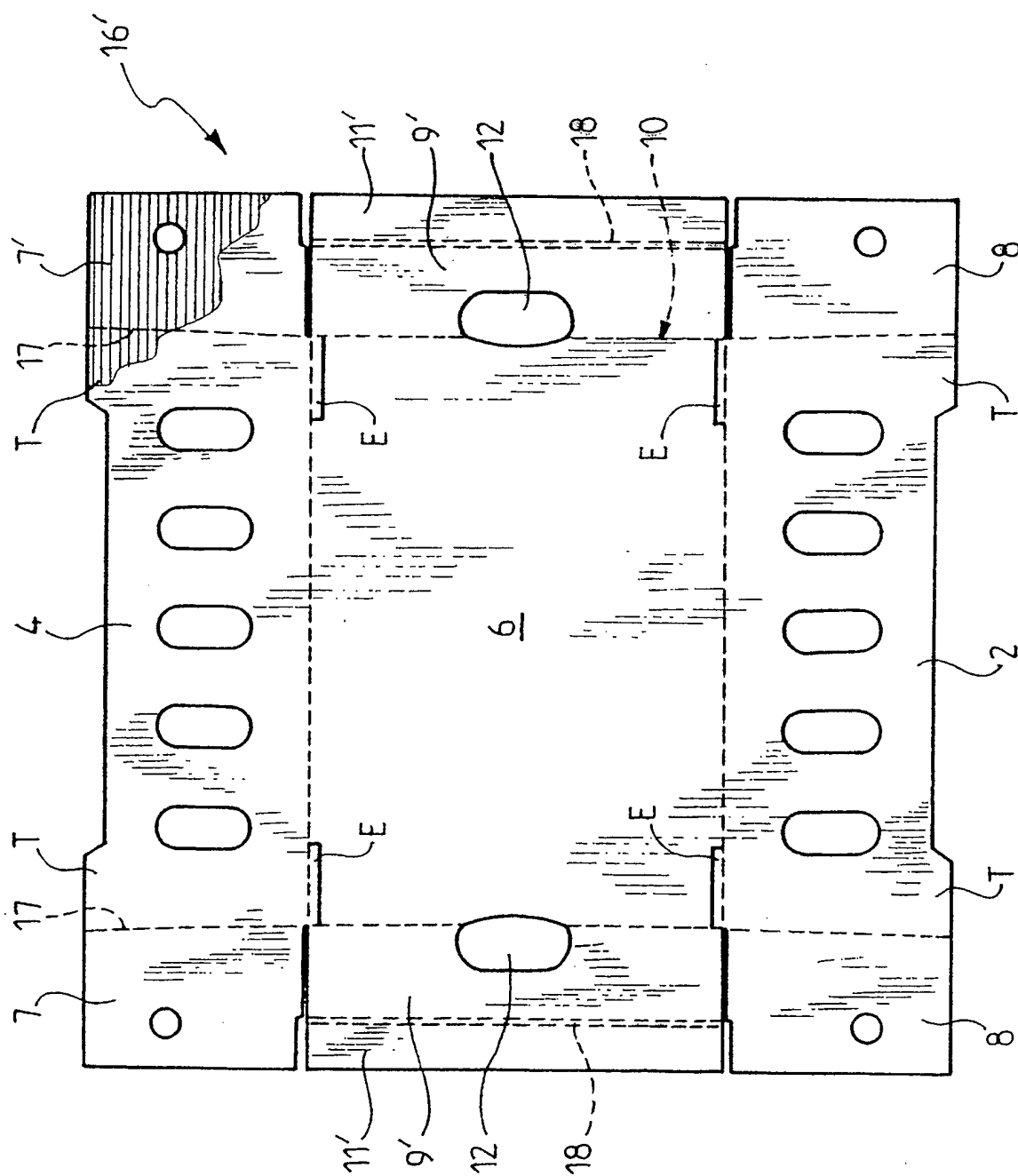


FIG. 2A

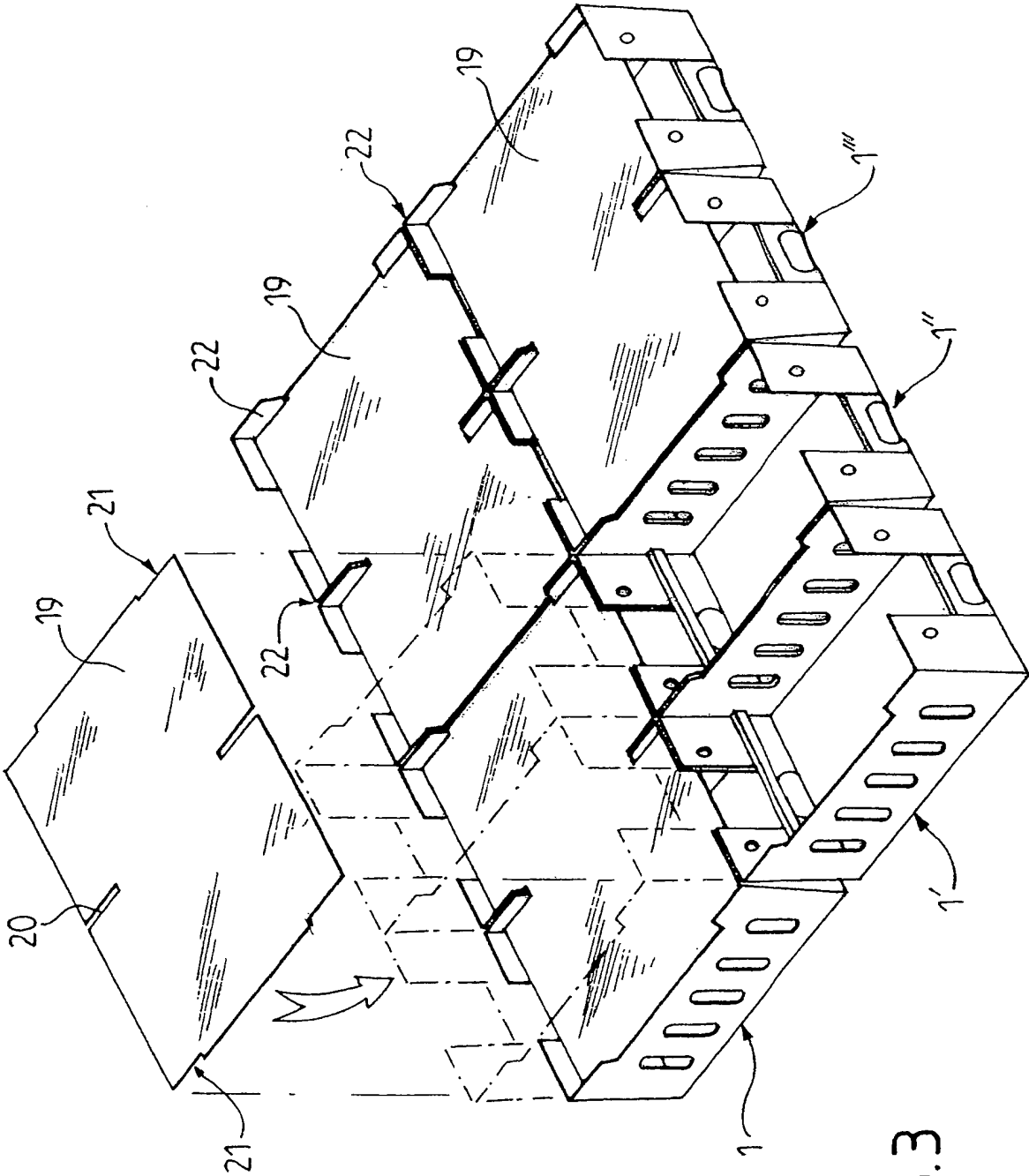


FIG. 3

FIG.4

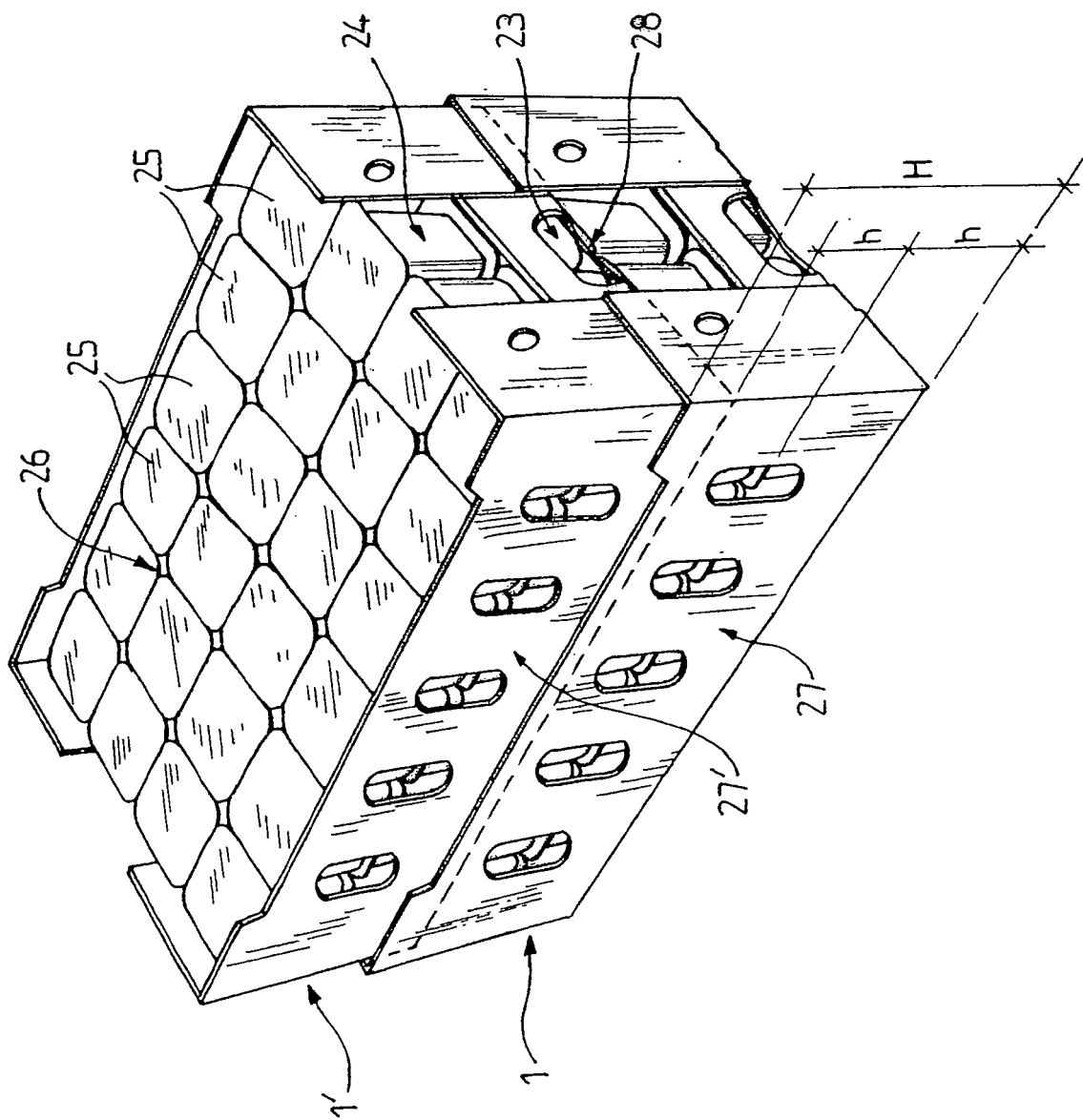


FIG.5

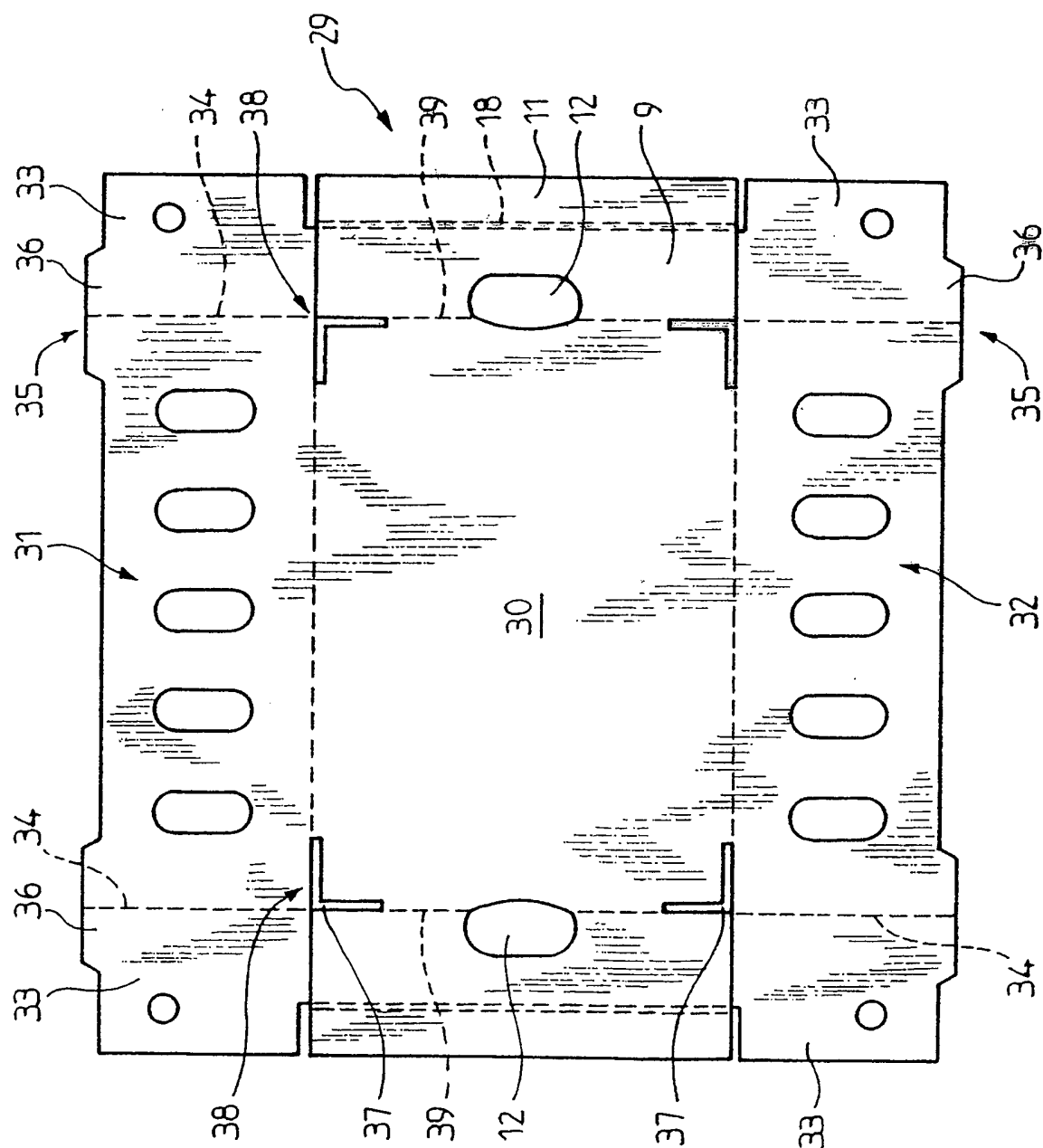
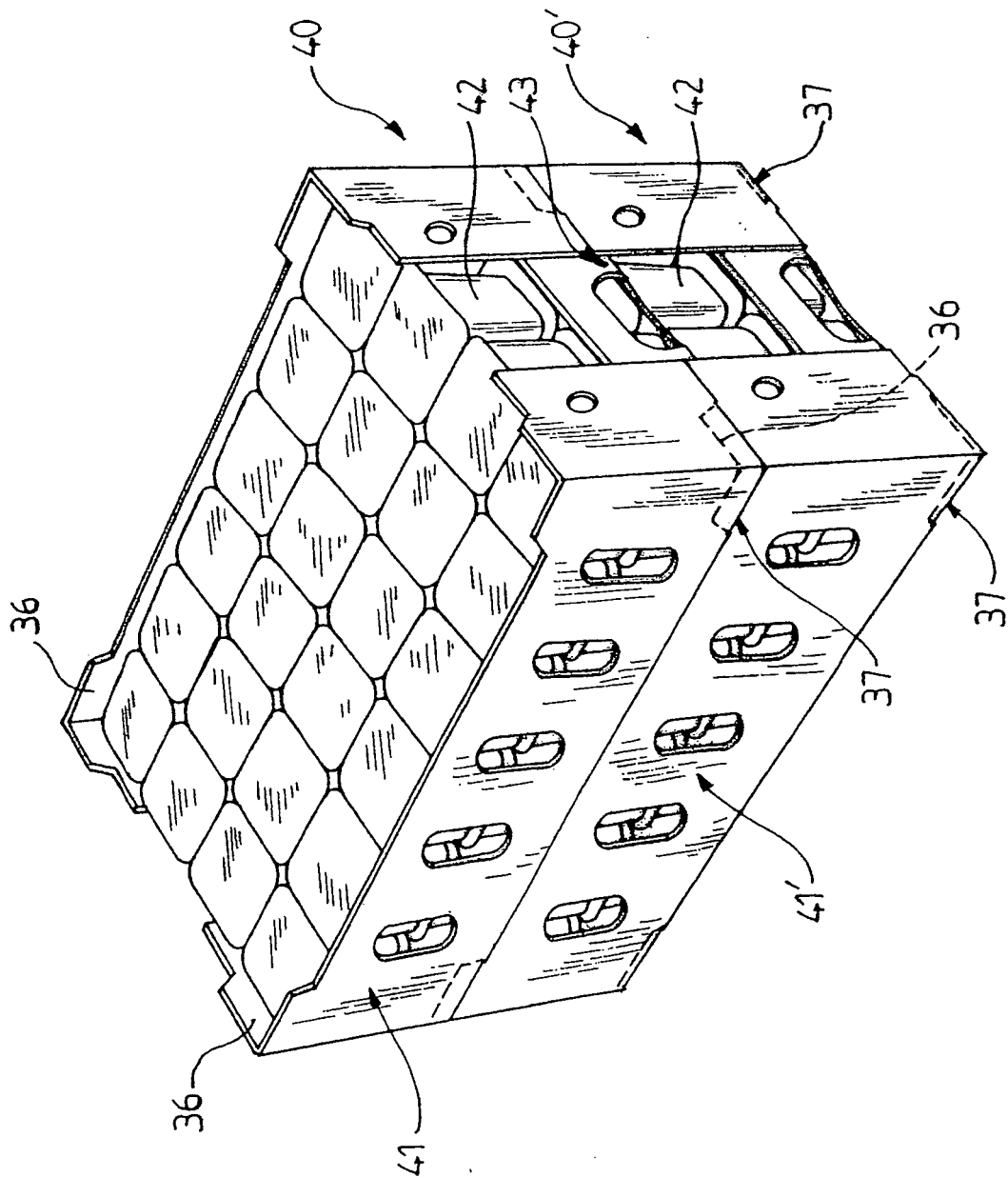
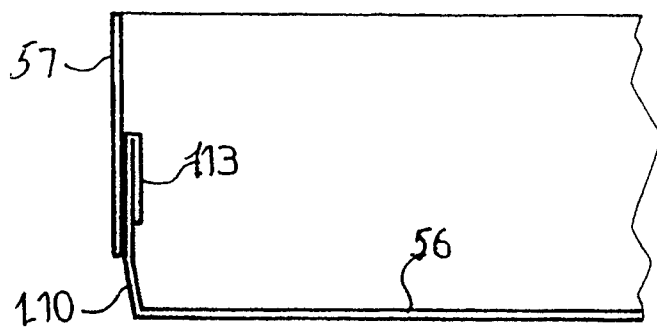
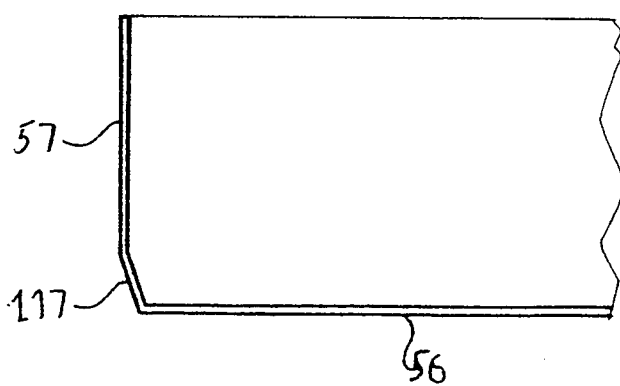
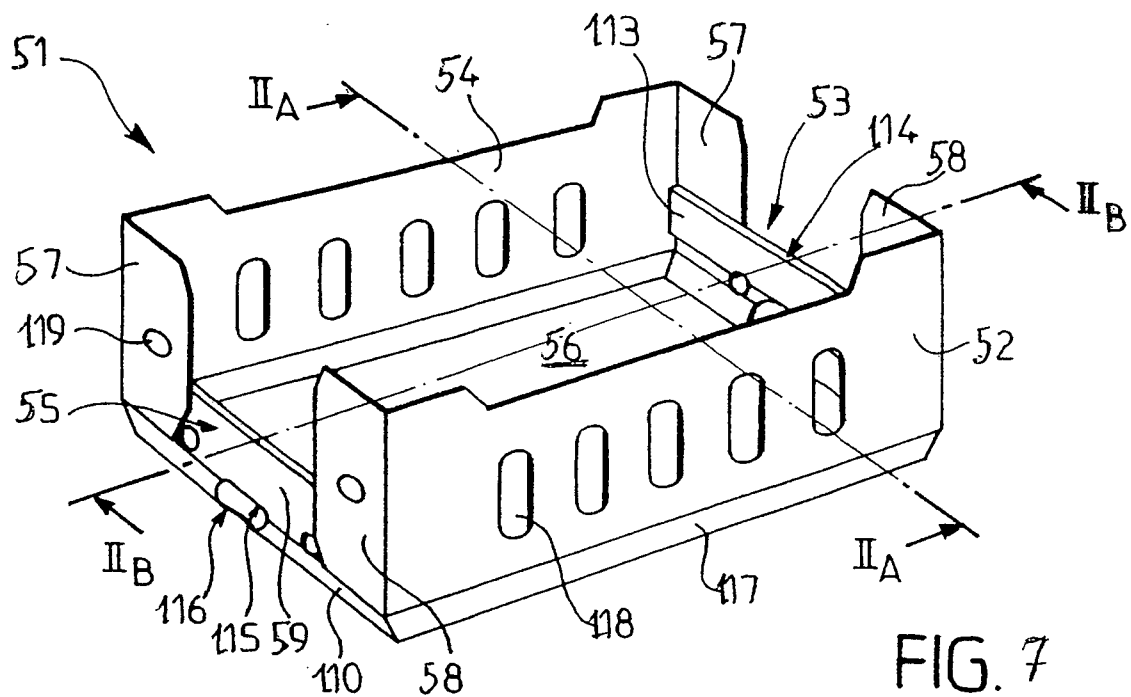


FIG. 6





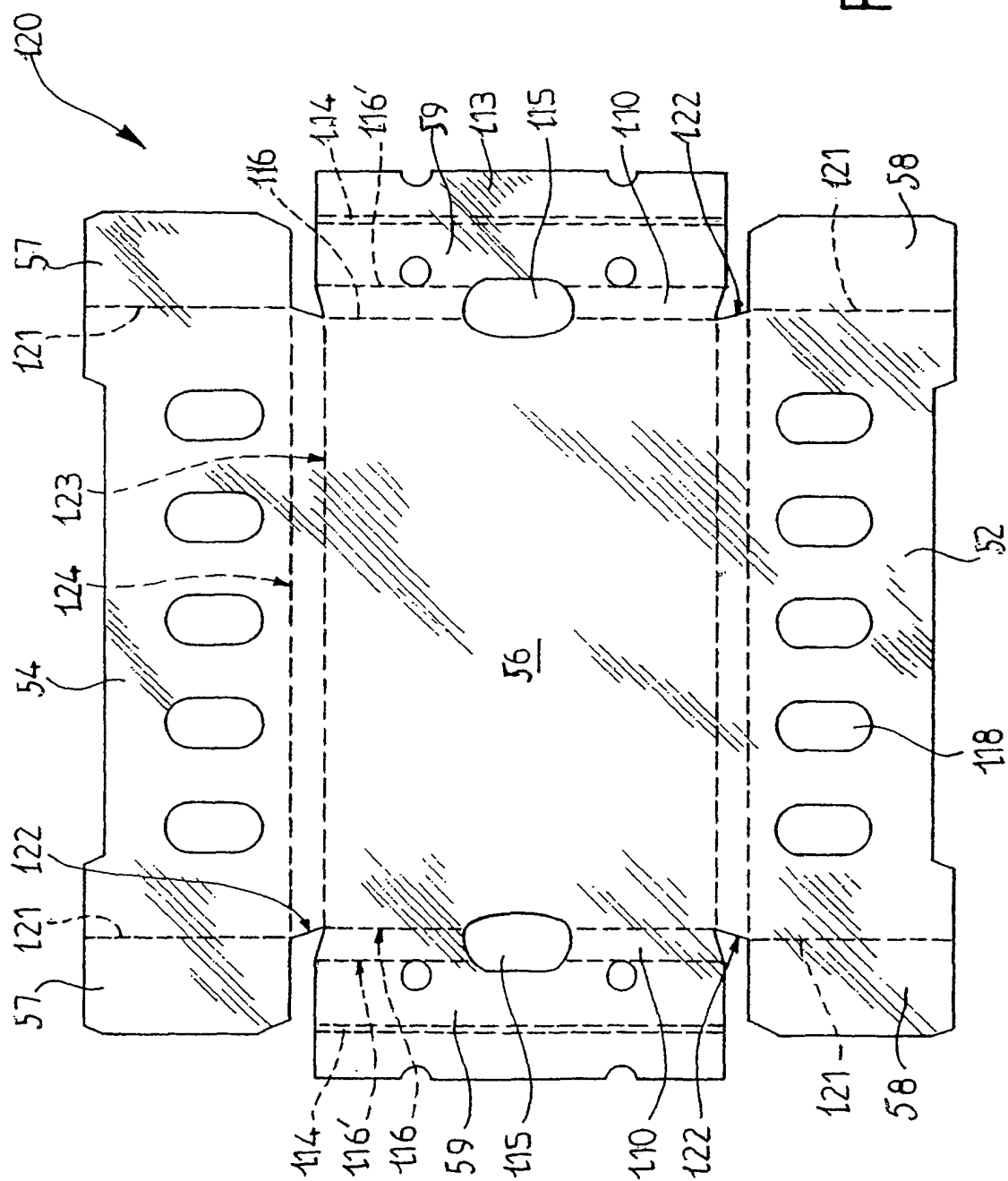


FIG. 9

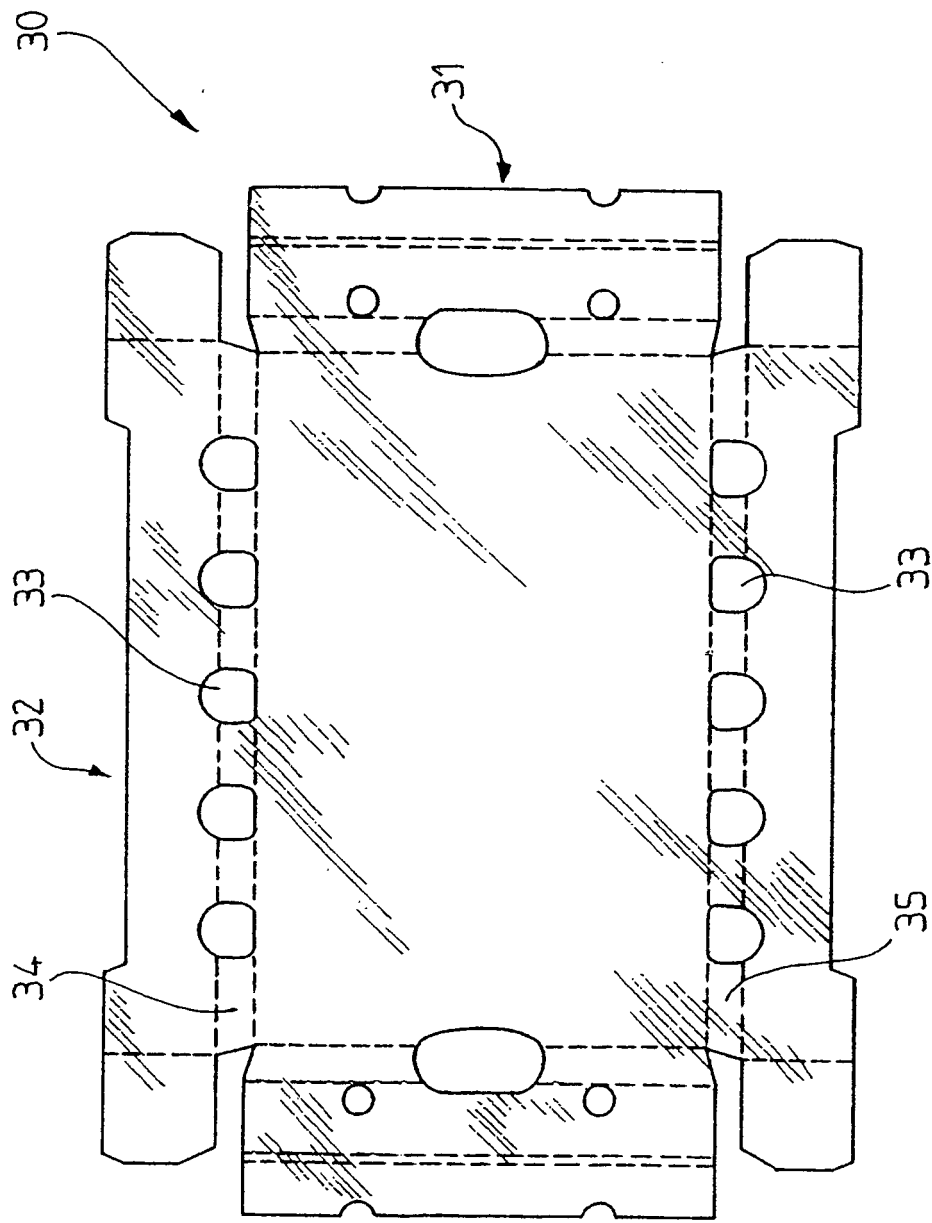


FIG. 10

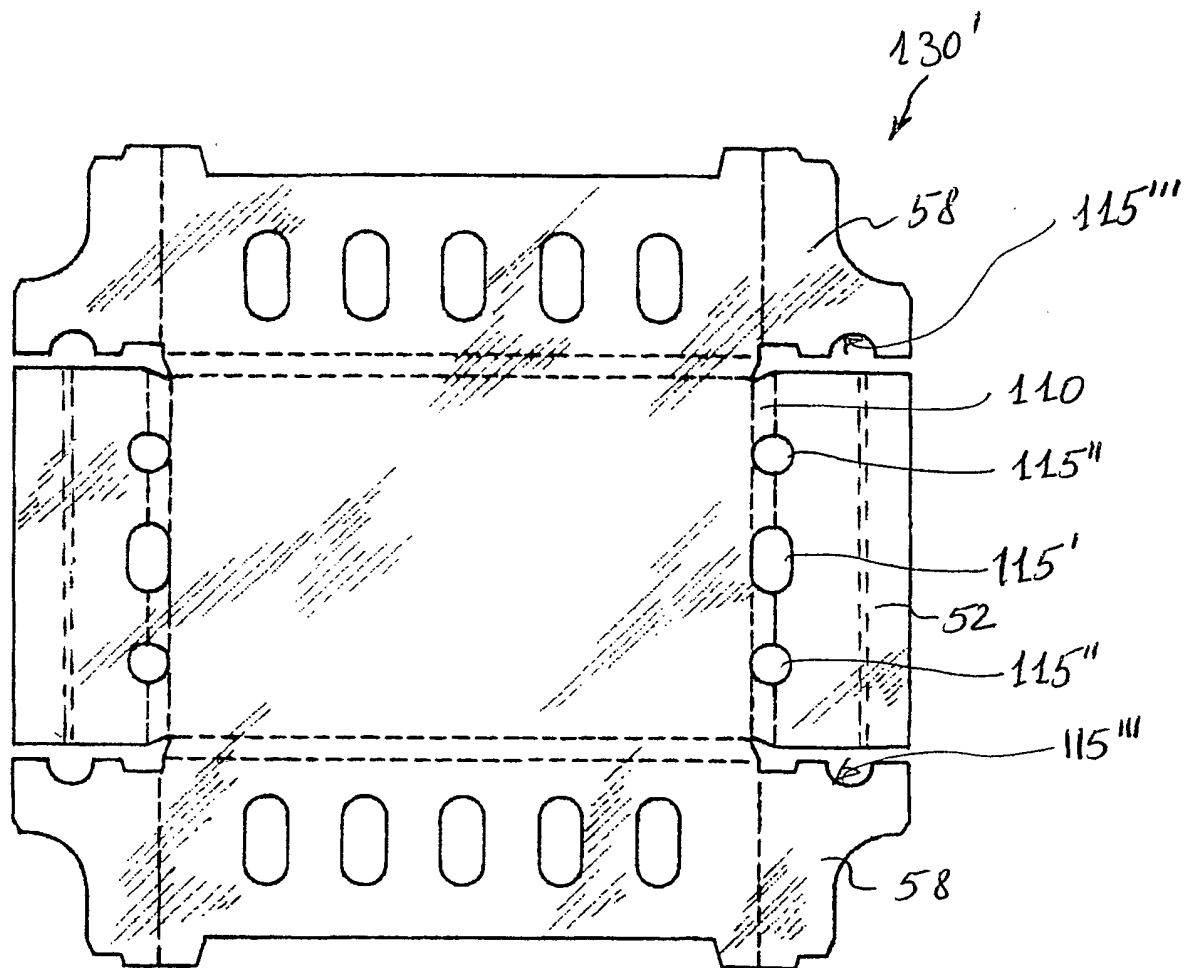


FIG.11

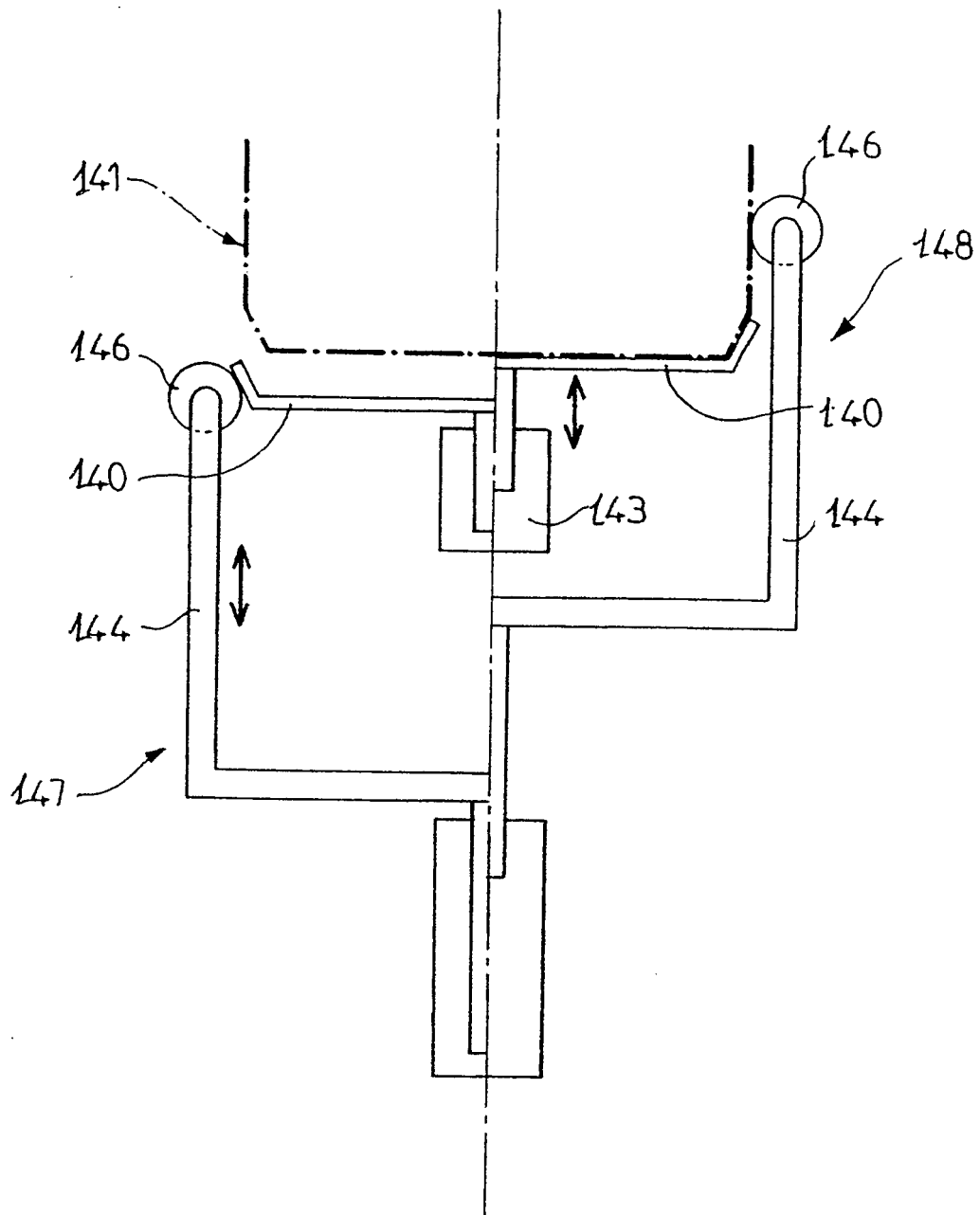


FIG. 12

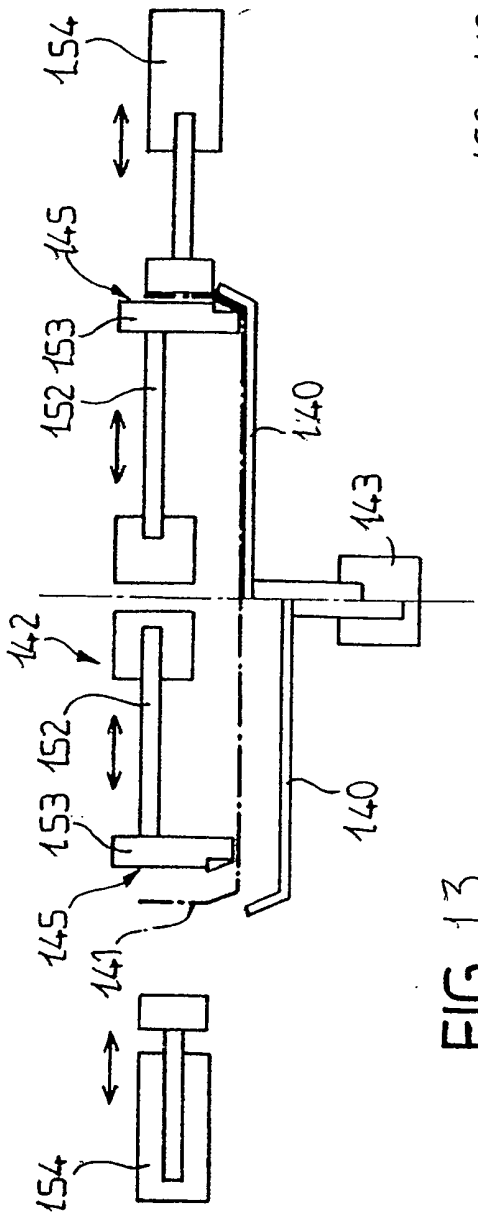


FIG. 13

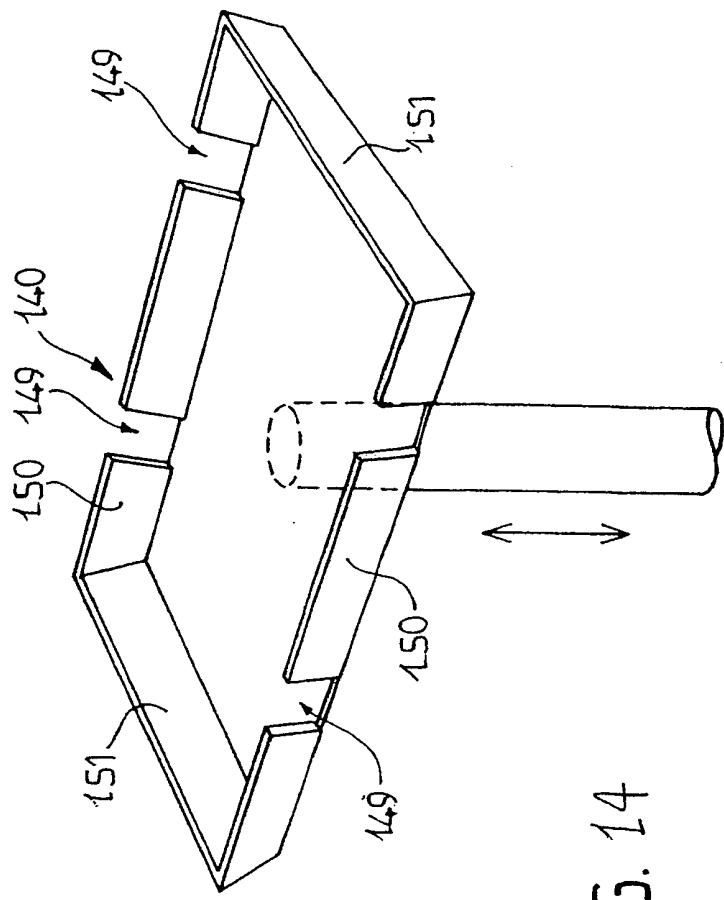


FIG. 14

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 4493682 A [0004]
- EP 0468860 A [0004]
- CH 670433 [0008]
- EP 0767103 A [0008]