

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 742 155 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
11.11.1998 Bulletin 1998/46

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 5/30**, B65D 5/36,
B31B 1/16

(21) Numéro de dépôt: **96420168.5**

(22) Date de dépôt: **09.05.1996**

(54) Cagette stockable à plat et son procédé de fabrication

In flachem Zustand lagerbarer Behälter und Verfahren zu seiner Herstellung

Container capable of being stored flat and method of its manufacture

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES FR GB IT LU NL

(30) Priorité: **11.05.1995 FR 9505808**

(43) Date de publication de la demande:
13.11.1996 Bulletin 1996/46

(73) Titulaire: **ETS COURANT SA**
01570 Manziat (FR)

(72) Inventeur: **Courant, Alain**
01190 Chavannes sur Reyssouze (FR)

(74) Mandataire:
Perrier, Jean-Pierre et al
Cabinet GERMAIN ET MAUREAU,
12, rue Boileau,
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(56) Documents cités:
WO-A-87/02966 **WO-A-93/09032**
US-A- 5 184 772

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).

EP 0 742 155 B1

Description

L'invention est relative à une cagette stockable à plat et à son procédé de fabrication.

Traditionnellement, les cagettes destinées à recevoir des fruits et légumes sont réalisées en bois et sont composées d'un fond, de deux côtés longitudinaux et de deux côtés latéraux. Bien souvent, les têtes de cagette sont renforcées par des traverses s'opposant à l'écartement des côtés longitudinaux. Ces cagettes sont fabriquées à partir d'éléments en bois, calibrés, usinés ou déroulés, assemblés par agrafage. Bien que donnant satisfaction, de telles cagettes présentent l'inconvénient de consommer du bois qui, même s'il est de second choix, n'est pas réutilisable. Par ailleurs, l'association à la cagette en bois d'étiquettes d'identification en papier et d'une couverture ou dessus, bien souvent en matière synthétique, forment un ensemble qui n'est pas immédiatement recyclable, car nécessitant une opération de triage pour séparer les divers composants.

Pour remédier à cela, il a été envisagé de réaliser des cagettes en matière synthétique, par injection d'une unique matière. Cette technique de fabrication facilite le recyclage en supprimant tout tri, mais conduit à un coût unitaire d'autant plus élevé que la cagette est volumineuse et qu'elle est stockable à plat, c'est-à-dire est composée d'un flan comportant des éléments repliables munis de moyens de liaison, car cela conduit à des moules complexes et onéreux.

On connaît par WO-A-8702966 une cagette réalisée dans un flan en matière synthétique dans lequel :

- a) des lignes de pliage, formées par des amincissements de matière et des découpes, délimitent au moins un fond, deux côtés longitudinaux et deux côtés transversaux, ces derniers étant muni de volets extrêmes renforçant les angles de la cagette,
- b) des nervures assurent la rigidification,
- c) des découpes et lumières délimitent des moyens de liaison coopérant entre eux pour, lors du montage de la cagette, assurer dans chacun des angles la liaison entre les éléments.

Ce type de cagette possède des parois pleines et étanches peu favorables à la conservation des légumes et autres produits alimentaires.

Il en est de même pour les cagettes et boîtes décrites dans WO-A-93032 et US-A-184772.

La présente invention a pour objet de fournir une cagette favorisant la ventilation de son contenu, pouvant aisément être recyclée, tout en étant stockable à plat et réutilisable, et cela avec un coût unitaire inférieur à celui des cagettes en matière synthétique moulée.

A cet effet, dans la cagette selon l'invention, le flan est constitué par une nappe à structure lacunaire dont les lacunes sont constituées par des perforations oblongues et transversales et sont réparties en rangées transversales et colonnes longitudinales, interrompues

au moins localement par des bandes sans perforation, respectivement longitudinales et transversales, bandes dans lesquelles sont ménagés, d'une part, les amincissements de matière formant les lignes de pliage, d'autre part, les nervures de rigidification saillant à l'extérieur, et, de plus, les découpes (14,15) de séparation entre les côtés (4), les volets (6) et les languettes (8), tandis que les moyens de liaison des angles comprennent les perforations (2) du flan et/ou des découpes (16,24,26) ménagées, à la place de ces perforations, dans les côtés (4) et les volets (6) de ce flan.

Ainsi, le flan est réalisé dans une nappe à structure lacunaire, fabriquée à faible coût par des têtes d'extrusion, bien connues, permettant d'obtenir, d'une part, et en continu, des bandes longitudinales sans perforation, dont la largeur est définie constructivement en fonction des besoins du flan, et, d'autre part, et sur commande en fonctionnement, des bandes transversales sans perforation, dont la largeur est également définie par la structure du flan, mais peut varier.

Le flan est donc composé de parties perforées, facilitant ultérieurement les échanges entre le contenu de la cagette et l'extérieur, et de parties pleines contribuant au renfort de la cagette ou servant à la réalisation des moyens de liaison coopérant avec les perforations.

Dans une forme d'exécution de l'invention, chacun des côtés transversaux du flan est relié par une zone de pliage transversale à un bandeau transversal se prolongeant, transversalement à chaque extrémité et au-delà de la largeur du fond, par au moins une languette latérale apte, lorsque la cagette est mise en forme avec les volets à l'intérieur des côtés longitudinaux et avec les bandeaux s'étendant transversalement sur les extrémités de son ouverture, à traverser une découpe, ménagée à proximité de l'extrémité correspondante du côté longitudinal correspondant, et à s'engager dans un passant, formé entre au moins deux perforations du volet correspondant, pour verrouiller le montage.

Grâce à leur possibilité de déformation élastique, les languettes peuvent aisément être coudées pour s'engager dans les passants puis, par la bonne résistance au cisaillement de la matière synthétique les constituant, assurer un excellent verrouillage du montage d'angle ainsi réalisé.

L'invention concerne aussi le procédé de fabrication du flan.

Ce procédé consiste :

- a) à réaliser une gaine tubulaire à structure lacunaire dans laquelle les lacunes sont constituées par des perforations oblongues transversales réparties en rangées transversales circulaires et en colonnes longitudinales, ces rangées et colonnes étant interrompues par des bandes transversales et longitudinales sans perforation,
- b) à sectionner longitudinalement la gaine dans une zone comportant une bande longitudinale large pour former une nappe comportant, sur ses bords,

correspondant aux bords externes des flans, des bandes sans perforation,

- c) à faire passer la nappe encore chaude entre un support muni de gorges et des mollettes pour former au défilement, par déformation des bandes longitudinales sans perforation disposées dans le fond et au moins sur la longueur de ce fond, des nervures longitudinales saillant de la face externe de ce fond,
- d) à faire passer la nappe encore chaude entre un support plan et des mollettes pour former au défilement, par déformation des bandes longitudinales sans perforation disposées dans les zones de pliage et sur toute la longueur du flan, des gorges longitudinales de pliage,
- e) à faire passer la nappe encore chaude entre un support plan et des lames transversales de marquage pour former, avec le flan à l'arrêt et des gorges transversales par déformation des bandes transversales sans perforation disposées dans les zones transversales de pliage des gorges transversales de pliage,
- f) et à faire passer la nappe entre un support plan formant matrice et des lames de découpage pour, avec la nappe à l'arrêt, former les séparations entre les volets et les côtés longitudinaux, former les découpes réalisant les moyens de liaison des angles et séparer le flan de la nappe.

Ce procédé permet d'obtenir, en continu et dès la fabrication de la gaine à structure lacunaire, des flans pouvant être stockés à plat et immédiatement utilisables pour constituer une cagette.

Ses différentes phases mettent en oeuvre des moyens techniques bien connus, parfaitement maîtrisés, aussi bien pour fabriquer la gaine que pour assurer sa transformation en flan, et cela sans aucune intervention humaine.

Il en résulte que le procédé conduit à un coût de fabrication faible, rendant la cagette très concurrentielle par rapport aux cagettes en bois ou en matière synthétique injectée, tout en apportant des avantages supérieurs, tels que insensibilité à l'humidité, possibilité de réutilisation et recyclage immédiat.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes de réalisation de la cagette selon l'invention.

Figure 1 est une vue en plan par dessus d'un flan obtenu par le procédé selon l'invention,

Figure 2 est une vue partielle de côté en coupe transversale suivant II-II de figure 1 montrant, à échelle agrandie, une ligne de pliage et une nervure formées dans l'une des bandes longitudinales du flan,

Figure 3 est une vue partielle en perspective mon-

trant le montage d'un angle de la cagette à partir du flan de figure 1,

Figure 4 est une vue en perspective montrant la cagette montée,

Figure 5 est une vue partielle en perspective d'un angle de cagette équipée d'une autre forme d'exécution de moyens de liaison des volets avec les côtés latéraux,

Figures 6 et 7 sont des vues partielles en perspective d'un angle de cagette équipé d'autres moyens de liaison et dans deux phases de montage d'un angle,

Figures 8 et 9 sont des vues partielles en perspective montrant deux autres formes d'exécution de moyens de liaison,

Figure 10 est une vue en coupe suivant X-X de figure 9,

Figure 11 est une vue en perspective montrant encore une autre forme d'exécution des moyens de liaison,

Figure 12 est une vue partielle en perspective d'un côté de cagette comportant des moyens d'accrochage d'une couverture,

Figures 13 et 14 sont des vues partielles en perspective d'un angle de cagette munie de deux formes d'exécution de moyens de positionnement des cagettes,

Figure 15 est une vue en perspective d'une forme d'exécution de cagette équipée d'un dessus rabatable.

Figure 16 est une vue en perspective montrant une variante de la réalisation de la cagette de figure 3 et 4.

Figure 17 est une vue en perspective de la cagette de figure 16 lorsqu'elle est en position de stockage à plat.

Figure 18 est une vue en perspective montrant un autre mode de montage de la cagette de figure 16.

La cagette selon l'invention est réalisée à partir d'un flan stockable à plat qui est lui-même formé à partir d'une nappe à structure lacunaire dont les lacunes sont constituées par des perforations oblongues et transversales 2 réparties en rangées transversales R et en colonnes C. Ces rangées et colonnes sont interrompues localement par des bandes sans perforation longitudinales L1 à L5 et transversales T1 à T4. Les bandes longitudinales L1 à L5 ont une largeur définie en fonction des besoins et dont la valeur est en tous cas supérieure à l'intervalle entre deux perforations 2 d'une même rangée R. De même, les bandes transversales T1 à T4 ont une largeur définie en fonction des besoins et dont la valeur est en tous cas supérieure à l'intervalle entre deux perforations 2 de deux rangées juxtaposées.

Les bandes longitudinales L1 à L5 sont formées par des crans ménagés sur un couteau circulaire mobile axialement et disposé dans la tête d'extrusion réalisant la gaine circulaire de laquelle est issue la nappe. Elles

ont donc une largeur définie constructivement. La largeur des bandes transversales T1 à T4 est définie lors du fonctionnement de la tête d'extrusion, par le temps pendant lequel le couteau précité est éloigné du bord de la filière avec lequel il coopère.

En d'autres termes, sur un même flan, la nappe comporte des bandes longitudinales sans perforation L1 à L5 ayant chacune une largeur constante mais peut présenter des bandes transversales T1 à T4 ayant des largeurs différentes d'un flan à un autre, en fonction de la structure du flan, des conditions de montage des angles de la cagette ou de différents autres besoins.

La gaine circulaire provenant de la filière est d'abord fendue longitudinalement dans une zone comportant une bande longitudinale large de manière que le sectionnement de cette bande forme les deux bandes longitudinales L1 et L5, constituant les bords ultérieurs des côtés longitudinaux du flan.

Le flan, représenté à la figure 1, est composé, de façon connue, d'un fond 3 bordé par deux côtés longitudinaux 4 et par deux côtés transversaux 5, prolongés, au-delà de la largeur du fond, par des volets 6. Dans la forme d'exécution représentée, chaque côté transversal est bordé, à l'opposé du fond, par un bandeau 7, lui-même prolongé par deux languettes 8.

La nappe à structure lacunaire, ainsi obtenue, passe ensuite entre un support muni de gorges, par exemple un cylindre rotatif, et des mollettes qui forment, par déformation et dans certaines des bandes longitudinales, par exemple celles L2, L3, et L4, des nervures 9, visibles figure 2. Ces nervures, saillant de la face externe du fond, peuvent s'étendre sur toute la longueur du flan ou seulement sur la longueur du fond, lorsque les mollettes sont munies de moyens de relevage temporaire.

Simultanément ou à un poste suivant, la nappe passe entre un support plan sans gorge, pouvant aussi être constitué par un cylindre rotatif, et des mollettes qui réalisent, par déformation et dans les zones de pliage longitudinales, par exemple dans les bandes longitudinales L2 et L4, des gorges longitudinales 10 constituant lignes de pliage. Les lignes de pliage transversales, respectivement 12, entre les côtés transversaux 5 et le fond 3, et 13, entre chaque côté transversal 5 et le bandeau 7 correspondant, sont réalisées au même poste, ou à un poste suivant, par une unique lame transversale ou par plusieurs lames transversales appliquées sur le flan pendant son arrêt de défilement, nécessaire à sa séparation de la nappe et effectuée à un poste ultérieur.

Il est évident que les lignes de pliage 10 s'étendent sur toute la longueur du flan, tandis que celles 12 et 13 s'étendent sur toute sa largeur.

Au poste de formation des lignes de pliage transversales ou à un poste suivant, le flan, qui est alors presque à température ambiante, est soumis, par des couteaux et lames de découpe, à une opération de découpage et de poinçonnage réalisant simultanément les découpes 14, de séparation entre les extrémités des

côtés longitudinaux et les volets 6, et 15, de séparation entre les volets et les languettes 8, mais aussi les diverses découpes et lumières nécessaires au montage ou au verrouillage des éléments de la cagette, et par exemple les découpes 16, dans le cas de la forme d'exécution de figure 1. Enfin, au même poste ou à un poste suivant, le flan est séparé de la nappe par sectionnement transversal.

Le flan, ainsi obtenu, peut être stocké à plat en attente du montage de la cagette.

Comme le montre la figure 3, lors de ce montage, consistant à rabattre à la verticale par rapport au fond 3 respectivement, les côtés longitudinaux 4 et les côtés transversaux 5, les volets 6 sont disposés à l'intérieur de la cagette, de manière que, lors du rabattement du côté longitudinal 4 correspondant, la découpe 16 vienne encadrer une portion de colonnes de perforations 2. Dans ces conditions, le verrouillage du montage est assuré en introduisant la languette 8 correspondante dans un passant 17 délimité, comme montré à la figure 4, entre au moins deux perforations 2, cet engagement étant rendu possible grâce à la découpe 16. En d'autres termes, et comme le montre la figure 4, la languette 17 peut, grâce à son élasticité, décrire un trajet en "S" au cours duquel, venant de l'extérieur, elle passe à l'intérieur de la cagette pour repasser à l'extérieur en assurant ainsi le verrouillage positif du montage de chacun des angles. Dans ces conditions, les deux bandeaux 7 renforcent les têtes de la cagette, dont la rigidité longitudinale du fond est complétée par les nervures 9.

La figure 5 montre une variante de réalisation de l'assemblage des angles de la cagette. Dans ces conditions, la liaison de chaque côté longitudinal 4 avec le volet 6, disposé ici à l'extérieur mais pouvant également être à l'intérieur, est assurée par des pions encliquetables 18 s'engageant dans les perforations 2, respectivement du volet et du côté transversal. Ce montage implique que les perforations oblongues 2, réalisées dans le côté longitudinal 4 et dans le volet 6 mais disposées perpendiculairement les unes par rapport aux autres, coïncident, au moins localement, pour permettre le passage des pions encliquetables.

Dans la forme d'exécution représentée aux figures 6 et 7, chaque volet 6 est découpé de manière à présenter un talon 20, porteur de deux languettes en saillie 22. Lors du montage, comme le montrent les figures 6 et 7, les languettes 22 sont engagées par l'intérieur, mais aussi éventuellement par l'extérieur, dans deux des perforations 2 du côté longitudinal 4 correspondant, pour assurer la liaison du côté transversal 5 avec le côté longitudinal 4. La figure 7 montre que cet engagement rabat le talon 20 contre le côté 4 en assurant le renfort de l'angle.

Dans la forme d'exécution représentée à la figure 8, les languettes 22 sont engagées dans des passants 23 formés entre au moins deux perforations 2 du côté longitudinal 4.

Dans la forme d'exécution de figures 9 à 10, cha-

que côté 4 est muni par découpage de deux lumières 24 qui, lors du montage, viennent en coïncidence avec les perforations 2 ménagées dans le volet 6 correspondant. La figure 10 montre que, dans ces conditions, le verrouillage du montage de l'angle est assuré par une clé 25 décrivant un trajet en "S" en passant de l'intérieur à l'extérieur pour revenir à l'intérieur ou inversement.

Dans la forme d'exécution de la figure 11, le volet 6 est muni d'une découpe 26 coopérant avec un passant 27 dont la largeur est égale, au moins à l'intervalle entre deux perforations, et en l'occurrence à trois perforations, du côté longitudinal 4 correspondant. Le passant 27 est déformé, manuellement où préalablement pendant la phase de découpage du flan, pour passer à travers la découpe 26 et permettre l'engagement d'une clé de verrouillage 28.

Les bandes longitudinales et transversales sans perforation peuvent également être utilisées pour remplir d'autres fonctions de la cagette.

Ainsi, à la figure 12, une bande longitudinale sans perforation L6, qui est disposée dans la partie centrale de chacun des côtés longitudinaux 4, est utilisée pour former, par découpage, des crevés en forme de harpons 30. Lorsque le côté longitudinal correspondant est dressé, ces crevés 30 qui ont chacun l'allure d'une pointe de flèche tournée vers le bas et saillant vers l'extérieur de la cagette, servent à l'accrochage du flanc correspondant 32 d'un dessus de cagette 33 réalisée en matière synthétique perforable, tel qu'en polyéthylène ou en polyvinyle. Ces harpons 30 peuvent aussi s'engager dans des lumières 34 découpées dans les flancs 32.

Dans la forme d'exécution représentée à la figure 13, les bandes transversales sans perforation T1 et T4 constituant les bords externes des côtés transversaux 5, sont munis par découpage de tenons espacés 35, tandis que les bandes transversales sans perforation T2 et T3 sont munies, dans leur partie formant le bord interne des côtés transversaux 5, de découpes 36 alignées avec les tenons. Ainsi, lorsque la cagette est montée, les tenons 35 font saillie vers le haut et peuvent, comme représenté en traits mixtes à la figure 13, s'engager dans les découpes 36 de la cagette superposée pour assurer son positionnement.

La figure 14 montre que des tenons 35a, 35b et des découpes 36a, 36b peuvent également être réalisés dans les angles, c'est à dire en partie sur les côtés transversaux et en partie sur les volets 6.

Dans une forme d'exécution non représentée, chacun des côtés longitudinaux 4 de la cagette comporte une large bande longitudinale sans perforation pouvant occuper la position de l'une quelconque des bandes L4, L5 ou L6, montrée à la figure 12. Une telle bande est alors utilisée pour recevoir, par impression, les indications du contenu de la cagette ou tout autre indication légale.

Dans une variante de réalisation représentée à la figure 15, l'un des bandeaux 7 formés dans le flan est

prolongé par un protecteur supérieur 40 comportant sensiblement la même structure que le fond 3, c'est à dire une structure lacunaire bordée par des bandes transversales et des bandes longitudinales sans perforation. L'une des extrémités du protecteur 40 est reliée au bandeau 7 correspondant par une ligne de pliage, tandis que son autre extrémité est munie, par découpage lors de la réalisation du flan, de languettes 42 aptes, après mise en forme de la cagette et remplissage de celle-ci, à coopérer avec des découpes 43, ménagées dans l'autre bandeau 7, pour assurer le verrouillage de la fermeture de ce protecteur.

Les figures 16 à 18 représentent une variante de réalisation de la cagette montrée aux figures 3 et 4. Selon cette variante, la zone de pliage transversal 13a est moins longue que le bandeau 7a et est encadrée par deux découpes 15a. De plus, chacun des côtés transversal 5 est muni de deux lignes de pliage 45 formant un V et qui s'étendent chacune entre d'une part, l'extrémité correspondante de la zone de pliage 13a et, d'autre part extérieure correspondante l'extrémité de la zone de pliage 12 avec le fond 3 de la cagette.

Les languettes 8a, prolongeant le bandeau 7a, peuvent, comme dans la forme d'exécution montrée à la figure 4, s'engager dans des passants 17 pour verrouiller le montage de la cagette. Toutefois la différence de la cagette de figure 4, celle représentée figure 16 peut être stockée à l'état prémonté. En effet, lorsque les volets 6 sont liés aux côtés longitudinaux 4, par collage, agrafage, soudage ou par des pions, du type de ceux représentés en 18 à la figure 5, il est possible, à condition que la languette 8a soit libre, de rabattre chacun des côtés transversaux 5 contre le fond 3. Dans ces conditions, les lignes de pliage 45 permettent aux parties 5a des côtés, parties qui sont situées vers l'extérieur, de se replier sur la partie centrale 5. A la fin de ce pliage, et comme montré à la figure 17, la cagette peut très aisément être stockée à plat, et cela d'autant plus que ces languettes 8a sont rabattables sous les bandeaux 7a.

Le prémontage permet à l'utilisateur de la cagette de gagner du temps lors du montage définitif puisqu'il lui suffit de verrouiller le montage en engageant uniquement les languettes 8a dans les passants 17.

La figure 18 montre une variante selon laquelle, par rabattement des bandeaux 7a contre les faces internes des côtés transversaux 5, les languettes 8a viennent se plaquer contre les faces internes des côtés longitudinaux 4, en améliorant la rigidité de chacun des angles. Ce type de montage est suffisant pour les cagettes destinées à contenir des produits légers et par exemple de la salade.

Il ressort de ce qui précède que, par un choix judicieux des bandes sans perforation transversales et longitudinales sur la gaine de la structure lacunaire d'origine, il est possible, par formage et découpage, c'est à dire par des opérations simples, fiables et peu onéreuses, d'obtenir des flans stockables à plat permet-

tant de réaliser différentes formes de cagettes, insensibles à l'humidité, réutilisables et recyclables.

Revendications

1. Cagette stockable à plat composée d'un flan en matière synthétique dans lequel :

a) des lignes de pliage, formées par des amincissements de matière (10) et des découpes, délimitent au moins un fond (3), deux côtés longitudinaux (4) et deux côtés transversaux (5), ces derniers étant muni de volets extrêmes (6) renforçant les angles de la cagette,

b) des nervures (9) assurent la rigidification,

c) des découpes et lumières délimitent des moyens de liaison coopérant entre eux pour, lors du montage de la cagette, assurer dans chacun des angles la liaison entre les éléments

caractérisée en ce que le flan est constitué par une nappe à structure lacunaire dont les lacunes sont constituées par des perforations (2), oblongues et transversales, et sont réparties, en rangées transversales (R) et colonnes longitudinales (C) interrompues, au moins localement, par des bandes sans perforation, respectivement longitudinales (L1 à L5) et transversales (T1 à T4) dans lesquelles sont ménagés, d'une part, les amincissements de matière (10) formant les lignes de pliage, d'autre part, les nervures de rigidification (9), saillant à l'extérieur, et, de plus, les découpes (14,15) de séparation entre les côtés (4), les volets (6) et les languettes (8), tandis que les moyens de liaison des angles comprennent les perforations (2) du flan et/ou des découpes (16,24,26) ménagées, à la place de ces perforations, dans les côtés (4) et les volets (6) de ce flan.

2. Cagette selon la revendication 1, caractérisée en ce que les bandes longitudinales (L1, L5 et L2,L4) sans perforation du flan sont disposées respectivement sur les bords extérieurs des côtés longitudinaux (4) de part et d'autre de chacune des zones de pliage (10) entre les côtés longitudinaux (4) et le fond (3), et se prolongent sur les côtés transversaux (4) et sur les volets (6), tandis que les bandes transversales sans perforation (T1, T4 et T2, T3) sont disposées respectivement sur les bords extérieurs des côtés transversaux (5) et de part et d'autre de chacune des zones de pliage entre les côtés transversaux (5) et le fond (3).

3. Cagette selon la revendication 2, caractérisée en ce que le fond (3) comporte, dans sa partie centrale, au moins une bande longitudinale sans perforation (L3).

4. Cagette selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que chacun des côtés longitudinaux (4) comporte, dans sa partie centrale, et au moins sur une partie de sa longueur, une bande longitudinale sans perforation (L6), apte à recevoir des inscriptions.

5. Cagette selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que chacun des côtés transversaux (5) du flan est relié, par une zone de pliage transversale (13), à un bandeau transversal (7) se prolongeant, transversalement à chaque extrémité et au-delà de la largeur du fond, par au moins une languette latérale (8) apte, lorsque la cagette est mise en forme avec les volets (6) à l'intérieur des côtés longitudinaux (4) et avec les bandeaux (7) s'étendant transversalement sur les extrémités de son ouverture, à traverser une découpe (16), ménagée à proximité de l'extrémité correspondante du côté longitudinal (4) correspondant, et à s'engager dans un passant (17), formé entre au moins deux perforations (2) du volet (6) correspondant, pour verrouiller le montage.

6. Cagette selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que chacun de ses volets est découpé pour former un talon (20), prolongé par au moins deux languettes (22) aptes chacune, lorsque la cagette est mise en forme avec le talon (20) rabattu contre le côté longitudinal correspondant, à traverser une perforation 2 de ce côté, pour verrouiller le montage obtenu.

7. Cagette selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que chacun des côtés longitudinaux (4) est traversé par au moins deux lumières espacées (24) aptes, lorsque la cagette est mise en forme, à coïncider avec des perforations (2) du volet (6) correspondant pour constituer les passages d'entrée et de sortie d'une clé de verrouillage verticale (25), décrivant un trajet en "S".

8. Cagette selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que chacun des volets est traversé par une découpe centrale apte, lorsque la cagette est mise en forme avec le volet rabattu contre le côté longitudinal correspondant, à encadrer un passant vertical formé entre au moins deux perforations verticales du côté longitudinal correspondant pour constituer, avec une clé amovible horizontale, moyen de verrouillage du montage d'angle.

9. Cagette selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que, au moins les bandes transversales sans perforation (T1 à T4) des bords externes des côtés transversaux (5) sont munies, par découpage de ces bords (3), de tenons espa-

cés (35) qui, lorsque la cagette est montée, font saillie vers le haut, tandis qu'au moins les bandes transversales sans perforation (T2, T3) disposées sur les bords internes des côtés transversaux (5), sont munis de découpes espacées (36) qui, lorsque la cagette est montée, débouchent vers le bas et sont aptes à recevoir les tenons (35) de positionnement d'une cagette sous-jacente.

10. Cagette selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que l'une des bandes longitudinales sans perforation (L1, L2, L4, L5 ou L6) de chacun des côtés longitudinaux (4) comporte, par découpage, des crevés en forme de harpon (30), aptes, lorsque la cagette est montée, à former des crochets tournés vers le bas pour assurer la retenue des flancs (32) d'un dessus de cagette (33), rapporté et en matériau perforable.

11. Cagette selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que le flan comprend, dans le prolongement du fond (3), un protecteur supérieur (40) dont l'un des bords transversaux est relié, par une bande sans perforation mais avec une ligne de pliage, à l'un des côtés transversaux (5) ou au bandeau (7) de l'un des côtés transversaux, et dont l'autre bord transversal est muni de languettes (42), aptes à coopérer avec des perforations (2) de l'autre côté transversal ou du bandeau de cet autre côté.

12. Cagette selon la revendication 1 caractérisée en ce que chacun des côtés transversaux (5) du flan, d'une part, est relié, par une zone de pliage centrale (13a), moins longue que lui et encadrée par deux découpes (15a), à un bandeau transversal (7a) se prolongeant par deux languettes (8a), et d'autre part, est muni de deux lignes de pliage 45 qui, s'étendant chacune depuis l'extrémité correspondante de la zone de pliage 13a avec le bandeau 7a jusqu'à l'extrémité de la zone de pliage 12 avec le fond 3, permettent, lorsque les volets 6 sont liés aux côtés longitudinaux 4, de rabattre la partie centrale des côtés transversaux 5 contre le fond en formant une cagette prémontée stockable à plat.

13. Procédé de fabrication du flan pour la cagette selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il consiste :

- a) à réaliser une gaine tubulaire à structure lacunaire dans laquelle les lacunes sont constituées par des perforations oblongues transversales (2) réparties en rangées transversales circulaires (R) et en colonnes longitudinales (C), ces rangées et colonnes étant interrompues par des bandes transversales (T1 à T4) et longitudinales (L1 à L6) sans perforation,

- b) à sectionner longitudinalement la gaine dans une zone comportant une bande longitudinale large (L1 et L5) pour former une nappe comportant, sur ses bords, correspondant aux bords externes des flans, des bandes sans perforation (L1 et L5),
- c) à faire passer la nappe encore chaude entre un support muni de gorges et des mollettes pour former, en défilement et par déformation des bandes longitudinales sans perforation disposées dans la partie du flan correspondant au fond (3), et au moins sur la longueur de ce fond, des nervures longitudinales (9) saillant de la face externe de ce fond,
- d) à faire passer la nappe encore chaude entre un support plan et des mollettes pour former, en défilement et par déformation des bandes longitudinales sans perforation (L2, L3) disposées dans les zones de pliage et sur toute la longueur du flan, des gorges longitudinales (10),
- e) à faire passer la nappe encore chaude entre un support plan et des lames transversales de marquage pour former, avec le flan à l'arrêt, des gorges transversales (10), ces gorges étant formées par déformation des bandes transversales sans perforation (L2, L3) disposées dans les zones transversales de pliage,
- f) et à faire passer la nappe entre un support plan formant matrice et des lames de découpage pour, avec la nappe à l'arrêt, former les séparations (14) entre les volets (6) et les côtés longitudinaux (4), former les découpes (16, 24, 26) définissant les moyens de liaison des angles et séparer le flan de la nappe.

Claims

1. A container storable in a flat condition and comprising a blank of synthetic material in which :

- a) fold lines, formed by reduction of material thickness (10) and cut-outs, delimit at least a base (3), two longitudinal sides (4) and two transverse sides (5), these latter being provided with end flaps (6) reinforcing the corners of the container,
- b) ribs (9) provide rigidity,
- c) cut-outs and slots delimit connecting means cooperating together at the time the container is assembled to effect connections between the elements in each of the corners

characterised in that the blank is constituted by a sheet having a lacunary structure, the lacunae of which are constituted by oblong and transverse perforations (2) distributed in transverse rows (R) and longitudinal columns (C) interrupted, at least locally, by strips without

perforations, respectively longitudinal (L1 to L5) and transverse (T1 to T4) in which are formed, on the one hand, material parts (10) of reduced thickness forming fold lines, on the other hand, outwardly projecting rigidity ribs (9), and, in addition, cut-outs (14,15) separating the sides (4), the flaps (6) and the tongues (8), whilst the means for joining the corners include the perforations (2) in the blank and/or cut-outs (16,24,26) formed, instead of these perforations, in the sides (4) and the flaps (6) of the blank.

2. A container according to Claim 1, characterised in that the unperforated longitudinal strips (L1,L5 and L2,L4) of the blank are disposed respectively on the external edges of the longitudinal sides (4) to either side of each of the folding zones (10) between the longitudinal sides (4) and the base (3), and extend along the transverse sides (4) and the flaps (6), whilst the unperforated transverse strips (T1,T4 and T2,T3) are disposed respectively on the external edges of the transverse sides (5) and to either side of each of the folding zones between the transverse sides (5) and the base (3).
3. A container according to Claim 2, characterised in that the base (3) has, in its central portion, at least one unperforated longitudinal strip (L3).
4. A container according to any one of Claims 1 to 3, characterised in that each of the longitudinal sides (4) has, in its central portion, and at least over a portion of its length, an unperforated longitudinal strip (L6), adapted to receive markings.
5. A container according to any one of Claims 1 to 4, characterised in that each of the transverse sides (5) of the blank is joined by a transverse folding zone (13) to a transverse band (7) extended, transversely at each end and beyond the width of the base, by at least one lateral tongue (8) which, when the container is formed with the flaps (6) inside the longitudinal sides (4) and with the bands (7) extending transversely over the ends of its opening, is adapted to pass through a cut-out (16), formed close to the corresponding end of the corresponding longitudinal side (4), and to engage in a keeper (17), formed between at least two perforations (2) of the corresponding flap (6), to lock the assembly.
6. A container according to any one of Claims 1 to 4, characterised in that each of its flaps is cut-out to form a flange (20), extended by at least two tongues (22) which, when the container is formed with the flange (20) bent back against the corresponding longitudinal side, are both adapted to pass through a perforation (2) in this side, to lock the assembly

obtained.

7. A container according to any one of Claims 1 to 4, characterised in that at least two spaced slots (24) are formed through each of the longitudinal sides (4), and are adapted to coincide, when the container is formed, with perforations (2) in the corresponding flap (6) to constitute the inlet and outlet passages for a vertical locking key (25), describing an "S"-shaped path.
8. A container according to any one of Claims 1 to 4, characterised in that each of the flaps has a central through cut-out which, when the container is formed with the flap bent back against the corresponding longitudinal side, is adapted to enclose a vertical keeper formed between at least two vertical perforations in the corresponding longitudinal side to constitute, with a horizontal removable key, means for locking the assembled corner.
9. A container according to any one of Claims 1 to 8, characterised in that at least the unperforated transverse strips (T1 to T4) of the external edges of the transverse sides (5) are provided by means of cutting out these edges (3), with spaced lugs (35) which, when the container is formed, project upwardly, whilst at least the unperforated transverse strips (T2,T3) disposed on the internal edges of the transverse sides (5), are provided with spaced cut-outs (36) which, when the container is formed, open downwardly and are adapted to receive the positioning lugs (35) of a subjacent container.
10. A container according to any one of Claims 1 to 9, characterised in that one of the unperforated longitudinal strips (L1,L2,L4,L5 or L6) of each of the longitudinal sides (4) has, by means of cutting out, harpoon-shaped tongues (30) adapted, when the container is formed, to form downwardly turned hooks for effecting the retention of the sides (32) of the folded over container top (33) of perforatable material.
11. A container according to any one of Claims 1 to 9, characterised in that the blank includes, in the extension of the base (3), an upper protective cover (40) of which one of the transverse edges is joined by a strip without perforations but with a fold line to one of the transverse sides (5) or to the band (7) of one of the transverse sides, and the other transverse edge of which is provided with tongues (42) adapted to cooperate with perforations (2) of the other transverse side or of the band of this other side.
12. A container according to Claim 1, characterised in

that each of the transverse sides (5) of the blank, on the one hand is connected by a central folding zone (13a), shorter than itself and embraced by two cut-outs (15a), to a transverse band (7a) extended by two tongues (8a), and on the other hand is provided with two fold lines (45) which both extend from the corresponding end of the folding zone (13a) with the band (7a) as far as the end of the folding zone (12) with the base (3), and which, when the flaps (6) are connected to the longitudinal sides (4), permit the central portion of the transverse sides (5) to be folded back against the base, forming a pre-assembled flat storable container.

13. A method of manufacturing the blank for the container according to any one of Claims 1 to 11, characterised in that it consists in:

- a) producing a tubular sheath having a lacunary structure in which the lacunae are constituted by transverse oblong perforations (2) distributed in circular transverse rows (R) and in longitudinal columns (C), these rows and columns being interrupted by transverse (T1 to T4) and longitudinal (L1 to L6) strips without perforations,
- b) cutting the sheath longitudinally in a zone having wide longitudinal strips (L1 and L5) to form a sheet having, on its edges, corresponding to the external edges of the blanks, unperforated strips (L1 and L5),
- c) passing the still hot sheet between a support provided with grooves and shaping formations to form continuously and by deformation of the unperforated longitudinal strips disposed in the portion of the blank corresponding to the base (3), and at least over the length of this base, longitudinal ribs (9) projecting from the external face of the base,
- d) passing the still hot sheet between a flat support and shaping formations to form, continuously and by deformation of the unperforated longitudinal strips (L2,L3) disposed in the folding zones and over the whole length of the blank, longitudinal grooves (10),
- e) passing the still hot sheet between a flat support and transverse marking blades to form, with the blank stationary, transverse grooves (10), these grooves being formed by deformation of the unperforated transverse strips (L2,L3) disposed in the transverse folding zones,
- f) passing the sheet between a flat support forming a matrix and cutting out blades to form, with the blank stationary, gaps (14) between the flaps (6) and the longitudinal sides (4), to form the cut-outs (16,24,26) defining the means connecting the corners and to separate

the blank from the sheet.

Patentansprüche

1. Flach lagerbarer Behälter, der aus einem Zuschnitt aus Kunststoffmaterial aufgebaut ist, bei dem:
 - a) Knicklinien, welche von Materialschwächungen (10) gebildet sind, und Einschnitte mindestens einen Boden (3), zwei Längsseiten (4) und zwei Querseiten (5) begrenzen, wobei die letzteren mit Endklappen (6) versehen sind, welche die Ecken des Behälters verstärken,
 - b) Rippen (9) für die Aussteifung sorgen,
 - c) Einschnitte und Fenster Verbindungsmittel begrenzen, welche miteinander zusammenwirken, um bei der Montage des Behälters in jeder der Ecken die Verbindung zwischen den Elementen sicherzustellen,**dadurch gekennzeichnet**, daß der Zuschnitt von einem Materialteppich mit löchriger Struktur gebildet ist, dessen Löcher von länglichen und querverlaufenden Perforationen (2) gebildet sind und auf Querreihen (R) und Längsspalten (C) verteilt sind, welche mindestens lokal von perforationsfreien Längsstreifen (L1 bis L5) bzw. Querstreifen (T1 bis T4) unterbrochen sind, in denen zum einen die die Knicklinien bildenden Materialschwächungen (10), zum anderen die nach außen vorstehenden Aussteifungsrippen (9) und ferner die Trennschnitte (14, 15) zwischen den Seiten (4), den Klappen (6) und den Zungen (8) ausgebildet sind, während die Eckverbindungsmittel die Perforationen (2) des Zuschnitts und/oder anstelle dieser Perforationen in den Seiten (4) und den Klappen (6) des Zuschnitts ausgebildete Einschnitte (16, 24, 26) umfassen.
2. Behälter nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet, daß die perforationsfreien Längsstreifen (L1, L5 und L2, L4) des Zuschnitts an den Außenrändern der Längsseiten (4) und beidseits jeder der Knickzonen (10) zwischen den Längsseiten (4) und dem Boden (3) angeordnet sind und über die Querseiten (4) und über die Klappen (6) hinweg verlängert sind, während die perforationsfreien Querstreifen (T1, T4 und T2, T3) an den Außenrändern der Querseiten (5) und beidseits jeder der Knickzonen zwischen den Querseiten (5) und dem Boden (3) angeordnet sind.
3. Behälter nach Anspruch 2,
 dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (3) in seinem mittleren Teil mindestens einen perforationsfreien Längsstreifen (L3) aufweist.

4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß jede der Längsseiten (4) in ihrem mittleren Teil und zumindest auf einem Teil ihrer Länge einen perforationsfreien Längsstreifen (L6) aufweist, welcher zur Aufnahme von Aufschriften geeignet ist. 5

5. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß jede der Querseiten (5) des Zuschnitts über eine querverlaufende Knickzone (13) mit einer Querleiste (7) verbunden ist, welche an jedem Ende in Querrichtung über die Breite des Bodens hinaus durch mindestens eine seitliche Zunge (8) verlängert ist, die dazu ausgelegt ist, im Zuge der Aufstellung des Behälters bei innerhalb der Längsseiten (4) befindlichen Klappen (6) und quer an den Rändern der Behälteröffnung verlaufenden Leisten (7) einen nahe des entsprechenden Endes der entsprechenden Längsseite (4) ausgebildeten Einschnitt (16) zu durchsetzen und in eine zwischen mindestens zwei Perforationen (2) der entsprechenden Klappe (6) ausgebildete Lasche (17) einzugreifen, um die Anordnung zu verriegeln. 10 15 20 25

6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß jede seiner Klappen so eingeschnitten ist, daß sie einen Steg (20) bildet, welcher durch mindestens zwei Zungen (22) verlängert ist, die jeweils dazu ausgelegt sind, im Zuge der Aufstellung des Behälters bei zur entsprechenden Längsseite umgeklapptem Steg (20) eine Perforation (2) dieser Seite zu durchsetzen, um die erhaltene Anordnung zu verriegeln. 30 35

7. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß jede seiner Längsseiten (4) von mindestens zwei im Abstand voneinander angeordneten Fenstern (24) durchsetzt ist, welche so ausgebildet sind, daß sie im Zuge der Aufstellung des Behälters mit Perforationen (2) der entsprechenden Klappe (6) in Überdeckung kommen, um den Eintritts- und Austrittskanal für ein einen "S"-Verlauf beschreibendes vertikales Verriegelungsschließelement (25) zu bilden. 40 45

8. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß jede der Klappen von einem zentralen Schnitt durchsetzt ist, welcher so ausgebildet ist, daß er im Zuge der Aufstellung des Behälters bei zur entsprechenden Längsseite umgeklappter Klappe eine zwischen mindestens zwei vertikalen Perforationen der entsprechenden Längsseite gebildete vertikale Lasche umgrenzt, um zusammen mit einem lösbaren horizontalen Schließelement ein Verriegelungsmittel für die Eckanordnung zu bilden. 50 55

9. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die perforationsfreien Querstreifen (T1 bis T4) der Außenränder der Querseiten (5) durch Schneidbearbeitung dieser Ränder (3) mit im Abstand voneinander angeordneten Nasen (35) versehen sind, welche bei montiertem Behälter nach oben abstehen, während zumindest die an den Innenrändern der Querseiten (5) angeordneten perforationsfreien Querstreifen (T2, T3) mit im Abstand voneinander angeordneten Einschnitten (36) versehen sind, welche bei montiertem Behälter nach unten offen sind und zur Aufnahme der Positionierungsnasen (35) eines darunterliegenden Behälters ausgebildet sind.

10. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß einer der perforationsfreien Längsstreifen (L1, L2, L4, L5 oder L6) jeder der Längsseiten (4) nach einer Schneidbearbeitung harpunenförmige Schlitzte (30) aufweist, die so ausgebildet sind, daß sie bei montiertem Behälter nach unten gerichtete Haken bilden, um die Seiten (32) eines aufgesetzten Behälteroberteils (33) aus perforierbarem Material festhalten zu können.

11. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß der Zuschnitt in Verlängerung des Bodens (3) ein oberes Schutzelement (40) aufweist, von dem einer der Querränder über einen perforationsfreien, jedoch mit einer Knicklinie versehenen Streifen mit einer der Querseiten (5) oder mit der Leiste (7) einer der Querseiten verbunden ist und der andere Querrand mit Zungen (42) versehen ist, welche zur Zusammenwirkung mit Perforationen (2) der anderen Querseite oder der Leiste dieser anderen Seite ausgebildet sind.

12. Behälter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß jede der Querseiten (5) des Zuschnitts zum einen über eine mittlere Knickzone (13a), die kürzer als sie ist und von zwei Einschnitten (15a) begrenzt ist, mit einer durch zwei Zungen (8a) verlängerten Querleiste (7a) verbunden ist und zum anderen mit zwei Knicklinien (45) versehen ist, welche jeweils vom entsprechenden Ende der Knickzone (13a) an der Leiste (7a) bis zum Ende der Knickzone (12) am Boden (13) verlaufen und es bei mit den Längsseiten (4) verbundenen Klappen (6) erlauben, den mittleren Teil der Querseiten (5) zum Boden hin unter Bildung eines vormontierten, flach lagerbaren Behälters umzuklappen.

13. Verfahren zur Herstellung des Zuschnitts für den Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

dadurch gekennzeichnet, daß es umfaßt:

- a) einen rohrartigen Mantel mit löchriger Struktur zu bilden, bei dem die Löcher von länglichen, querverlaufenden Perforationen (2) gebildet sind, welche auf im Kreis verlaufende Querreihen (R) und auf Längsspalten (C) aufgeteilt sind, wobei diese Reihen und Spalten durch perforationsfreie Querstreifen (T1 bis T4) und Längsstreifen (L1 bis L6) unterbrochen sind, 5 10
- b) den Mantel in einer einen breiten Längsstreifen (L1 und L5) enthaltenden Zone in Längsrichtung aufzutrennen, um einen Materialteppich zu bilden, welcher an seinen 15 den Außenrändern des Zuschnitts entsprechenden Rändern perforationsfreie Streifen (L1 und L5) aufweist,
- c) den noch warmen Materialteppich zwischen einem mit Vertiefungen versehenen Stützträger und Rollen hindurchzuführen, um unter Vorbeibewegung und durch Verformung der in demjenigen Teil des Zuschnitts, der dem Boden (3) entspricht, angeordneten perforationsfreien Längsstreifen zumindest auf der 20 25 Länge des Bodens Längsrippen (9) zu bilden, welche von der Außenseite des Bodens abste-
hen,
- d) den noch warmen Materialteppich zwischen einem ebenen Stützträger und Rollen hindurchzuführen, um unter Vorbeibewegung und durch Verformung der in den Knickzonen angeordneten perforationsfreien Längsstreifen (L2, L3) auf der gesamten Länge des Zuschnitts Längsvertiefungen (10) zu bilden, 30 35
- e) den noch warmen Materialteppich zwischen einem ebenen Stützträger und quer angeordneten Markierungsklingen hindurchzuführen, um bei stillstehendem Zuschnitt Quervertiefungen (10) zu bilden, wobei diese Vertiefungen 40 durch Verformung der in den querverlaufenden Knickzonen angeordneten perforationsfreien Querstreifen (L2, L3) gebildet werden,
- f) und den Materialteppich zwischen einem matrizenbildenden Stützträger und Schneid- 45 klingen hindurchzuführen, um bei stillstehendem Materialteppich die Trennungen (14) zwischen den Klappen (6) und den Längsseiten (4) zu bilden, die Einschnitte (16, 24, 26) zu bilden, welche die Eckverbindungs- 50 mittel definieren, und den Zuschnitt von dem Materialteppich zu trennen.

55

FIG 1

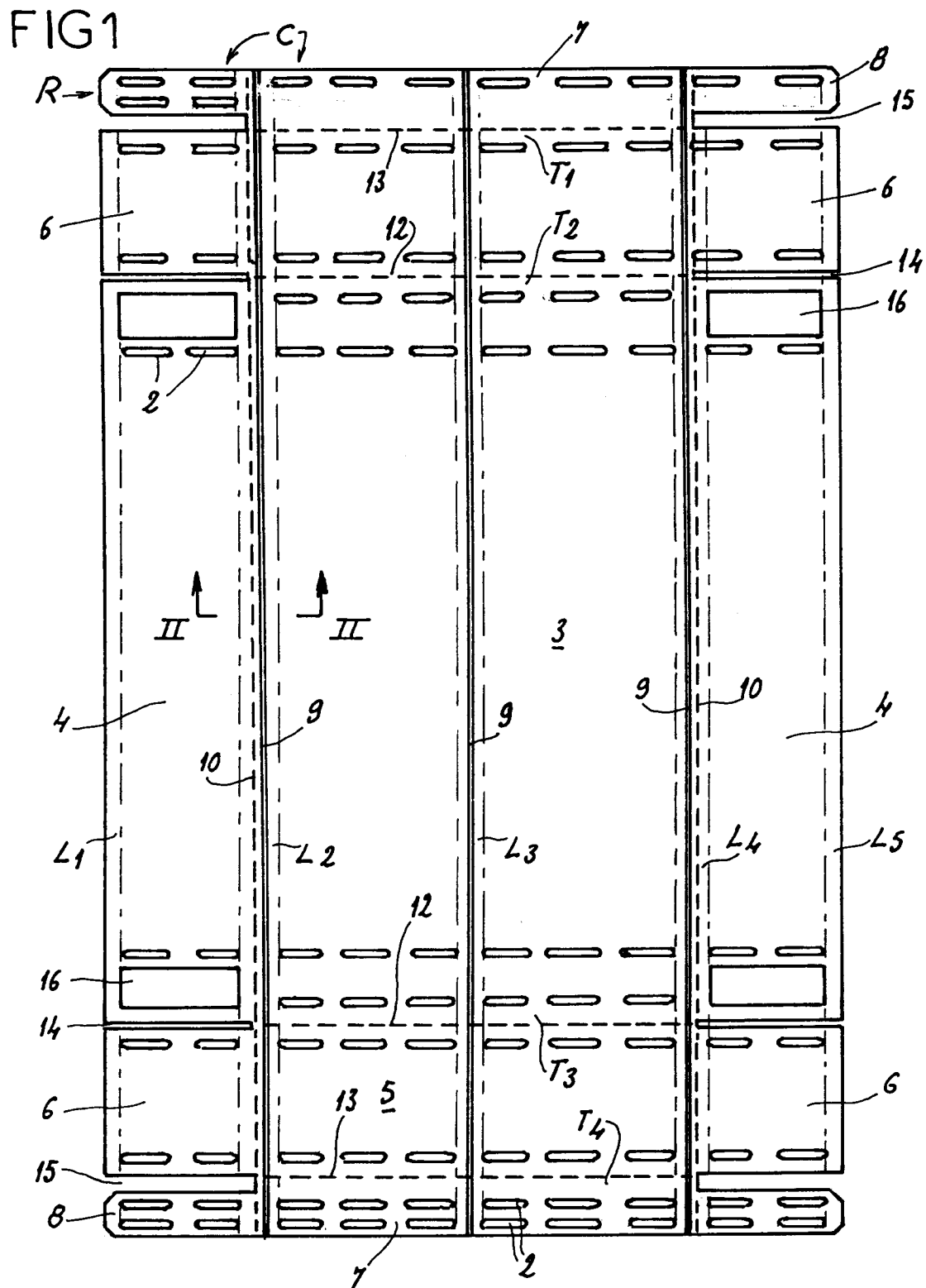


FIG 2

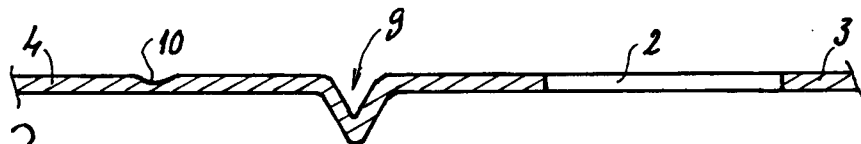


FIG 3

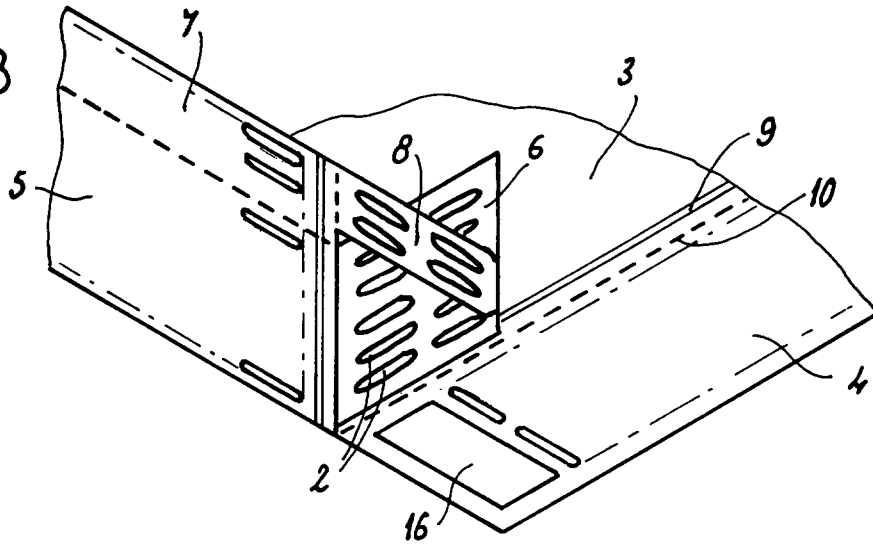


FIG 4

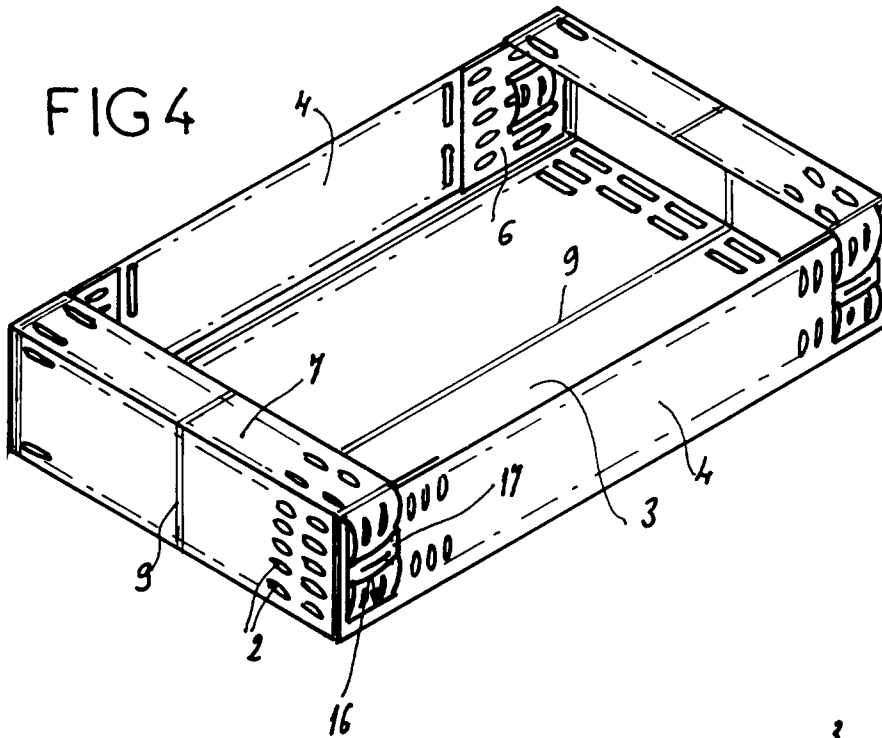
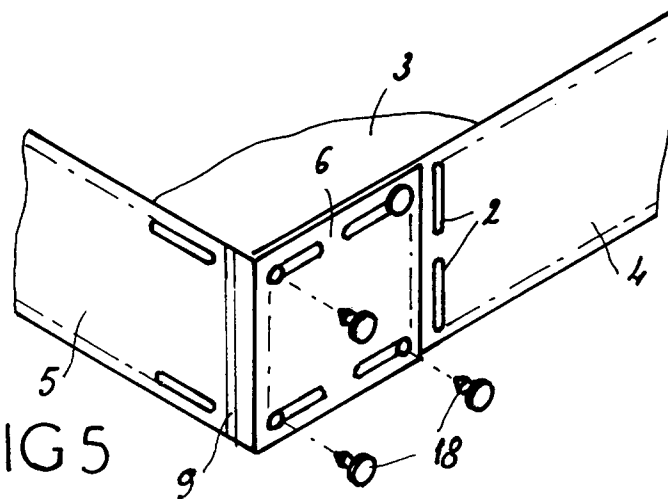


FIG 5



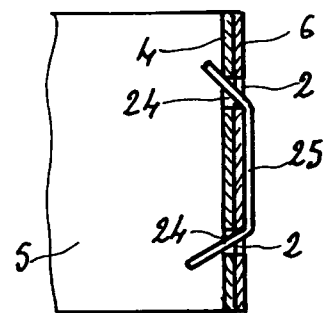
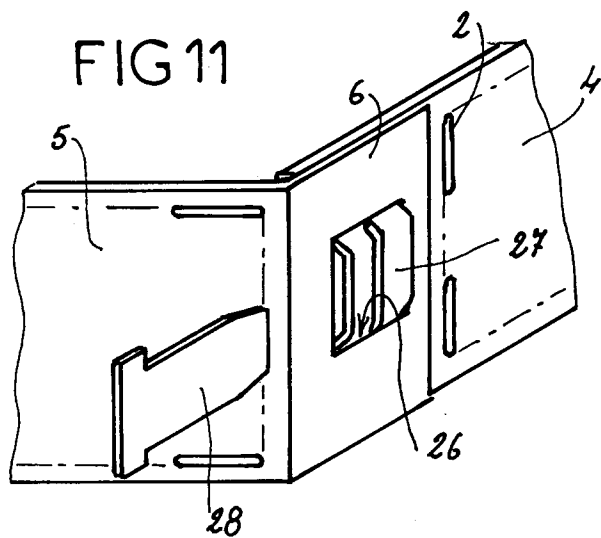
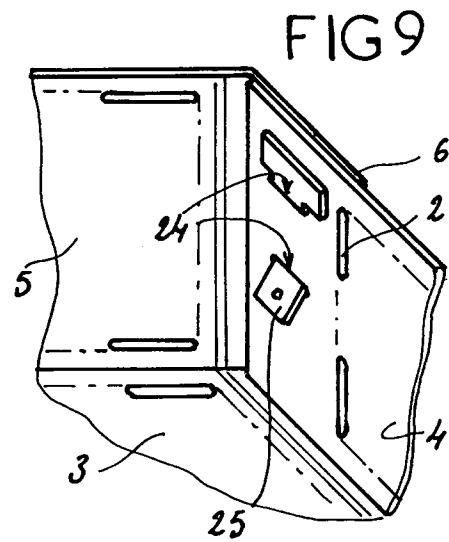
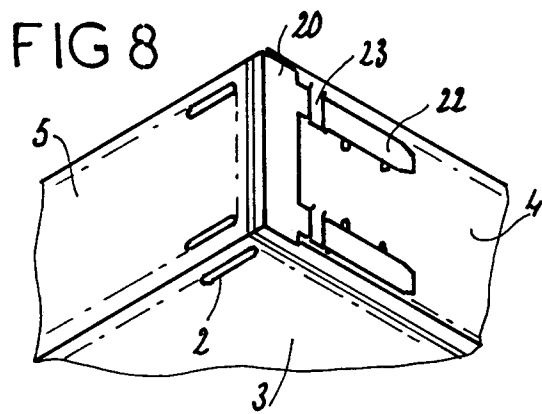
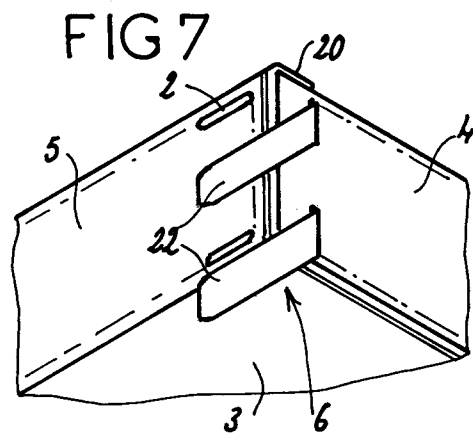
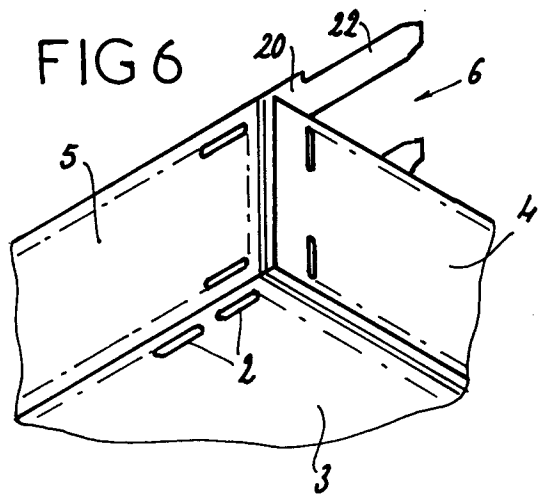


FIG 10

