

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
08.07.87

⑤① Int. Cl.⁴ : **B 65 D 5/00, B 31 B 7/44,**
B 65 D 5/44

②① Numéro de dépôt : **83402063.8**

②② Date de dépôt : **24.10.83**

⑤④ **Procédé et machine pour la mise en forme de plateaux d'emballage en carton, et plateau ainsi obtenu.**

③① Priorité : **26.10.82 FR 8217912**

④③ Date de publication de la demande :
30.05.84 Bulletin 84/22

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
08.07.87 Bulletin 87/28

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

⑤⑥ Documents cités :
FR-A- 1 579 928
FR-A- 2 043 948
FR-A- 2 273 715
US-A- 1 497 713
US-A- 2 962 944
US-A- 3 136 473
US-A- 4 019 427

⑦③ Titulaire : **SOCIETE CONTINENTALE DU CARTON**
ONDULE SOCAR Société Anonyme dite:
5,7 rue de la République
F-94160 Saint-Mandé (FR)

⑦② Inventeur : **Geneix, Jean-Paul**
13, Avenue Faidherbe
F-93100 Montreuil (FR)

⑦④ Mandataire : **Jolly, Jean-Pierre et al**
Cabinet BROT et JOLLY 83, rue d'Amsterdam
F-75008 Paris (FR)

EP 0 109 875 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne des perfectionnements apportés aux plateaux d'emballage en carton ondulé, pour le conditionnement et l'exposition à la vente de produits frais, tels que fruits et légumes, du type comprenant un fond, deux parois longitudinales, deux parois transversales de hauteur supérieure à celle des parois longitudinales et deux entablements horizontaux s'avancant parallèlement au-dessus du fond à partir du bord supérieur des parois transversales. Ces entablements sont donc surélevés par rapport aux parois longitudinales et permettent ainsi un gerbage des plateaux sans détérioration des produits qu'ils contiennent, ainsi qu'une bonne aération desdits produits.

Dans la suite de la description, on désignera par tête, chacune des portions terminales du plateau qui comprennent les entablements.

Lors du transport et de l'exposition des plateaux remplis de produits et gerbés en piles, les têtes de plateaux sont soumises à des efforts de compression. Au-delà d'un certain seuil, qui dépend bien entendu de la position du plateau dans la pile, de la densité des produits conditionnés ainsi que de leur degré d'humidité, les parois transversales des plateaux risquent de flamber ou de se ramollir en perdant leur résistance. De plus, pendant leur transport depuis les lieux de production jusqu'aux points de vente, les piles de plateaux travaillent sous l'action des chocs répétés et brusques, ce qui contribue à affaiblir davantage la résistance des têtes de plateaux.

Par le brevet FR-A-2 043 948, on connaît un plateau d'emballage du type énoncé dans le préambule de la revendication 1, ledit plateau comprenant un fond, deux parois longitudinales, deux parois transversales de hauteur supérieure à celle des parois longitudinales et qui se terminent chacune à ses extrémités par deux retours d'angle, deux entablements horizontaux s'avancant parallèlement au fond à partir des arêtes supérieures horizontales des parois transversales, et deux plaquettes de renforcement indépendantes appliquées contre les parois transversales et destinées à renforcer la résistance au gerbage des extrémités du plateau ou têtes qui sont définies entre le fond et les entablements.

Les plaquettes de renforcement, qui sont réalisées généralement en carton ondulé, sont découpées avec la même surface que celle des faces internes des parois transversales et sont collées ou agrafées contre ces dernières. Ainsi doublées, les parois transversales devraient avoir une meilleure résistance au gerbage, mais en réalité, il ne se produit pratiquement aucune amélioration dans la résistance. En effet, jusqu'à un effort de compression donné, seules les parois transversales du plateau participent à la résistance au gerbage, puisque les plaquettes ont une hauteur inférieure à la hauteur externe des parois transversales. Cet effort étant généralement supérieur à l'effort de flambage des parois transversales, il

en résulte que lorsque les plaquettes interviennent, les parois transversales sont déjà déformées. A ce moment, le poids des plateaux de la pile n'est plus supporté que par les plaquettes de renforcement qui n'ont généralement pas la résistance nécessaire et finissent à leur tour par flamber. Ainsi, au lieu d'additionner leur résistance pour conférer au plateau une résistance double vis-à-vis du gerbage, les parois transversales du plateau et les plaquettes de renforcement interviennent à des moments différents. Il en résulte qu'avec un tel procédé, le plateau n'est pratiquement pas renforcé. De plus, dans un tel plateau, le collage ou l'agrafage des plaquettes de renforcement aux parois transversales introduit un retard dans le cycle de fabrication du plateau.

La présente invention remédie à ces inconvénients et concerne à cet effet, un plateau d'emballage selon le préambule de la revendication 1 et qui se caractérise en ce que les plaquettes de renforcement sont maintenues en place par le fait que leurs bords horizontaux sont emboîtés dans des rainures d'épaisseur sensiblement égale à celle des plaquettes et qui sont formées par écrasement du carton le long des lignes de pliage par lesquelles les parois latérales s'articulent sur le fond et sur les entablements, lesdites plaquettes de renforcement ayant à cet effet une hauteur sensiblement égale à la hauteur interne des parois transversales augmentée de la somme des profondeurs des deux rainures dans laquelle chacune d'elles s'emboîte.

L'invention concerne également un procédé de mise en forme du plateau d'emballage susmentionné, qui se caractérise en ce qu'il consiste :

à poser à plat à l'état développé le flan sur lequel ont été préalablement formées, par écrasement du carton tout le long des lignes de pliage par lesquelles les parois latérales s'articulent sur le fond et sur les entablements, des rainures d'épaisseur sensiblement égale à celle des plaquettes de renforcement.

à emboîter les bords horizontaux inférieurs des plaquettes de renforcement dans les rainures formées entre le fond et les parois transversales et à dresser lesdites plaquettes perpendiculairement au fond, et

à plier successivement autour des plaquettes ainsi positionnées, les parois transversales, les entablements et les retours d'angle pour les amener à leur position normale, chacune des plaquettes se trouvant de ce fait retenue tout le long de ses bords horizontaux entre la paroi transversale adjacente et les flancs des deux rainures dans lesquelles elle est emboîtée.

Dans une variante appliquée au cas où le flan ne comporte pas de rainures, le procédé selon l'invention consiste :

à dresser perpendiculairement, le long des lignes de pliage des parois transversales sur le fond, les plaquettes de renforcement et

à plier successivement autour des plaquettes, les parois transversales, les entablements et les retours d'angle pour les amener à leur position normale, chacune des plaquettes se trouvant alors pincée, tout le long de ses bords longitudinaux entre les flancs rentrants qui se forment naturellement sur les lignes de pliage des parois adjacentes.

Les avantages de ce procédé résident dans le fait que les plaquettes sont mises en place pendant l'opération même de la mise en volume du plateau et qu'elles tiennent en place d'elles-mêmes, sans qu'il soit nécessaire de les agraffer ou de les coller sur les parois transversales du plateau. En outre, étant donné qu'elles ont une hauteur exactement égale à la hauteur externe des parois transversales, diminuée de deux épaisseurs écrasées de carton, sa résistance au gerbage s'ajoute, à tout moment, directement à celle des parois transversales.

La présente invention a également pour objet une machine pour la mise en œuvre de ce procédé. On utilise à cet effet la machine décrite dans la demande de brevet français n° 79 02 484, à laquelle on apporte quelques modifications pour l'adapter à la mise en volume de plateaux à têtes renforcées.

On rappelle tout d'abord que cette machine comprend un équipage mobile se composant de deux poinçons horizontaux et parallèles de section égale à la section interne des têtes et qui sont articulés, au moyen de bielles disposées en forme de parallélogrammes articulés, sur une embase qui est animée d'un mouvement linéaire alternatif entre une position supérieure pour laquelle les poinçons sont en contact avec la plaque de carton à mettre en forme et une position inférieure pour laquelle les poinçons sont dégagés de la plaque.

Il résulte de cette disposition que lorsqu'aucun obstacle ne se présente sur leur trajet, les poinçons se déplacent en bloc avec l'embase et que, dans le cas contraire, pendant que l'embase continue son mouvement vertical, les poinçons se déplacent horizontalement en s'écartant ou en se rapprochant l'un de l'autre selon la position de l'obstacle.

Le perfectionnement selon l'invention réside dans le fait que dans la position inférieure de l'équipage, l'ensemble poinçons et biellettes est en position affaissée, les faces verticales externes des poinçons étant alors respectivement situées exactement sous les rainures séparant les deux parois transversales et le fond du flan de carton, et effleurant respectivement des ouvertures de sortie de deux magasins fixes d'approvisionnement en plaquettes de renforcement, et que lesdites faces verticales externes sont pourvues de moyens de préhension susceptibles de saisir la première plaquette de chaque magasin en vue de la positionner sous la rainure séparant la paroi transversale correspondante et le fond du flan et de ne la relâcher que lorsque les têtes du plateau ont été mises en forme.

Les moyens de préhension peuvent par exem-

ple être constitués par une source de vide qui aspire les plaquettes à travers des ouvertures formées sur lesdites faces externes des poinçons.

Pour que les poinçons se positionnent exactement en face des ouvertures du magasin, on peut prévoir des moyens de centrage appropriés. Dans une forme de réalisation particulière, ces derniers comprennent au moins une pastille rapportée sur lesdites faces externes des poinçons et qui, lorsque les poinçons sont correctement centrés, vient s'emboîter dans un évidement de forme complémentaire formé sur les plaquettes.

Les plaquettes peuvent être réalisées en tout matériau rigide ou semi-rigide, par exemple en carton ondulé, en carton plat, en aggloméré, en contreplaqué, en matière plastique moulée, en isorel, etc...

Elles peuvent avoir des formes extrêmement variées. Dans leur réalisation la plus simple, elles ont une forme rectangulaire de dimensions supérieures à celles des parois transversales du plateau, avec éventuellement sur leurs bords des découpes correspondant aux découpes existant sur les têtes du plateau. Elles peuvent également se prolonger dans le sens longitudinal par deux volets latéraux destinés à s'appliquer contre les parois longitudinales du plateau. Une telle plaquette en forme de double dièdre assure un renforcement accru du plateau dans les encoignures des têtes.

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront dans la description qui va suivre de diverses formes de réalisation des plaquettes selon l'invention et d'une machine pour la mise en place de ces plaquettes. Dans cette description, on se référera aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective d'un plateau d'emballage à têtes équipé de plaquettes de renforcement ;

La figure 2 est une vue en plan d'une plaque servant à la réalisation du plateau selon l'invention ;

La figure 3 montre une vue en coupe, à échelle agrandie, selon la figure III-III de la figure 1 ;

La figure 4 est une vue en coupe partielle d'une variante de réalisation du plateau d'emballage ;

Les figures 5 à 7 montrent trois formes possibles de plaquettes de renforcement ;

Les figures 8 à 10 représentent en coupe une machine de mise en forme du plateau, dans trois phases successives de son fonctionnement ; et

la figure 11 représente une vue en perspective partielle de la machine selon l'invention.

On se référera tout d'abord à la figure 1 qui représente un plateau de fruits 10, dit à têtes.

Ce plateau comprend un fond rectangulaire 12, deux parois longitudinales 14, deux parois transversales 16 terminées à chaque extrémité par des retours d'angle 18 qui sont rendus solidaires de la face intérieure des parois longitudinales 14 par collage ou agrafage, et deux entablements surélevés 20, contigus aux parois transversales et formant une avancée au-dessus du fond et parallèle-

ment à celui-ci. Les entablements se terminent à leurs extrémités par des rabats 22 qui sont appliqués sur les retours d'angle 18 et en sont solidarisés, par exemple par collage.

Pour améliorer la résistance au gerbage d'un tel plateau, on utilise des plaquettes de renforcement rectangulaires 24 analogues à celle représentée à la figure 5.

Comme on l'a expliqué précédemment, les plaquettes 24 sont positionnées perpendiculairement à la plaque de carton 10 à l'état développé (figure 3), en faisant coïncider un de leurs bords longitudinaux avec les lignes de pliage 26 des parois transversales 16 sur le fond 12. On redresse ensuite à 90° les parois transversales par rapport au fond, puis on plie les retours d'angle 18 et les entablements 22 pour les amener dans la position qu'ils ont sur la figure 1. Le mode de réalisation de la figure 3 sera décrit mais non revendiqué.

Comme on peut le voir sur cette figure, la plaquette 24 a une largeur 1 supérieure à la hauteur intérieure h de la tête du plateau 28. De même, sa longueur est supérieure à la longueur interne de la tête de plateau. Il en résulte que lors du pliage du carton les flancs 30, 32 des lignes de pliage viennent pincer les bords des plaquettes, maintenant ainsi ces dernières en place, et ce sans qu'il soit nécessaire de les coller ou de lesagrafer sur les parois transversales 16.

Dans la variante de réalisation illustrée par la figure 4, on imprime sur le carton, le long des lignes de pliage qui entourent les parois transversales 16, des rainures 34 de largeur sensiblement égale à l'épaisseur des plaquettes de renforcement 24. Les bords de plaquettes sont emboîtés dans lesdites rainures, de sorte que les plaquettes sont solidement maintenues en place.

La plaquette 24 de la figure 5 est rectangulaire et peut présenter sur ses bords longitudinaux les mêmes découpes que celles des parois transversales 16 du plateau.

La plaquette de la figure 6 comprend une partie centrale 24 et deux volets latéraux 36 destinés à s'appliquer contre la paroi transversale 16 et les volets 18 du plateau, conférant ainsi aux têtes de plateau une résistance accrue.

Dans la plaquette de la figure 6, des parties en forme de pan coupé 38 sont prévues entre la partie centrale 24 et les volets 36. Ces pans 38 se placent en biais dans les coins et assurent de ce fait une résistance encore meilleure des têtes de plateau.

Avec référence à la figure 7, la machine de mise en forme des plateaux comprend un équipement 39 qui peut se déplacer verticalement et alternativement sous l'action de moyens moteurs non représentés. Cet équipement comprend une embase horizontale 40 portant deux ensembles identiques de deux flasques plats verticaux 42, 44 disposés par rangs de deux.

Sur chacun des flasques 42, 44 sont articulées les extrémités de deux biellettes identiques et parallèles, respectivement 46, 48 et 50, 52, dont les autres extrémités sont articulées sur des poinçons creux parallélipédiques 54, 56, de

section sensiblement complémentaire à celle de l'intérieur des têtes de plateau 28. Les biellettes 46, 48 sont croisées avec les biellettes 50, 52, chacun desdits couples de biellettes formant un parallélogramme articulé déformable. Les axes d'articulation des biellettes sur les flasques et sur les poinçons sont horizontaux et parallèles.

Dans la position inférieure de l'équipage (figure 8) les biellettes 46, 48, 50, 52 sont en position horizontale affaissée, les faces externes 58, 60 des poinçons étant alors à un écartement mutuel égal à la distance séparant les lignes de pliage 26 de la plaque de carton 10. Dans cette position, les faces 58, 60 affleurent respectivement les ouvertures de deux magasins 62, 64 contenant chacun une pile de plaquettes de renforcement 24 en position verticale. Lesdites faces externes 58, 60 sont percées d'orifices 68 sur lesquels s'adaptent, du côté intérieur des poinçons, l'extrémité de tubulures 70, 72 reliées à une source de vide.

Comme le montre la figure 11, sur les faces externes des poinçons sont rapportées des pastilles de centrage 74 destinées à venir s'emboîter dans des échancrures complémentaires 76 formées sur les bords longitudinaux des plaquettes 24.

On décrira à présent le fonctionnement de la machine : au début d'un cycle, la machine est dans l'état représenté à la figure 7. Une plaque de carton 10 à l'état développé est amenée en position centrée, au-dessus de l'équipage mobile 39 avec ses lignes de pliage tournées vers le bas, et elle est maintenue immobile dans cette position par des moyens de butée non représentés. L'équipage mobile 39 se trouve dans sa position basse pour laquelle ses poinçons 54, 56 sont écartés et affleurent respectivement les ouvertures des magasins 62, 64. Les poinçons 54, 56 sont correctement centrés en face de l'ouverture des magasins grâce aux pastilles 74 qui s'emboîtent dans les échancrures 76. La dépression qui s'exerce à travers les orifices 68 maintient la première plaquette 24 de chaque magasin appliquée contre le poinçon contigu.

L'équipage mobile 39 monte alors en bloc sous la sollicitation des moyens moteurs, entraînant dans leur mouvement les deux plaquettes aspirées 24. Lorsque les poinçons 54, 56 arrivent à leur position supérieure, les bords supérieurs des plaquettes sont en contact avec les lignes de pliage 26.

Des éléments de rabattement 80 et 82 viennent alors redresser autour des plaquettes et des poinçons, les parois transversales 16, et longitudinales 14, les retours d'angle 18, les entablements 20 et les rabats 22. Comme le montre la figure 9, les plaquettes 32 se trouvent de ce fait pincées tout le long de leur bord périphérique entre les parois transversales 16 et les lèvres des lignes de pliage qui entourent ces dernières.

On coupe ensuite le vide de manière à désolidariser les plaquettes 24 des poinçons. L'embase 40 amorce alors son mouvement de descente. Dans ce mouvement, les poinçons 54, 56 se rappro-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

chent en glissant sur les faces internes des entablements 20 qui sont maintenus par les éléments de rabattement 82. Lorsque les poinçons se sont complètement dégagés des entablements 20, ils sont libres d'accompagner l'embase 40 dans son mouvement descendant (figure 10). Sous l'effet du propre poids des poinçons, les biellettes 46, 48, 50, 52 reviennent à leur position horizontale initiale de la figure 8, les poinçons venant se raccorder tangentiellement aux ouvertures des magasins.

Le plateau peut être alors évacué pour laisser la place à un autre flan.

La figure 10 montre une forme de réalisation particulière d'un magasin d'approvisionnement en plaquettes 24. Le magasin comprend quatre tiges horizontales 84, 86, 88, 90 disposées de manière que les plaquettes puissent s'y appuyer pour leurs échancrures 76. Les tiges maintiennent donc les plaquettes et les guident dans leur mouvement vers l'ouverture du magasin. Il va de soi que les magasins peuvent avoir toute autre configuration appropriée.

On notera que dans une pile de plateaux remplis de produits, les plateaux supérieurs ne supportent qu'un très faible poids. Ces plateaux peuvent donc ne pas être renforcés. Pour cela, la machine de mise en forme des plateaux pourra comporter des moyens qui mettent hors service la source de vide dès que la pile de plateaux formés comporte un nombre de plateaux prédéterminé. A partir de ce moment, les poinçons ne prendront plus en charge les plaquettes.

Revendications

1. Plateau d'emballage en carton ondulé, du type comprenant un fond (12), deux parois longitudinales (14), deux parois transversales (16) de hauteur supérieure à celle des parois longitudinales et qui se terminent chacune à ses extrémités par deux retours d'angle (18), deux entablements horizontaux (20) s'avancant parallèlement au fond à partir des arêtes supérieures horizontales des parois transversales, et deux plaquettes de renforcement indépendantes (24) appliquées contre les parois transversales et destinées à renforcer la résistance au gerbage des extrémités du plateau ou têtes (28) qui sont définies entre le fond et les entablements, ledit plateau étant caractérisé en ce que les plaquettes de renforcement (24) sont maintenues en place par le fait que leurs bords horizontaux sont emboîtés dans des rainures (34) d'épaisseur sensiblement égale à celles de plaquettes et qui sont formées par écrasement du carton le long des lignes de pliage par lesquelles les parois latérales (14, 16) s'articulent sur le fond et sur les entablements, lesdites plaquettes de renforcement ayant à cet effet une hauteur (1) sensiblement égale à la hauteur interne (h) des parois transversales (16) augmentée de la somme des profondeurs des deux rainures (34) dans laquelle chacune d'elles s'emboîte.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

2. Procédé de mise en volume d'un plateau d'emballage à partir d'un flan en carton ondulé comprenant un fond (12) sur lequel s'articulent, par des lignes de pliage (26), deux volets longitudinaux (14) et deux volets transversaux (16) destinés à former respectivement les parois longitudinales et transversales du plateau, ces dernières se terminant à leurs extrémités par des retours d'angle (18), deux ailes (20) articulées par des lignes de pliage respectivement sur les bords externes des volets transversaux et destinées à former des entablements s'avancant au-dessus du fond parallèlement à celui-ci, et deux plaquettes de renforcement rectangulaires et indépendantes (24), caractérisé en ce qu'il consiste :

à poser à plat à l'état développé le flan sur lequel ont été préalablement formées, par écrasement du carton tout le long des lignes de pliage par lesquelles les parois latérales (14, 16) s'articulent sur le fond (12) et sur les entablements (20), des rainures (34) d'épaisseur sensiblement égale à celle des plaquettes de renforcement (24),

à emboîter les bords horizontaux inférieurs des plaques de renforcement dans les rainures formées entre le fond et les parois transversales (16) et à dresser lesdites plaquettes perpendiculairement au fond, et

à plier successivement autour des plaquettes ainsi positionnées, les parois transversales (16), les entablements (20) et les retours d'angle (18) pour les amener à leur position normale, chacune des plaquettes se trouvant retenue tout le long de ses bords horizontaux entre la paroi transversale adjacente (16) et les flancs des deux rainures dans lesquelles elle est emboîtée.

3. Procédé de mise en volume d'un plateau d'emballage à partir d'un flan en carton ondulé comprenant un fond (12) sur lequel s'articulent par des lignes de pliage (26), deux volets longitudinaux (14) et deux volets transversaux (16) destinés à former respectivement les parois longitudinales et transversales du plateau et qui se terminent à leurs extrémités par des retours d'angle (18), deux ailes (20) articulées par des lignes de pliage respectivement sur les bords externes des volets transversaux et destinées à former des entablements s'avancant au-dessus du fond parallèlement à celui-ci, et deux plaquettes de renforcement rectangulaires et indépendantes (24), caractérisé en ce qu'il consiste :

à poser à plat le flan à l'état développé,

à dresser perpendiculairement le long des lignes de pliage (26) des parois transversales sur le fond, les plaquettes de renforcement (24), et

à plier successivement autour des plaquettes, les parois transversales (16), les entablements (20) et les retours d'angle (18) pour les amener à leur position normale, chacune des plaquettes se trouvant alors pincée, tout le long de ses bords longitudinaux entre les flancs rentrants qui se forment sur les lignes de pliage lors du pliage des parois adjacentes.

4. Machine pour la mise en œuvre du procédé selon l'une des revendication 2 et 3, du type comprenant un équipement mobile (39) se compo-

sant de deux poinçons horizontaux et parallèles (54, 56) de section égale à la section interne des têtes (28) de l'emballage et qui sont articulés, au moyen de biellettes (56, 48, 50, 52) disposées en forme de parallélogramme articulé, sur une embase (40) qui est animée d'un mouvement linéaire alternatif entre une position supérieure pour laquelle les poinçons sont en contact avec le flan de carton à mettre en forme et une position inférieure pour laquelle les poinçons sont dégagés du flan, ladite machine étant caractérisée en ce que dans la position inférieure de l'équipage (39), l'ensemble poinçons et biellettes est en position affaissée, les faces verticales externes (58, 60) des poinçons étant alors respectivement situées exactement sous les lignes de pliage (26) ou sous les rainures (34) séparant les deux parois transversales (16) et le fond (12) et affleurant respectivement des ouvertures de sortie de deux magasins fixes (62, 64) d'approvisionnement en plaquettes de renforcement (24), et en ce que lesdites faces verticales externes sont pourvues de moyens de préhension (70, 72) susceptibles de saisir la première plaquette (24) de chaque magasin en vue de la positionner sous la ligne de pliage (26) ou sous la rainure (34) séparant la paroi transversale (16) correspondante et le fond (12) et de ne la relâcher que lorsque les têtes du plateau ont été mises en forme.

5. Machine selon la revendication 4, caractérisée en ce que les moyens de préhension sont constitués par une source de vide qui aspire les plaquettes à travers des ouvertures (68) formées sur lesdites faces externes (58, 60) des poinçons.

6. Machine selon l'une des revendications 4 et 5, caractérisée en ce que les poinçons sont munis de moyens de centrage permettant de les positionner correctement en regard des ouvertures des magasins, lorsqu'ils sont en position basse.

7. Machine selon la revendication 6, caractérisée en ce que lesdits moyens de centrage sont constitués par des éléments (74) rapportés sur la face externe (58, 60) des poinçons (54, 56) et qui sont susceptibles de s'emboîter dans des échancrures (76) formées sur les plaquettes de renforcement.

8. Machine selon l'une des revendications 4 à 7, caractérisée en ce que les magasins (62, 64) sont constitués chacun par des tiges horizontales disposées de manière que les plaquettes de renforcement (24) puissent s'y appuyer par leurs échancrures (76).

9. Machine selon l'une des revendications 4 et 5, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens susceptibles de mettre hors service les moyens de préhension dès que la pile de plateaux sortant de la machine comprend un nombre de plateaux prédéterminé.

Claims

1. Packing tray of corrugated cardboard, of the

type comprising a base 12, two longitudinal walls 14, two transversal walls 16 higher than the transversal walls and each terminating at its ends in two angular returns 18, two horizontal entablatures 20 advancing parallel to the base from horizontal upper edges of the transversal walls, and two independent reinforcement sheets 24 applied against the transversal walls and designed to increase the resistance to « bundling » of the ends of the tray or the heads 28 which are defined between the base and the entablatures, the said tray being characterized by the fact that the reinforcement sheets 24 are held in position by reason of the fact that their horizontal edges fit into grooves 34 approximately equal in thickness to the reinforcement sheets and formed by compressing the cardboard along folding lines by which the lateral walls 14, 16, are articulated to the base and to the entablatures, the said reinforcement sheets having for this purpose a height 1 substantially equal to the internal height, h, of the transversal walls 16 plus the sum of the depths of the two grooves 34 into which each of them is fitted.

2. Process for shaping a packing tray from a blank of corrugated cardboard comprising a base 12 to which are articulated, by means of folding lines 26, two longitudinal flaps 14 and two transversal flaps 16 designed to constitute the longitudinal and transversal walls of the tray respectively, these latter terminating at their ends in angular returns 18, two wings 20 articles by means of folding lines to the respective outer edges of the transversal flaps and designed to form entablatures advancing above the base and parallel to the latter, and two rectangular and independent reinforcement sheets 24, characterized by the fact that it consists of the following operations :

laying flat, and opened out, the blanks on which, by compressing the cardboard all along the folding lines by which the lateral walls 14, 16, are articulated to the base 12 and to the entablatures 20, grooves 34 have first of all been formed with a thickness approximately equal to that of the reinforcement sheets 24 ;

fitting the lower horizontal edges of the reinforcement sheets into the grooves formed between the base and the transversal walls 16 and straightening the said sheets so that they are perpendicular to the base ; and

successively the transversal walls 16, the entablatures 20 and the angular returns 18 around the sheets positioned as aforesaid and thus causing them to assume their normal position, each of the reinforcement sheets being thus secured, all along its horizontal edges, between the adjacent transversal wall 16 and the sides of the two grooves into which it has been fitted.

3. Process for shaping a packing tray from a blank of corrugated cardboard comprising a base 12 to which are articulated, by means of folding lines 26, two longitudinal flaps 14 and two transversal flaps 16 designed to constitute the longitudinal and transversal walls of the tray respect-

ively, these latter terminating at their ends in angular returns 18, two wings 20 articles by means of folding lines to the respective outer edges of the transversal flaps and designed to form entablatures advancing above the base and parallel to the latter, and two rectangular and independent reinforcement sheets 24, characterized by the fact that it consists of the following operations :

laying the blank flat in the opened-out state ;
straightening the reinforcement sheets 24, so that they are perpendicular, along the folding lines 26 of the transversal walls on the base ; and successively the transversal walls 16, the entablatures 20 and the angular returns 18 around the sheets positioned as aforesaid and thus causing them to assume their normal position, each of the reinforcement sheets being thus clamped, all along its longitudinal edges, between the re-entering sides which are formed on the folding lines during the process of folding the adjacent walls.

4. Machine for the performance of the process according to either of Claims 2 and 3, of the type comprising a mobile equipment 39 consisting of two horizontal parallel punches 54, 56, of a cross section equal to the internal cross section of the heads 28, of the packing tray and articulated by means of connecting rods 56, 48, 50, 52, positioned in the form of an articulated parallelogram on a base 40 caused to perform a linear reciprocating movement between an upper position in which the punches are in contact with the cardboard blank to be shaped and a lower position in which the punches are disengaged from the blank, the said machine being characterized by the fact that in the lower position of the equipment 39 the assembly of punches and connecting rods occupies the sunken position, the external vertical faces 58, 60, of the punches then being respectively situated just below the folding lines 26 or below the grooves 34 separating the two transversal walls 16 and the base 12 and respectively on a level with the outlet apertures of two fixed magazines 62, 64, for supplying reinforcement sheets, and that the said external vertical faces are provided with gripping devices 70, 72, capable of gripping the first reinforcement sheet 24 at each magazine in order to position it underneath the folding line 26 or underneath the groove 34 separating the corresponding transversal wall 16 and the base 12, and of holding it until the heads of the tray have been shaped as required.

5. Machine in accordance with Claim 4, characterized by the fact that the gripping devices consist of a vacuum source which sucks the reinforcement sheets into the apertures 68 formed on the aforementioned external faces 58, 60, of the punches.

6. Machine in accordance with either of Claims 4, 5, characterized by the fact that the punches are provided with centering devices enabling them to be correctly positioned opposite the apertures of the magazines when they occupy the low position.

7. Machine in accordance with Claim 6, characterized by the fact that the said centering devices consist of elements 74 added to the external face 58, 60, of the punches 54, 56, and capable of fitting into indentations 76 formed on the reinforcement sheets.

8. Machine in accordance with any one of Claims 4-7, characterized by the fact that the magazines 62, 64, each consist of horizontal rods arranged to enable the reinforcement sheets 24 to rest thereon by their indentations 76.

9. Machine in accordance with either of Claims 4, 5, characterized by the fact that it includes means for rendering the gripping device inoperative as soon as the pile of trays emerging from the machine comprises a certain preselected number of trays.

20 Patentansprüche

1. Steige für Verpackungszwecke aus Wellpappe, die einen Boden (12), zwei Längswände (14), zwei Querwände (16) die höher als die Längswände sind und die jeweils an ihren Enden in zwei Umschlagflächen (18) zulaufen, zwei von den oberen horizontalen Kanten der Querwände ausgehende, parallel zum Boden verlaufende, horizontale Borde (20) und zwei unabhängige Verstärkungsplatten (24), die an die Querwände angelegt sind und zur Erhöhung der Stapelfestigkeit der Steigenenden oder Stirnseiten (28), die als zwischen dem Boden und den Borden liegend definiert sind, dienen, umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungsplatten (24) dadurch festgehalten werden, daß ihre horizontalen Ränder in Rillen (34) eingeschooben sind, deren Breite im wesentlichen gleich der der Platte ist und die durch Druckverformung des Kartons entlang der Faltungslinien, über welche die Seitenwände (14, 16) an dem Boden und an die Borde gebunden sind, gebildet werden, so daß die Verstärkungsplatten eine Höhe (1) haben, die im wesentlichen gleich der inneren Höhe (h) der Querwände (16) vergrößert um den Betrag der Tiefe der zwei Rillen (34), in die jede der Wände eingefügt wird, ist.

2. Verfahren zum Auffalten einer Steige für Verpackungszwecke, ausgehend von einem Zuschnitt aus Wellpappe der einen Boden (12) an welchen mittels Faltungslinien (26) zwei Längsklappen (14) und zwei querliegende Klappen (16) anschließen, die dazu bestimmt sind die Längs- und die Querwände der Steige zu bilden, wobei die letzteren an ihren Enden Umschlagflächen (18) bilden, zwei Flügel (20) die jeweils über Faltungslinien an die äußeren Ränder der querliegenden Klappen anschließen und die dazu bestimmt sind Borde auszubilden, die sich über und parallel zu dem Boden erstrecken und zwei unabhängige rechteckige Verstärkungsplatten dadurch gekennzeichnet, daß

der auseinandergefaltete Zuschnitt, auf welchem zuvor durch Eindrücken des Kartons alle Faltungslinien über welche die Seitenwände (14,

16) an dem Boden (12) und an den Borden (20) anschließen, sowie die Rillen (34), die eine im wesentlichen gleich große Dicke wie die Verstärkungsplatten (24) haben, ausgebildet worden sind, flach auflegt wird ;

die unteren horizontalen Kanten der Verstärkungsplatten in die zwischen dem Boden und den Querwänden (16) gebildete Rille eingeschoben und diese Platte senkrecht in Bezug auf den Boden aufstellt wird und

sukzessive um die so positionierten Platten, die Querwände (16) die Borde (20) und die Umschlagflächen (18) gefaltet werden um sie in ihre normale Stellung zu bringen, wobei jede dieser Platten entlang ihrer horizontalen Kanten zwischen der benachbarten Querwand (16) und den Flanken der zwei Rillen, in die sie eingeklemmt ist, festgehalten wird.

3. Verfahren zum Auffalten einer Steige für Verpackungszwecke, ausgehend von einem Zuschnitt aus Wellpappe der einen Boden (12) an welchen mittels Faltungslinien (26) zwei Längsklappen (14) und zwei querliegende Klappen (16) anschließen, die dazu bestimmt sind die Längs- und die Querwände der Steige zu bilden, wobei die letzteren an ihren Enden Umschlagflächen (18) bilden, zwei Flügel (20) die jeweils über Faltungslinien an die äußeren Ränder der querliegenden Klappen anschließen und die dazu bestimmt sind Borde auszubilden, die sich über und parallel zu dem Boden erstrecken und zwei unabhängige rechteckige Verstärkungsplatten dadurch gekennzeichnet, daß

der fertige Zuschnitt flach auflegt wird entlang der Faltungslinien (26) die Querwände senkrecht zum Boden aufgerichtet werden, die Verstärkungsplatten (24) und

sukzessive um die positionierten Platten, die Querwände (16), die Borde (20) und die Umschlagflächen (18) in ihre normale Stellung gebracht werden, wobei nun jede dieser Platten entlang ihrer Längskanten zwischen den einspringenden Flanken, die sich bei der Faltung der benachbarten Wände ausbilden, eingeklemmt wird.

4. Maschine zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 2 oder 3, die einen beweglichen Wagen (39) enthält, der aus zwei horizontalen und parallelen Stempeln (54, 56) besteht, deren Querschnitt der Innenfläche der Stirnfläche (28) der Verpackung entspricht und die durch ein Gestänge (46, 48, 50, 52) das die Form eines Gelenkparallelogramms hat an einem Rahmen (40) angelenkt sind, der zu einer linearen, wechselweisen Bewegung zwischen einer oberen

Stellung in welcher die Stempel mit dem aufzufaltenden Kartonzuschnitt in Kontakt sind und einer unteren Stellung, in welcher die Stempel von dem Zuschnitt getrennt sind, angeregt wird, dadurch gekennzeichnet, daß sich in der unteren Stellung des Wagens (39) die Konstruktion aus Stempeln und Gestänge in der abgesenkten Stellung befindet, die senkrechten Außenflächen (58, 60) der Stempel jeweils genau unter den Faltungslinien (26) oder den Rillen (34) die die zwei Querwände (16) von dem Boden trennen liegen und genau an den Austrittsöffnungen der zwei fixen Vorratsbehälter (62, 64) für die Bereitstellung der Verstärkungsplatten (24) anliegen, und daß die vertikalen Außenflächen mit Greifvorrichtungen (70, 72) ausgestattet sind, die jeweils die erste Platte (24) aus jedem Vorratsbehälter ergreifen können um sie unter der Faltungslinie (26) oder der Rille (34), die die entsprechende Querwand (16) von dem Boden (12) trennt zu positionieren, und sie solange nicht freizugeben bis die Stirnflächen der Steigen aufgerichtet sind.

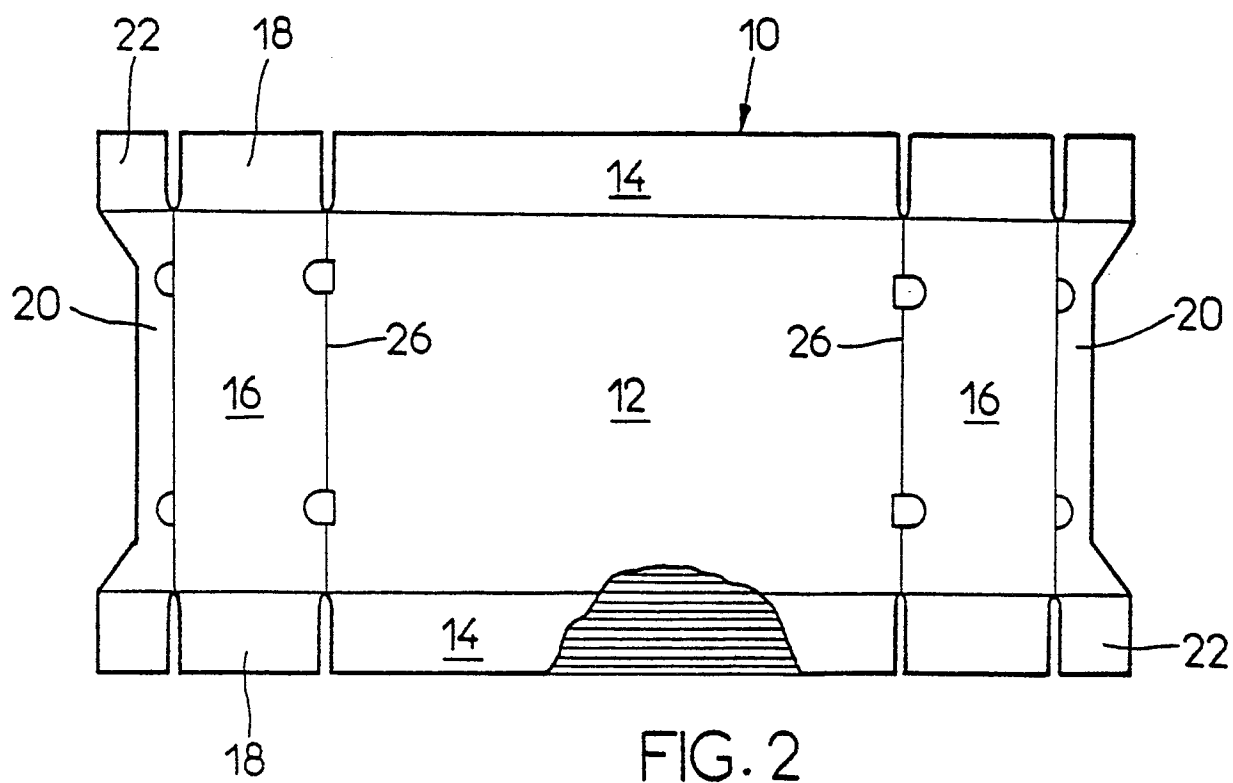
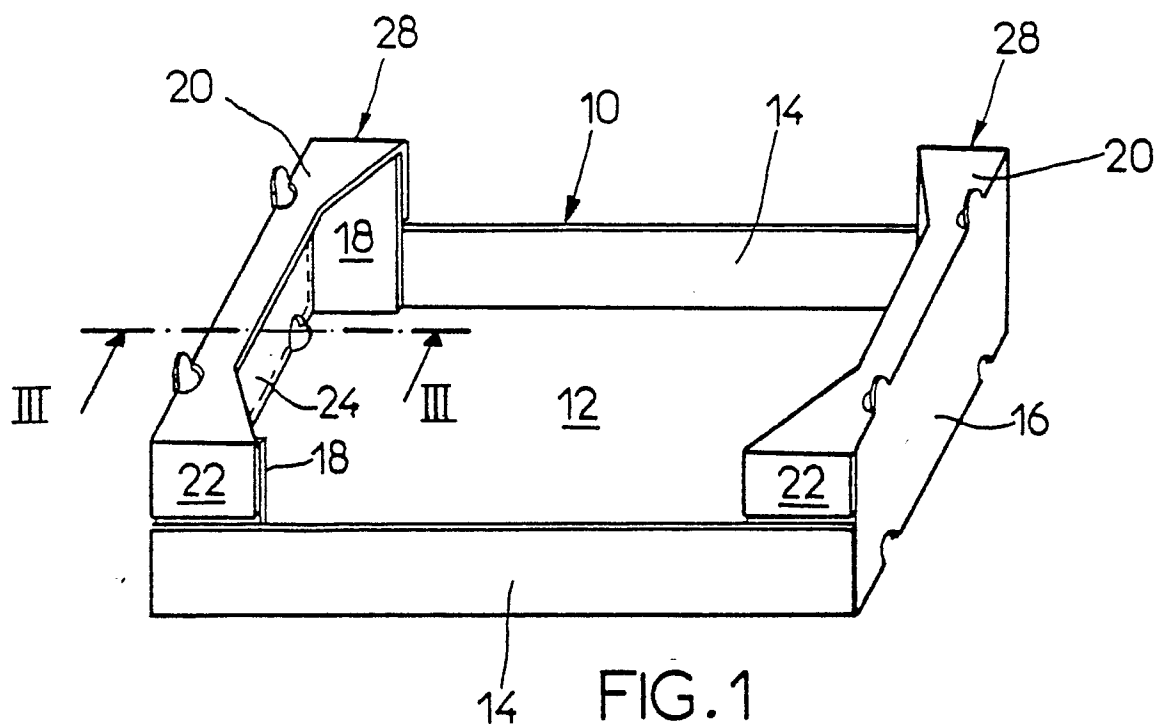
5. Maschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifvorrichtung aus einer Saugvorrichtung besteht, die die Platten durch in den Außenwänden (58, 60) der Stempel ausgenommene Öffnungen (68) ansaugt.

6. Maschine nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stempel mit einer Zentriervorrichtung ausgestattet sind, die es ermöglicht, die Stempel in der abgesenkten Stellung korrekt, in Bezug auf die Vorratsbehälter, zu positionieren.

7. Maschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentriervorrichtung aus an der Außenfläche (58, 60) der Stempel (54, 56) angebrachten Elementen (74) besteht und die derart ausgebildet sind, daß sie sich in, in den Verstärkungsplatten (24) ausgebildeten Ausnehmungen (76), einschieben lassen.

8. Maschine nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorratsbehälter (62, 64) jeweils aus horizontalen Stangen gebildet sind, die derart gelagert sind, daß die Verstärkungsplatten (24) mit ihren Ausnehmungen (76) daran abgestützt werden können.

9. Maschine nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Vorrichtung zum Ausschalten der Greifvorrichtung enthält, die die Maschine außer Betrieb setzt sobald der Stapel der die Maschine verlassenden Steigen eine vorbestimmte Anzahl von Steigen erreicht hat.



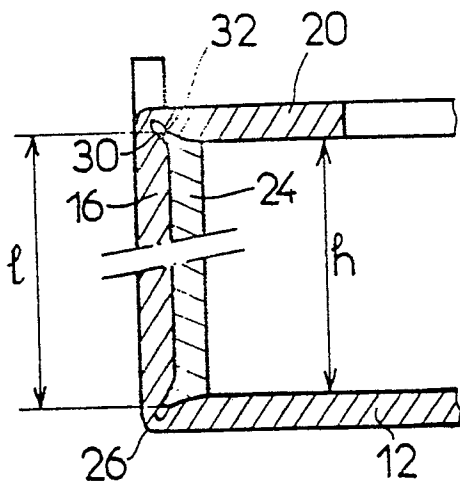


FIG. 3

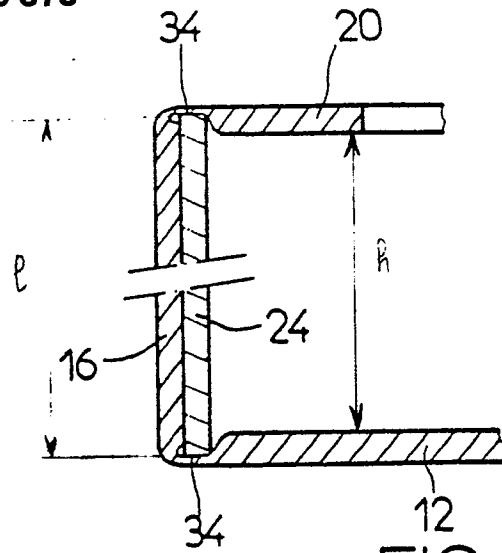


FIG. 4

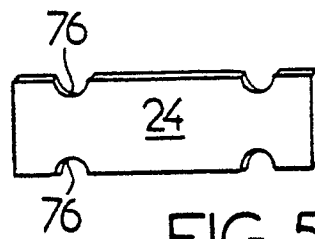


FIG. 5

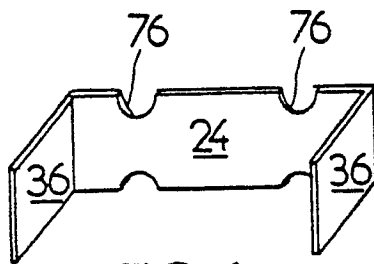


FIG. 6

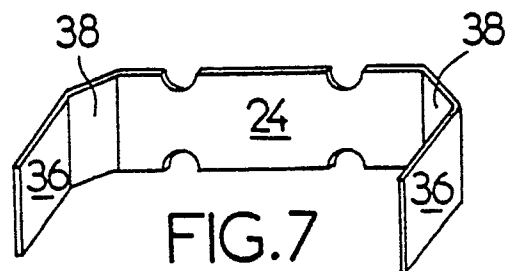


FIG. 7

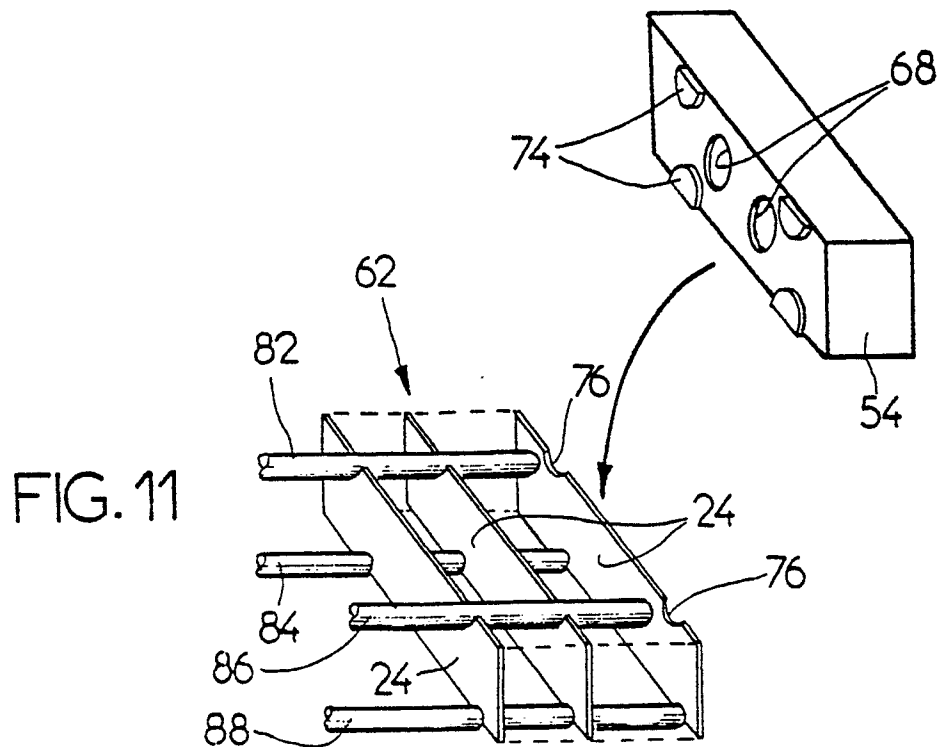


FIG. 11

