



(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **92440142.5**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **B65D 5/74**

(22) Date de dépôt : **18.12.92**

(30) Priorité : **19.12.91 FR 9116084**

(43) Date de publication de la demande :  
**23.06.93 Bulletin 93/25**

(84) Etats contractants désignés :  
**BE CH DE ES FR GB IT LI SE**

(71) Demandeur : **Holtzmann, Rolf**  
**8 Petite rue des Tanneurs**  
**F-68000 Colmar (FR)**

(72) Inventeur : **Holtzmann, Rolf**  
**8 Petite rue des Tanneurs**  
**F-68000 Colmar (FR)**

(74) Mandataire : **Nithardt, Roland**  
**CABINET NITHARDT & BURKARD S.A., 24 rue**  
**de l'Est - B.P. 1445**  
**F-68071 Mulhouse Cédex (FR)**

(54) **Boîte à bec verseur pliable, notamment en carton.**

(57) L'invention concerne une boîte faite d'un seul flanc de carton ou d'une autre matière pliable. La boîte comporte un bec verseur intégré (53) qui guide le produit déversé de la boîte et qui peut ensuite être rabattu de manière à rester dans une position fermée où il obture l'ouverture de la boîte. La boîte comporte, de chaque côté du bec verseur, une ligne brisée continue de pliage comprenant des tronçons disposés obliquement sur le volet supérieur (41) du bec verseur (53), sur la base du bec verseur, sur une paroi latérale et sur le dessus de la boîte. Cette ligne délimite un trièdre autour d'un angle supérieur (111) de la boîte. Initialement, lesdits trièdres sont saillants et la boîte a une forme parallélépipédique. Une fois que la boîte est ouverte, on peut presser latéralement sur les deux trièdres pour leur donner une forme rentrante. Le bec verseur peut alors être refermé par-dessus une crête (109) du dessus de la boîte, ayant une surface centrale horizontale (105). Des boîtes de ce genre sont utilisables pour le conditionnement de produits granuleux, liquides ou pâteux.

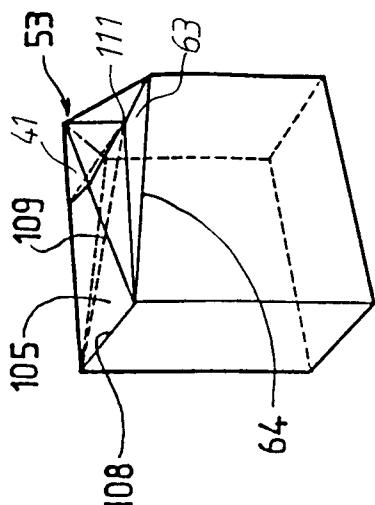


FIG. 11

La présente invention concerne une boîte à bec verseur pliable, notamment en carton, pour le conditionnement de produits granuleux, liquides ou pâteux, comportant une paroi frontale pourvue du bec verseur et raccordée à deux parois latérales le long de deux arêtes verticales, au moins l'une desdites parois latérales ayant un volet supérieur rabattu pour former un dessus de la boîte, le bec verseur comprenant une base, formée par une partie supérieure de la paroi frontale, et un volet supérieur rattaché à ladite base par une ligne intermédiaire de pliage au sommet de la paroi frontale, ladite base du bec verseur étant raccordée au reste de la paroi frontale par une ligne d'articulation dont les deux extrémités se trouvent sur lesdites arêtes verticales, la base du bec verseur étant pourvue de deux lignes obliques de pliage qui s'étendent vers le haut à partir des extrémités de la ligne d'articulation, le bec verseur ayant au moins une position fermée, où son volet supérieur est appliqué sur le dessus de la boîte et obture une ouverture de la boîte, et au moins une position ouverte où le bec verseur est saillant par rapport au reste de la paroi frontale et libère ladite ouverture.

L'utilisation de boîtes en carton pour le conditionnement de produits en poudre, en grains ou liquides, notamment de produits alimentaires et de produits de nettoyage, a pris de plus en plus d'extension ces dernières années à cause des problèmes posés par la production et l'élimination des emballages en matières synthétiques. En outre, le carton a l'avantage de fournir des boîtes relativement rigides et solides, qui ne se renversent pas, ne s'écrasent pas et peuvent facilement être empilées ou mises en palettes. Par contre, il est assez difficile de réaliser de telles boîtes avec un bec verseur efficace d'une manière peu coûteuse, c'est-à-dire à partir d'un seul flan de carton découpé et plié de manière appropriée.

On connaît un type très répandu de boîtes parallélépipédiques à bec verseur, par exemple selon le document GB-A-1 118 696, appelées couramment "briques" et destinées avant tout aux liquides. Le bec verseur est formé par une partie en pointe du dessus de la boîte, qui est initialement rabattue à plat et qu'on déploie et découpe ou déchire pour ménager un orifice de distribution. Toutefois cette opération n'est pas toujours aisée, par exemple si l'on n'a pas de ciseaux à disposition, et en outre il n'est pas possible de refermer l'orifice d'une manière sûre. Dans une boîte assez semblable, décrite dans le document US-A-2 097 647, on crée une ouverture de distribution par arrachage d'une zone de collage entre le bord supérieur d'une paroi frontale et le bord correspondant du dessus de la boîte, ainsi que par une compression latérale sur les deux angles adjacents de la boîte pour faire entrebailler ces deux bords. Quand on relâche la pression, l'ouverture tend à se refermer, mais en général de manière incomplète parce que des lignes de pliage sont ménagées sur le bec verseur pour qu'il

prene une configuration en V, qu'il tend à conserver en partie.

Le brevet français n° 1 426 707 décrit une boîte parallélépipédique selon le préambule de la revendication 1 ci-jointe, où l'adjonction d'un volet supérieur au bec verseur permet de mieux refermer l'ouverture, celle-ci étant recouverte quand on rabat ce volet sur le dessus de la boîte. Toutefois, il s'avère que les lignes de pliage incurvées prévues sur la base du bec verseur, ainsi qu'une ligne médiane de pliage prévue sur le dessus de la boîte, tendent à maintenir le volet supérieur dans une position levée et empêchent ainsi que la boîte reste bien fermée, à moins de l'équiper d'organes additionnels spéciaux. En outre, la forme en toit que prend le dessus de la boîte, empêche d'y poser autre chose une fois que la boîte a été ouverte. Ces inconvénients peuvent expliquer le fait que ce type de boîte ne se soit pas répandu commercialement jusqu'à maintenant, malgré sa facilité de fabrication.

La présente invention a pour but de perfectionner une boîte à bec verseur du genre indiqué en préambule, de manière que son bec verseur, après avoir été ouvert une première fois, puisse être remis aisément dans une position fermée où il obture efficacement l'ouverture de la boîte et s'applique sur le dessus de la boîte sans créer de protubérance dépassant le niveau initial de celui-ci. Un but particulier consiste à permettre une configuration initiale prismatique et en particulier parallélépipédique de la boîte, pour qu'un paquet de boîtes remplies ait un encombrement minimal pour le transport et le stockage, puis une autre configuration une fois que le bec verseur a été ouvert et refermé, de façon que ce bec reste mieux fermé.

Le but général défini ci-dessus est atteint par une boîte du genre indiqué plus haut, caractérisée en ce qu'elle comporte, respectivement de chaque côté du bec verseur, une ligne brisée continue de pliage comprenant les tronçons successifs suivants : une ligne oblique dans le volet supérieur du bec verseur, une desdites lignes obliques de la base du bec verseur, une ligne oblique dans la paroi latérale et une ligne oblique dans le dessus de la boîte, et en ce que lesdites lignes obliques du volet supérieur du bec verseur et du dessus de la boîte sont disposées de façon à être superposées quand le bec verseur est en position fermée.

Grâce à ces dispositions, il est possible de donner à la boîte une configuration initiale usuelle telle que parallélépipédique et, après l'avoir ouverte en soulevant le volet supérieur du bec verseur, de la déformer par pliage sur les lignes obliques de pliage des parois latérales et du dessus pour lui donner une nouvelle configuration. Celle-ci permet d'une part de donner au bec verseur une forme concave, pour mieux guider le produit déversé, et d'autre part de mieux refermer ensuite l'ouverture de la boîte par rabattement du bec verseur, comme on le verra plus loin

dans la description des exemples représentés dans les dessins.

Un aspect particulièrement avantageux d'une réalisation préférée d'une boîte selon l'invention consiste en ce que chacune des deux lignes brisées continues de pliage délimite un trièdre dont le sommet est à une extrémité de ladite ligne intermédiaire de pliage et en ce que la boîte est capable de prendre au moins trois configurations différentes, à savoir : une configuration initiale prismatique, dans laquelle les parois latérales sont planes et les deux trièdres sont saillants, leurs sommets formant alors deux angles supérieurs de la boîte; au moins une configuration ouverte dans laquelle le bec verseur est en position ouverte, son volet supérieur étant écarté du dessus de la boîte; et une configuration refermée dans laquelle les deux trièdres sont rentrants et le bec verseur est en position fermée.

Cette boîte peut posséder une première configuration ouverte dans laquelle les deux trièdres sont saillants et une seconde configuration ouverte dans laquelle les deux trièdres sont rentrants, le passage de la première configuration à la seconde étant produit par une pression extérieure sur chaque trièdre.

De préférence, la boîte est symétrique par rapport à un plan médian vertical perpendiculaire à ladite paroi frontale. Elle peut avoir une forme carrée ou rectangulaire en plan. Sa paroi frontale peut avoir une largeur égale ou inférieure à la largeur des parois latérales, ou une largeur plus grande que la largeur des parois latérales.

Dans une première forme du bec verseur, lesdites lignes obliques de la base du bec verseur sont raccordées l'une à l'autre, ainsi qu'auxdites lignes obliques du volet supérieur du bec verseur, en un point de jonction commun qui forme une pointe du bec verseur en position ouverte. Dans une autre forme, lesdites lignes obliques de la base du bec verseur sont raccordées l'une à l'autre par un tronçon médian de ladite ligne intermédiaire de pliage et sont raccordées respectivement auxdites lignes obliques du volet supérieur du bec verseur en deux points de jonction qui forment deux pointes du bec verseur en position ouverte.

Le volet supérieur du bec verseur peut comporter une ligne de pliage disposée dans ledit plan médian, ce qui lui permet notamment d'avoir un profil transversal en V renversé facilitant le guidage du produit déversé.

Dans une forme de réalisation particulière du haut de la boîte, ladite ligne oblique d'une paroi latérale est raccordée à la ligne oblique correspondante du dessus de la boîte en un point de jonction situé à un angle supérieur de la paroi latérale. Dans une autre forme de réalisation, ladite ligne oblique d'une paroi latérale est raccordée à la ligne oblique correspondante du dessus de la boîte en un point de jonction si-

tué à distance des angles supérieurs de la paroi latérale, de sorte que le trièdre mentionné plus haut ne s'étende que sur une partie de la longueur de la paroi latérale.

Chacune des deux parois latérales peut comporter un volet supérieur, ces deux volets étant superposés au moins dans une zone centrale du dessus de la boîte, délimitée par lesdites lignes obliques de pliage. L'un des volets supérieurs peut être pourvu d'une découpe formant une fente ou un ergot pour retenir le bec verseur en position fermée.

Dans certaines formes de réalisation, le volet supérieur de ladite paroi latérale ou de chaque paroi latérale peut comporter, dans la zone sur laquelle le bec verseur est appliqué en position fermée, une partie amovible ou rabattable délimitée par une ligne de prédécoupé et permettant d'agrandir l'ouverture de la boîte. Autrement, le dessus de la boîte peut comporter, en regard du bec verseur, un bord concave qui délimite l'ouverture de la boîte et qui est recouvert par le bec verseur en position fermée. De préférence, le volet supérieur du bec verseur comporte au moins une languette de scellement délimitée par une ligne de prédécoupé et agencée pour être fixée sur le dessus de la boîte pour y maintenir ledit volet avant ouverture de la boîte.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description suivante de différents exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en plan d'un flan découpé et pourvu d'empreintes définissant des lignes de pliage pour former une boîte selon une première forme de réalisation de l'invention,
- les figures 2 et 3 sont des vues analogues à la figure 1 et illustrent deux autres formes de réalisation de l'invention,
- les figures 4 à 8 sont des vues en perspective illustrant l'utilisation d'une boîte réalisée au moyen du flan de la figure 1 et à laquelle on donne une configuration particulière,
- les figures 9 à 11 sont des vues en perspective illustrant une autre configuration qu'on peut donner à la boîte des figures 4 à 8,
- la figure 12 est une vue en perspective d'une variante de la boîte illustrée à la figure 11,
- les figures 13 et 14 sont des vues analogues à la figure 1 et représentent deux autres formes de réalisation de l'invention,
- les figures 15 à 18 sont des vues schématiques en perspective illustrant l'utilisation d'une boîte réalisée au moyen du flan de la figure 14, et
- la figure 19 est une vue analogue à la figure 1, illustrant encore une autre forme de réalisation de l'invention.

Chacune des boîtes représentées dans les dessins est fabriquée essentiellement à partir d'un seul flan découpé dans une feuille d'un matériau rigide ou

semi-rigide pliable tel que le carton ou des matériaux similaires, notamment des feuilles composites pouvant comporter des feuilles ou films de matière synthétique, de métal, de papier, etc. En particulier si les boîtes sont destinées à recevoir des produits liquides ou pâteux, il va de soi qu'elles peuvent être pourvues d'opercules étanches que le consommateur devra couper ou déchirer en ouvrant la boîte pour la première fois. De tels opercules ne sont pas prévus dans les exemples ci-dessous, qui se rapportent plutôt à des boîtes destinées à des produits en poudre ou en grains.

En référence à la figure 1, dans laquelle les lignes de pliage sont en traits mixtes, le flan représenté est destiné à former une boîte parallélépipédique ayant deux parois latérales 1 et 2, une paroi frontale avant 3 et une paroi frontale arrière 4. Les arêtes verticales de la boîte entre chaque paroi latérale 1 et 2 et la paroi frontale 3 sont formées par des lignes de pliage 7 et 8. L'arête 9 entre les parois 2 et 4 est formée par une ligne de pliage 10. L'arête 12 entre les parois 1 et 4 est formée par une ligne de pliage 13 entre la paroi 1 et une languette de rive 11 qui sera fixée au dos de la paroi 4 par un moyen approprié tel que le collage.

Un volet inférieur rectangulaire 14 est rattaché à l'arête inférieure 15 de la paroi 1, le long d'une ligne de pliage 16. Un volet inférieur rectangulaire 17 est rattaché à l'arête inférieure 18 de la paroi 2 le long d'une ligne de pliage 20. Un volet inférieur 22 est rattaché à l'arête inférieure 21 de la paroi 3 le long d'une ligne de pliage 23. Un volet inférieur 25 est rattaché à l'arête inférieure 24 de la paroi 4 le long d'une ligne de pliage 26. De manière connue, les volets 14, 17, 22, 25 sont destinés à être pliés à angle droit et fixés les uns aux autres pour former le fond de la boîte. Pour faciliter cette opération, des arrondis 28 sont ménagés entre eux.

Dans la forme de réalisation illustrée à la figure 1, la paroi latérale 1 est raccordée à un volet supérieur trapézoïdal 29 le long de son arête supérieure 30, définie par une ligne de pliage 31. Ce volet 29 comporte lui-même une ligne de pliage 32 qui s'étend obliquement en délimitant deux zones triangulaires 33 et 34. De manière symétrique, la paroi latérale 2 est raccordée à un volet supérieur trapézoïdal 35 le long de son arête supérieure 36, définie par une ligne de pliage 37. Ce volet 35 comporte lui-même une ligne de pliage 38 qui s'étend obliquement en délimitant deux zones triangulaires 39 et 40.

La paroi frontale 3 est prolongée par un volet supérieur trapézoïdal 41 au-dessus de son arête supérieure 42, définie par une ligne de pliage 43. Dans sa partie médiane, ce volet 41 comporte deux zones triangulaires 44, 45 disposées symétriquement de part et d'autre d'une ligne médiane de pliage 46. Chaque zone 44, 45 est raccordée par une ligne de pliage 47, 48 à une zone triangulaire extérieure 49, 52. Le volet 41 ainsi agencé constituera la partie supérieure

d'un bec verseur 53. La paroi frontale arrière 4 est pourvue d'un volet supérieur rectangulaire 54 au-dessus de son arête supérieure 55 définie par une ligne de pliage 56. Ce volet est destiné à être appliqué sous les volets 29 et 35 et il comporte des lignes obliques de pliage 57 et 58, qui définissent des zones triangulaires 59 et 60, et qui correspondront aux lignes de pliage 38 et 32.

Les volets 29, 35 et 54, une fois assemblés, formeront une paroi rectangulaire horizontale constituant le dessus 61 de la boîte. Afin de faciliter le pliage, des arrondis 62 sont ménagés au niveau des jonctions entre les volets 29, 41, 35 et 54. Le volet 41 sera rabattu sur ce dessus et fixé de manière amovible, par exemple au moyen d'un collage susceptible d'être arraché.

Sur chaque paroi latérale 1, 2, une zone supérieure triangulaire 63 est délimitée par une ligne oblique de pliage 64 qui, à l'endroit où elle atteint l'arête verticale 5, 6 délimitant la paroi frontale 3, se poursuit par une autre ligne oblique de pliage 65 sur la paroi frontale 3. Les deux paires de lignes obliques 64, 65 constituent une ligne brisée en forme de W dont le point central 66 est le point de convergence des lignes de pliage 43, 46, 47 et 48 du volet supérieur 41. Ce point 66 constituera une pointe du bec verseur 53, dont la base sera constituée par une partie supérieure 68 de la paroi frontale 3. Cette partie 68 est séparée du reste de la paroi 3 par une ligne horizontale de pliage 67 qui rejoint les lignes 65 sur les arêtes de la paroi et qui sert d'articulation du bec verseur. Le niveau de cette articulation peut être choisi librement pour donner au bec verseur une forme qui convient notamment au produit à déverser.

Dans les figures 2 et 3, on a représenté deux variantes de réalisation de flans semblables à celui de la figure 1, en ce qui concerne le corps de la boîte, mais légèrement différents en ce qui concerne le dessus et le bec verseur. Les éléments identiques à ceux de la figure 1 portent les mêmes numéros de référence. Dans le cas de la figure 2, la paroi latérale 1 est pourvue d'un volet supérieur 69 de forme rectangulaire, à partir de la ligne de pliage 31. Ce volet 69 présente deux lignes obliques de pliage 70, 71 disposées symétriquement par rapport à un plan médian de la boîte et s'étendant jusqu'à une ligne de prédécoupé 72 en arc de cercle. Symétriquement, la paroi latérale 2 est pourvue d'un volet supérieur rectangulaire 73 présentant deux lignes obliques de pliage 74, 75 qui s'étendent jusqu'à une ligne de prédécoupé 76 sensiblement semi-circulaire.

La paroi frontale 3 est pourvue d'un volet supérieur sensiblement semi-circulaire 77 articulé sur la ligne de pliage 43. Ce volet comporte une ligne médiane de pliage 80 et deux lignes obliques de pliage 81, 82 qui se rejoignent toutes au point 66 et qui délimitent des zones 83, 84, 85, 86 en vue de constituer la partie supérieure d'un bec verseur 87, la base de ce-

lui-ci étant la même que dans le cas de la figure 1. Dans cette forme de réalisation, le volet supérieur 77 du bec verseur 87 sera initialement appliqué sur les zones délimitées par les lignes de prédécoupé 72 et 76. L'utilisateur pourra arracher lesdites zones pour ouvrir la boîte, ce qui ménagera un logement dans lequel le volet 77 pourra ensuite être rabattu pour obturer la boîte après une utilisation.

Dans la variante de la figure 3, le bec verseur 53 a la même configuration que dans la figure 1. Par contre, la paroi latérale 1 est pourvue d'un volet supérieur 88 de forme trapézoïdale qui présente deux zones 89, 90 articulées au moyen d'une ligne de pliage 91 parallèle à la ligne 31. La zone 89, de forme rectangulaire, comporte deux lignes obliques de pliage 92, 93 qui s'étendent jusqu'à une ligne transversale de pliage 94. Au-delà de la ligne 94, cette zone 89 comporte deux lignes de prédécoupé 95, 96 qui s'étendent obliquement jusqu'aux deux angles adjacents au bec verseur 53. La zone 90 du volet 88 est destinée à être appliquée contre la face intérieure de la paroi latérale 2. Elle est subdivisée en une zone triangulaire 97 et une zone en forme de bande 98 par une ligne de pliage 99 correspondant à la ligne de pliage 64 de la paroi 2.

La paroi latérale 2 est pourvue d'un volet supérieur rectangulaire 100 qui lui est rattaché le long d'une ligne de prédécoupe 101 servant aussi de ligne de pliage. Le volet 100 comporte en outre une découpe 103 en forme de S, délimitant une languette 102 rattachée à la paroi 2 le long de la ligne 101 et une encoche 103' dans cette paroi 2. La languette 102 est destinée à être engagée dans une fente 90' découpée le long de la ligne de pliage 91. Ce volet 100 constitue, une fois la boîte montée, un recouvrement du dessus de la boîte par rabattement autour de la ligne 101 afin de masquer la zone ménagée par les lignes de prédécoupe 95 et 96, qui constitue un rabat 104 placé en regard du bec verseur 53 et articulé autour de la ligne 94. Ainsi, pour ouvrir la boîte, c'est-à-dire libérer le bec verseur 53 afin d'autoriser le déversement du produit qu'elle contient, dans cette forme de réalisation, il faut d'abord soulever le volet de recouvrement 100 par l'encoche 103' et l'arracher le long de la ligne 101. La zone 90 peut alors être introduite dans la boîte contre la paroi interne 2 et est maintenue en position par la languette 102 qui est introduite dans la fente 90'. Le rabat 104 peut ensuite être soulevé et déchiré le long des lignes 95 et 96 pour libérer le bec verseur 53.

Les figures 4 à 8 représentent une boîte réalisée à partir du flan en carton illustré à la figure 1. La figure 4 représente la boîte dans sa configuration initiale de forme parallélépipédique, par exemple pour le stockage et la vente. Dans cette position, le volet supérieur 41 du bec verseur est appliqué sur le dessus 61 de la boîte, lequel est alors horizontal. Après avoir relevé ce volet 41 comme le montre la figure 5, il est

possible de changer la configuration de la boîte en pressant sur le dessus 61 de façon à abaisser son panneau central triangulaire 105 pour former une gorge triangulaire 106 inclinée en direction du bec verseur 53, comme le montre la figure 6. Ce mouvement incline les zones triangulaires supérieures 63 des deux parois latérales en créant deux sommets latéraux 107 de part et d'autre de l'articulation du bec verseur, lequel se déforme sur ses lignes de pliage et devient proéminent vers l'extérieur. Ceci fait naître une ouverture entre le bec verseur 53 et le dessus 61 de la boîte et permettra de déverser une partie du contenu de la boîte. On peut obtenir la même configuration en exerçant une pression sur les deux zones latérales 63.

On peut ensuite refermer la boîte en rabattant le bec verseur sur la gorge inclinée 106 comme le montrent les figures 7 et 8. Comme la gorge descend en direction de l'ouverture à partir de son sommet 108, les restes de produit qui pourraient se trouver encore dans le bec verseur sont recueillis et canalisés vers l'intérieur de la boîte. Grâce à la ligne de pliage médiane 46 (figure 1), il est possible de resserrer le bec verseur pour l'engager dans la gorge 106, où il sera retenu grâce à son élasticité dans la position de la figure 8, en obturant parfaitement l'ouverture.

On peut toutefois donner à la même boîte une autre configuration, illustrée par les figures 9 à 12, en faisant monter la zone centrale triangulaire 105 pour former une crête 109 au lieu de la gorge 106, en pressant les deux surfaces latérales 63. L'ouverture obtenue est plus grande que dans le cas précédent et permet ainsi de déverser aisément, comme le montre la figure 10, un produit 110 comportant des grains assez gros, par exemple des flocons de céréales. Ensuite, la fermeture de la boîte s'effectue par rabattement du volet supérieur 41 du bec verseur 53 sur l'extrémité en pointe de la crête 109, contre laquelle le bec verseur s'applique exactement grâce à la géométrie appropriée de ses lignes de pliage. Cette position est illustrée par la figure 11, où l'on remarque que chaque surface latérale 63 fait partie d'un trièdre rentrant dont le sommet 111 est appliqué contre le sommet 111 du trièdre opposé si la hauteur de la surface 63 est égale à la moitié de la largeur de la boîte. L'ouverture est alors parfaitement obturée. Un autre avantage de cette configuration est que la zone triangulaire 105 du dessus de la boîte reprend une position horizontale, si bien qu'il est possible d'empiler ces boîtes dans cette configuration.

La figure 12 illustre une variante dans laquelle la surface supérieure 105 est pourvue d'une fente incurvée délimitant une languette de retenue 112 sous laquelle il est possible d'engager le bord du bec verseur 53 pour le maintenir.

La forme de réalisation illustrée par le flan de la figure 13 est analogue à celle décrite en référence aux figures 1 et 4 à 12 à l'exception des différences

suivantes. La paroi 4 est interposée entre la languette 11 et la paroi 1, à laquelle elle est rattachée par une ligne de pliage 114. La forme du bec verseur 53 est inchangée pour l'essentiel, mais son extrémité libre est pourvue d'une languette de scellement 115 délimitée par une ligne de prédécoupe 116 et pourvue d'un orifice 117 qui crée un bord libre 118 au bout du bec verseur. Cette languette pourra être collée sur le dessus de la boîte pour assurer son inviolabilité en maintenant fermé le bec verseur 53 avant la première ouverture de la boîte par un consommateur. Celui-ci pourra déchirer la ligne 116 en insérant un ongle ou un instrument sous le volet 41 à travers l'orifice 117. Après ouverture, le bec verseur refermé pourra être retenu par insertion de son bord 118 sous un ergot 119 découpé dans le volet supérieur 120 de la paroi 1.

Ce volet 120 et le volet supérieur 121 de la paroi 2 ont une forme différente des volets correspondants de la figure 1. D'une part, leur bord frontal 122, 123 a un tracé concave de façon à ménager une plus grande ouverture entre le dessus de la boîte et le bec verseur ouvert, cette ouverture étant néanmoins complètement recouverte par le volet supérieur 41 du bec verseur en position fermée. D'autre part, les joints de jonction 126, 127 entre les lignes obliques de pliage 32, 38 des volets supérieurs 120, 121 et les lignes obliques de pliage 64 des parois latérales 1, 2 ne se trouvent pas aux angles supérieurs de ces parois, mais à une certaine distance de ceux-ci. Il en résulte un raccourcissement des zones triangulaires 34, 40 et 63 et donc une réduction du volume du triangle rentrant qu'elles formeront. En outre, les zones centrales superposées 124, 125 des volets 120, 121 sont plus grandes et, dans la position fermée illustrée par les figures 11 et 12, cela permet un empilage plus stable des boîtes.

Les figures 14 à 18 illustrent une autre variante qui se différencie de la forme de réalisation selon les figures 1 et 4 à 12 par le fait que la paroi frontale 133 pourvue du bec verseur constitue une des grandes faces d'une boîte rectangulaire en plan, c'est-à-dire qu'elle est plus large que les parois latérales adjacentes 131 et 132. Le dessus de la boîte est formé avant tout par le volet supérieur 135 de la paroi frontale arrière 134, pourvu de deux lignes obliques de pliage 136 et 137 qui délimitent une zone centrale 138 et deux zones latérales triangulaires 139 sous lesquelles seront fixés les volets supérieurs 140 et 141 des parois latérales 131 et 132. Le volet 135 a un bord libre concave 142 qui délimite l'ouverture de la boîte derrière le bec verseur 143. Celui-ci comporte des lignes de pliage 43, 46, 47, 48, 65 et 67 disposées de la même manière que sur le bec verseur 53 de la figure 1, de sorte qu'on a gardé les mêmes numéros de référence. Ces lignes se rejoignent en un point 66 qui constituera une pointe du bec dans la position ouverte. Les lignes obliques 47 et 48 du volet supérieur

5 144 du bec verseur se trouveront au-dessus des lignes obliques 137 et 136 du dessus de la boîte. Ces dernières sont reliées aux lignes obliques 65 du bec par des lignes obliques de pliage 145 et 146 des parois latérales 131 et 132.

10 Le bec verseur 143 comporte en outre une languette centrale 147, destinée à être engagée dans une fente 148 du dessus de la boîte, et deux languettes de scellement 149 rattachées au volet supérieur 144 par des lignes de prédécoupe 150 et destinées à être collées sur la zone centrale 138 du volet 135.

15 Les figures 15 à 18 illustrent différentes configurations que peut avoir la boîte réalisée au moyen du flan de la figure 14. La figure 15 montre la configuration initiale parallélépipédique de la boîte fermée, où les sommets 151 et 152 des deux trièdres délimités respectivement par les lignes obliques de pliage 137, 145, 65, 47 d'un côté et 136, 146, 65, 48 de l'autre côté sont saillants. Ces deux sommets sont alors les angles supérieurs de la face frontale avant 133 de la boîte. Afin d'ouvrir la boîte pour la première fois, on tire vers le haut la languette 147 pour déchirer les 20 deux lignes prédécoupées 150, ce qui ouvre le bec verseur 143 comme le montre la figure 16. Cette première configuration ouverte permet de déverser le contenu de la boîte. Toutefois on obtient une forme plus resserrée du bec verseur si l'on donne une configuration rentrante aux deux trièdres mentionnés ci-dessus, en pressant sur les deux angles supérieurs 25 de la paroi frontale comme le montre la figure 16. On obtient ainsi la seconde configuration ouverte représentée à la figure 17, où le bec verseur 143 forme un V assez profond qui guide bien le produit déversé. Le bord concave 142 du dessus de la boîte laisse une ouverture assez haute pour le passage du produit. On peut ensuite refermer la boîte en rabattant le bec verseur 143 comme le montre la figure 18 et en engageant sa languette 147 dans la fente 148. Dans cette configuration fermée, la zone 138 du dessus de la boîte est horizontale et permet d'empiler de telles boîtes.

30 40 45 50 55 La figure 19 illustre encore une autre variante de la boîte décrite en référence aux figures 1 et 4 à 12, où la différence essentielle réside dans la disposition des lignes obliques de pliage du bec verseur 53. Au lieu de se rejoindre toutes en un seul point 66 (figure 1), ces lignes sont réparties symétriquement en deux groupes pour créer un bec à deux pointes. La ligne 47 se raccorde à l'une des lignes 65 de la base du bec en un point 160 sur la ligne intermédiaire 43, et la ligne 48 se raccorde à l'autre ligne 65 en un point 161 sur la ligne 43. Le tracé des lignes obliques de pliage 32 et 38 du dessus de la boîte est adapté au tracé des lignes 47 et 48 destinées à s'appliquer sur elles quand le bec verseur est fermé. Comme dans l'exemple de la figure 13, une languette de scellement 115 pourvue d'une ligne de prédécoupe 116 est prévue au bout du bec verseur pour être collée sur le volet 29 qui

comporte en outre une découpe formant un ergot 119 pour retenir le bec verseur une fois refermé. La présence des deux pointes espacées l'une de l'autre sur le bec verseur facilite l'écoulement du produit au fond du bec, qui est plus évasé que dans la variante à une seule pointe. En outre, la matière est moins fortement déformée sur les pointes et sera donc plus résistante à l'usage. Bien entendu, cette variante est applicable à toutes les autres formes de réalisation de l'invention, notamment celles décrites plus haut.

La présente invention n'est pas limitée aux formes de réalisation décrites ci-dessus, mais elles s'étend à toute modification ou variante évidente pour un homme du métier.

### Revendications

1. Boîte à bec verseur pliable, notamment en carton, pour le conditionnement de produits granuleux, liquides ou pâteux, comportant une paroi frontale pourvue du bec verseur et raccordée à deux parois latérales le long de deux arêtes verticales, au moins l'une desdites parois latérales ayant un volet supérieur rabattu pour former un dessus de la boîte, le bec verseur comprenant une base, formée par une partie supérieure de la paroi frontale, et un volet supérieur rattaché à ladite base par une ligne intermédiaire de pliage au sommet de la paroi frontale, ladite base du bec verseur étant raccordée au reste de la paroi frontale par une ligne d'articulation dont les deux extrémités se trouvent sur lesdites arêtes verticales, la base du bec verseur étant pourvue de deux lignes obliques de pliage qui s'étendent vers le haut à partir des extrémités de la ligne d'articulation, le bec verseur ayant au moins une position fermée, où son volet supérieur est appliqué sur le dessus de la boîte et obture une ouverture de la boîte, et au moins une position ouverte où le bec verseur est saillant par rapport au reste de la paroi frontale et libère ladite ouverture, caractérisée en ce qu'elle comporte, respectivement de chaque côté du bec verseur (53, 143), une ligne brisée continue de pliage comprenant les tronçons successifs suivants : une ligne oblique (47, 48) dans le volet supérieur (41, 144) du bec verseur, une desdites lignes obliques (65) de la base (68) du bec verseur, une ligne oblique (64, 145, 146) dans la paroi latérale (1, 2, 131, 132), et une ligne oblique (37, 38, 136, 137) dans le dessus de la boîte, et en ce que lesdites lignes obliques (47, 48) du volet supérieur du bec verseur et (32, 38, 136, 137) du dessus de la boîte sont disposées de façon à être superposées quand le bec verseur est en position fermée.
2. Boîte selon la revendication 1, caractérisée en ce

que chacune des deux lignes brisées continues de pliage délimite un trièdre dont le sommet (111) est à une extrémité de ladite ligne intermédiaire de pliage (43) et en ce que la boîte est capable de prendre au moins trois configurations différentes, à savoir :

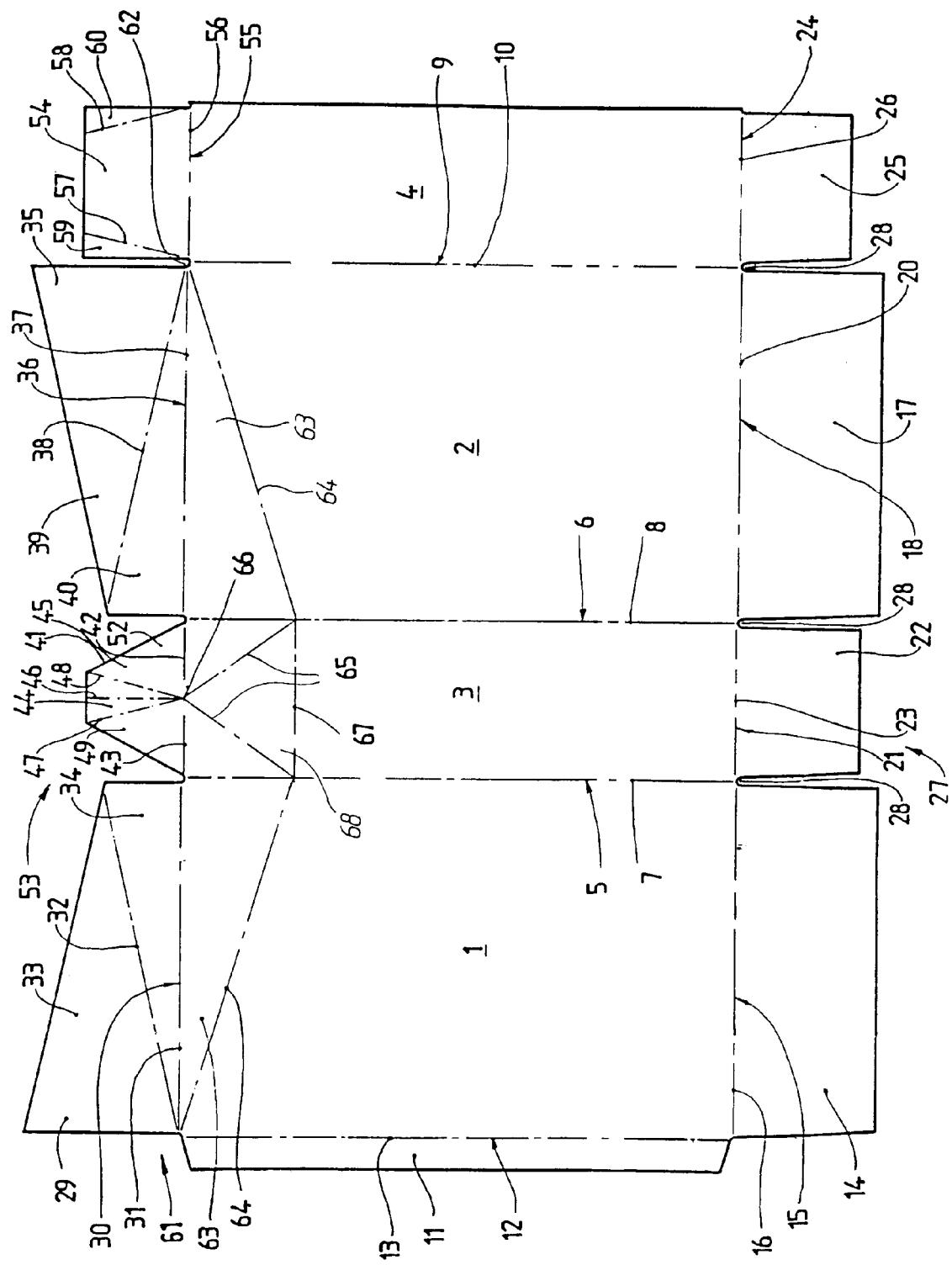
une configuration initiale prismatique, dans laquelle les parois latérales (1, 2, 131, 132) sont planes et les deux trièdres sont saillants, leurs sommets (111) formant alors deux angles supérieurs (151, 152) de la boîte;

au moins une configuration ouverte dans laquelle le bec verseur est en position ouverte, son volet supérieur étant écarté du dessus de la boîte;

et une configuration refermée dans laquelle les deux trièdres sont rentrants et le bec verseur est en position fermée.

3. Boîte selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'elle possède une première configuration ouverte dans laquelle les deux trièdres sont saillants et une seconde configuration ouverte dans laquelle les deux trièdres sont rentrants, le passage de la première configuration à la seconde étant produit par une pression extérieure sur chaque trièdre.
4. Boîte selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisée en ce qu'elle est symétrique par rapport à un plan médian vertical perpendiculaire à ladite paroi frontale (3, 133).
5. Boîte selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'elle a une forme carrée ou rectangulaire en plan et en ce que la paroi frontale (3) a une largeur égale ou inférieure à la largeur des parois latérales (1, 2).
6. Boîte selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'elle a une forme rectangulaire en plan et en ce que la paroi frontale (133) a une largeur plus grande que la largeur des parois latérales (131, 132).
7. Boîte selon la revendication 4, caractérisée en ce que lesdites lignes obliques (65) de la base du bec verseur sont raccordées l'une à l'autre, ainsi qu'auxdites lignes obliques du volet supérieur (41, 144) du bec verseur, en un point de jonction commun (66) qui forme une pointe du bec verseur en position ouverte.
8. Boîte selon la revendication 4, caractérisée en ce que lesdites lignes obliques (65) de la base du bec verseur sont raccordées l'une à l'autre par un tronçon médian de ladite ligne intermédiaire de pliage (43) et sont raccordées respectivement auxdites lignes obliques du volet supérieur (41)

- du bec verseur en deux points de jonction (160, 161) qui forment deux pointes du bec verseur en position ouverte.
- être fixée sur le dessus de la boîte pour y maintenir ledit volet avant ouverture de la boîte.
9. Boîte selon la revendication 4, caractérisée en ce que le volet supérieur (44, 144) du bec verseur comporte une ligne de pliage (46) disposée dans ledit plan médian. 5
10. Boîte selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que ladite ligne oblique (64, 145, 146) d'une paroi latérale (1, 2, 131, 132) est raccordée à la ligne oblique correspondante (32, 38, 71, 75, 92, 93, 136, 137) du dessus de la boîte en un point de jonction situé à un angle supérieur de la paroi latérale. 10 15
11. Boîte selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que ladite ligne oblique (64) d'une paroi latérale (1, 2) est raccordée à la ligne oblique correspondante (32, 38, 126, 127) du dessus de la boîte en un point de jonction situé à distance des angles supérieurs de la paroi latérale. 20
12. Boîte selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que chacune des deux parois latérales (1, 2) comporte un volet supérieur (29, 35, 69, 73), ces deux volets étant superposés au moins dans une zone centrale du dessus de la boîte, délimitée par lesdites lignes obliques de pliage (32, 38, 70, 71, 74, 75). 25 30
13. Boîte selon la revendication 12, caractérisée en ce que l'un desdits volets supérieurs est pourvu d'une découpe formant une fente (148) ou un er-got (119) pour retenir le bec verseur en position fermée. 35
14. Boîte selon la revendication 1, caractérisée en ce que le volet supérieur (69, 73, 88) de ladite paroi latérale ou de chaque paroi latérale (1, 2) comporte, dans la zone sur laquelle le bec verseur est appliqué en position fermée, une partie amovible ou rabattable (104) délimitée par une ligne de prédécoupe (72, 76, 95, 96) et permettant d'agrandir l'ouverture de la boîte. 40 45
15. Boîte selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dessus de la boîte comporte, en regard du bec verseur, un bord concave (122, 123, 142) qui délimite l'ouverture de la boîte et qui est recouvert par le bec verseur en position fermée. 50
16. Boîte selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le volet supérieur (41, 144) du bec verseur comporte au moins une languette de scellement (115, 149) délimitée par une ligne de prédécoupe (116, 150) et agencée pour 55



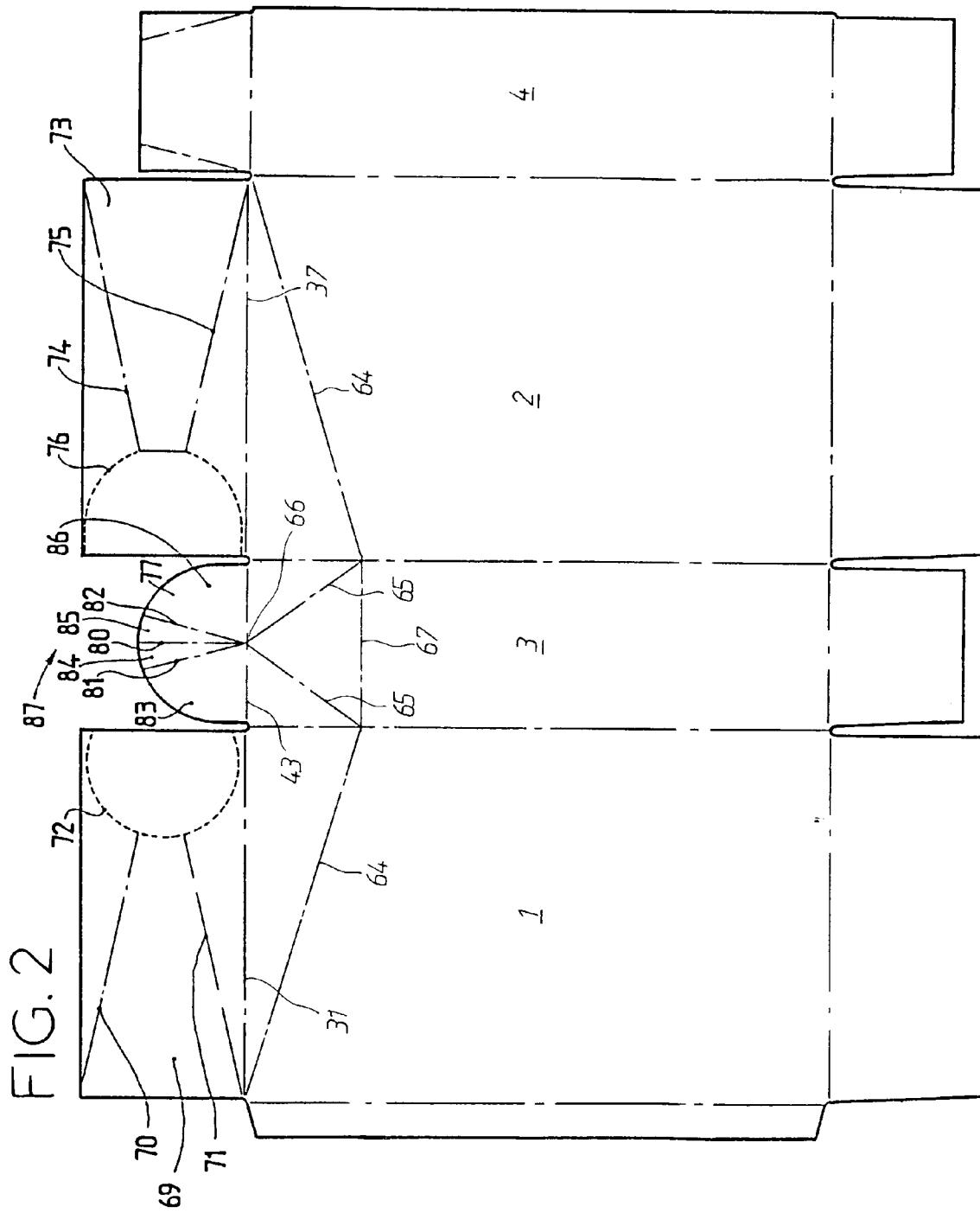
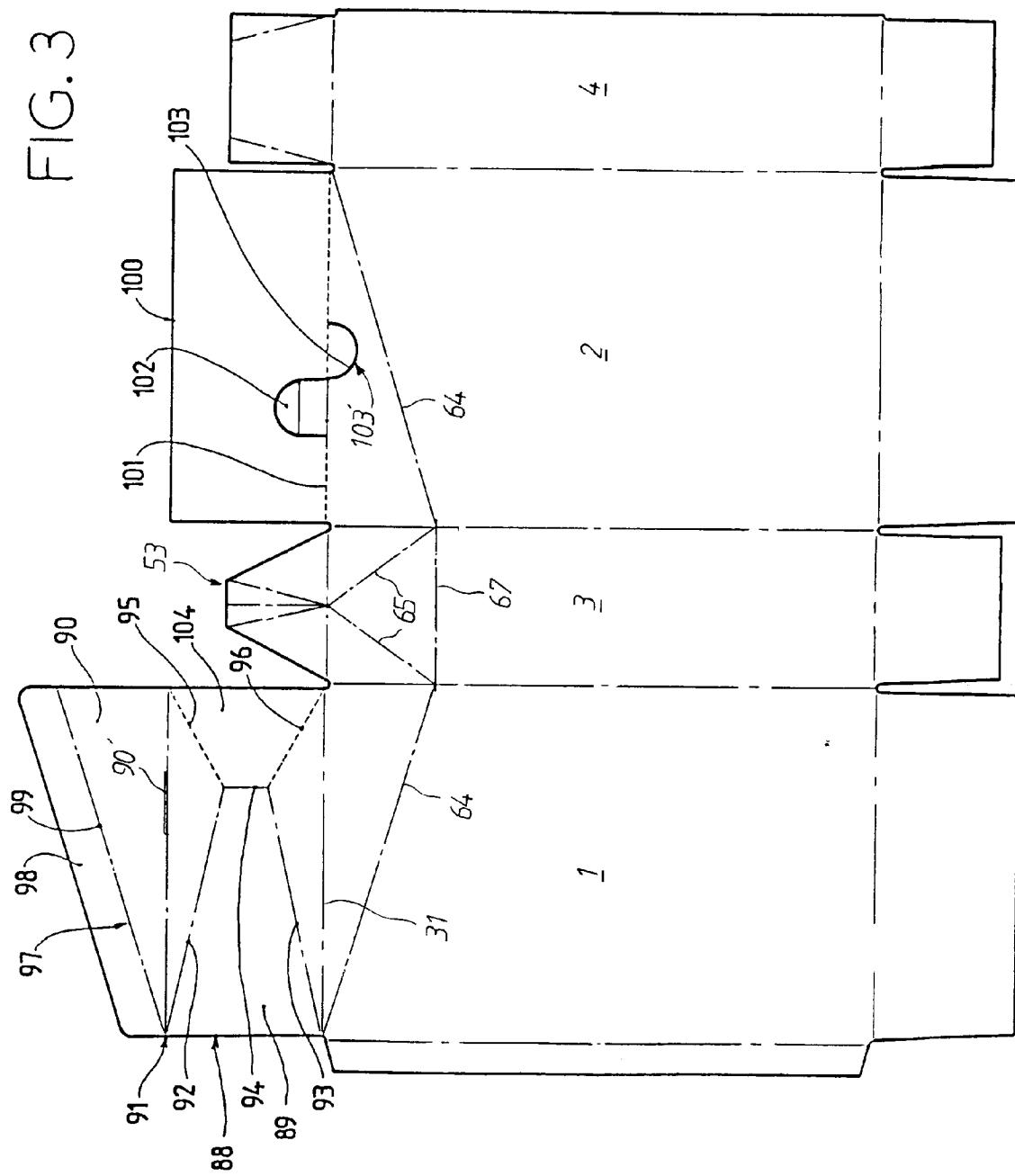


FIG. 3



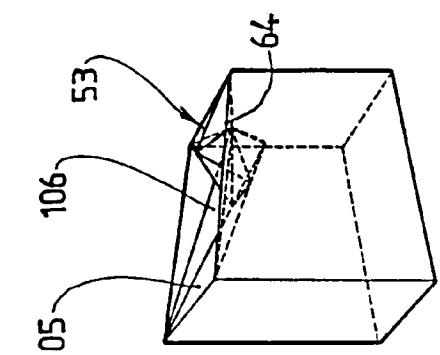


FIG. 4

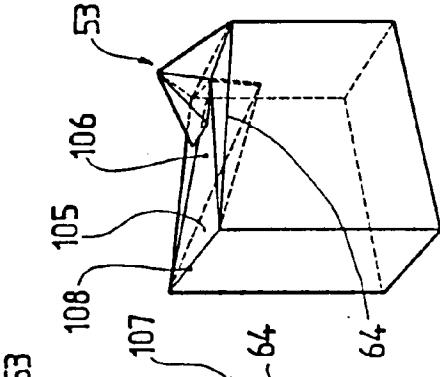


FIG. 5

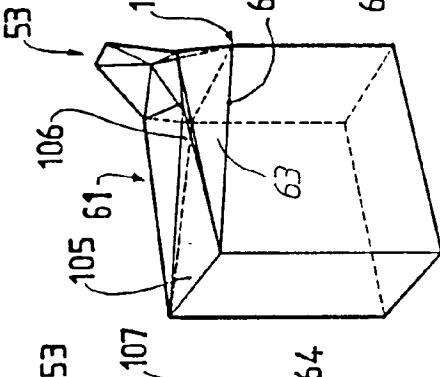


FIG. 6

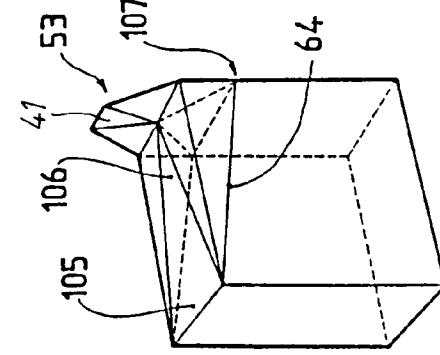


FIG. 8

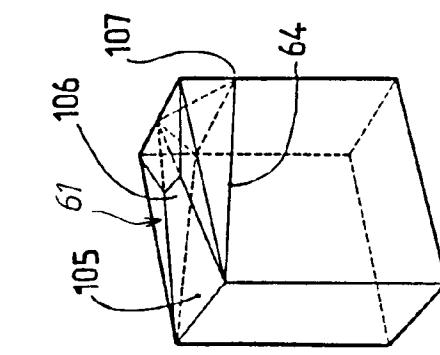


FIG. 9

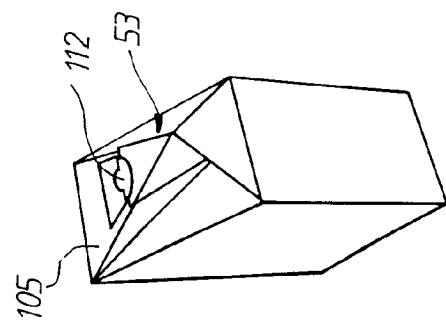


FIG. 10

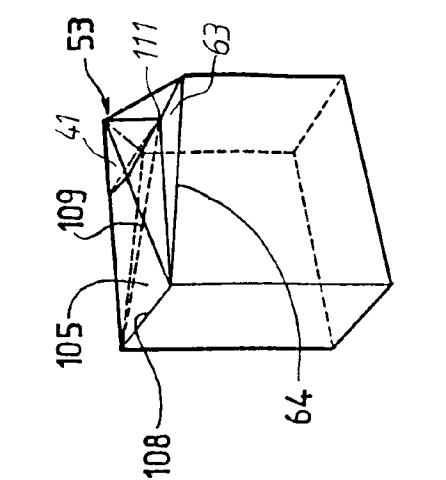


FIG. 11

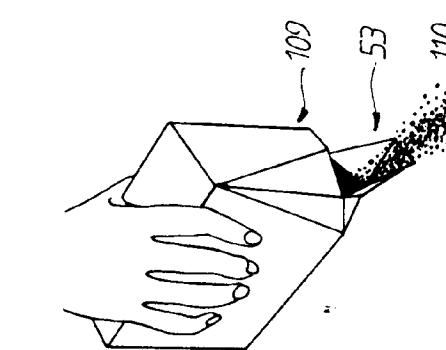
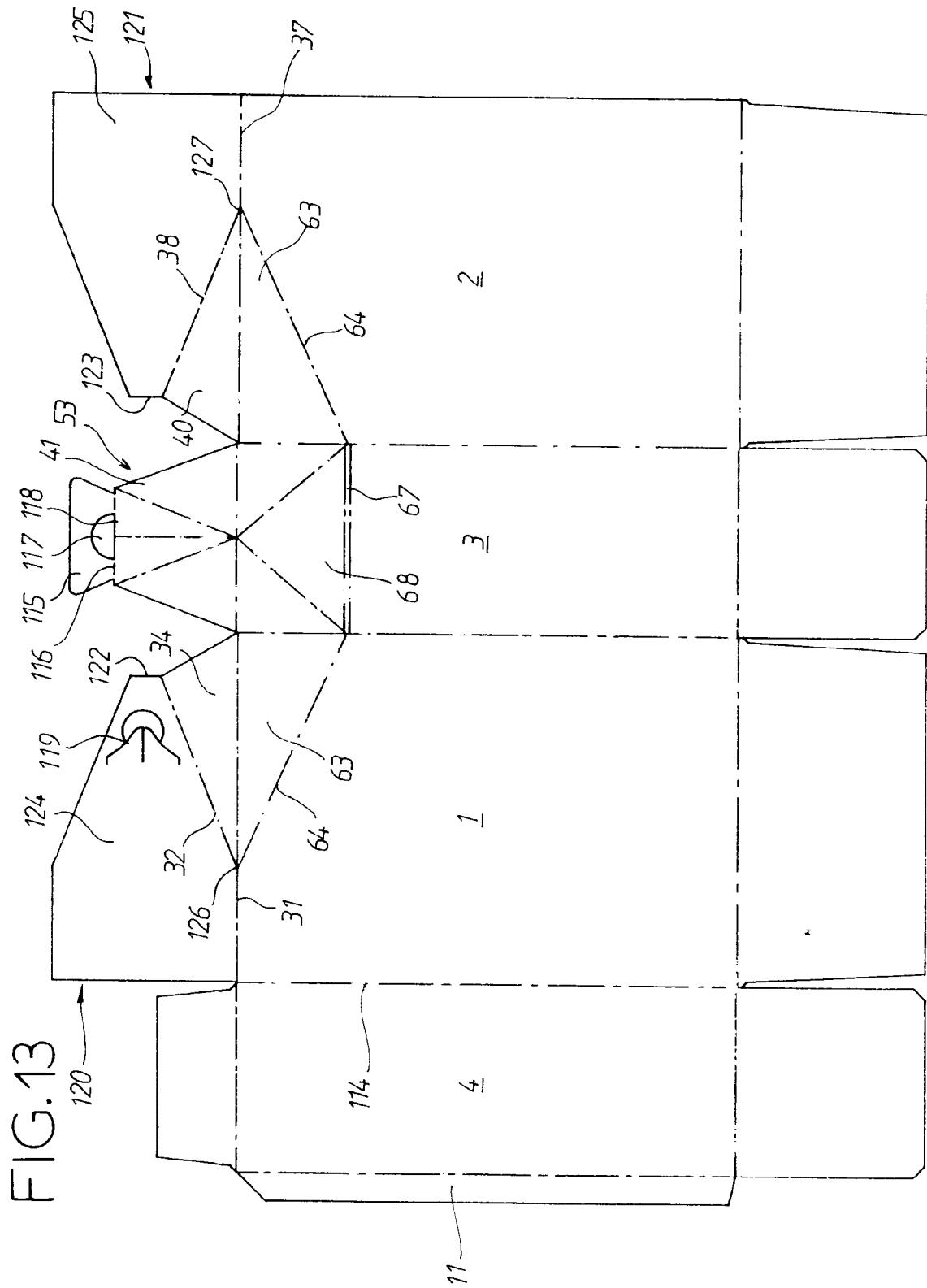
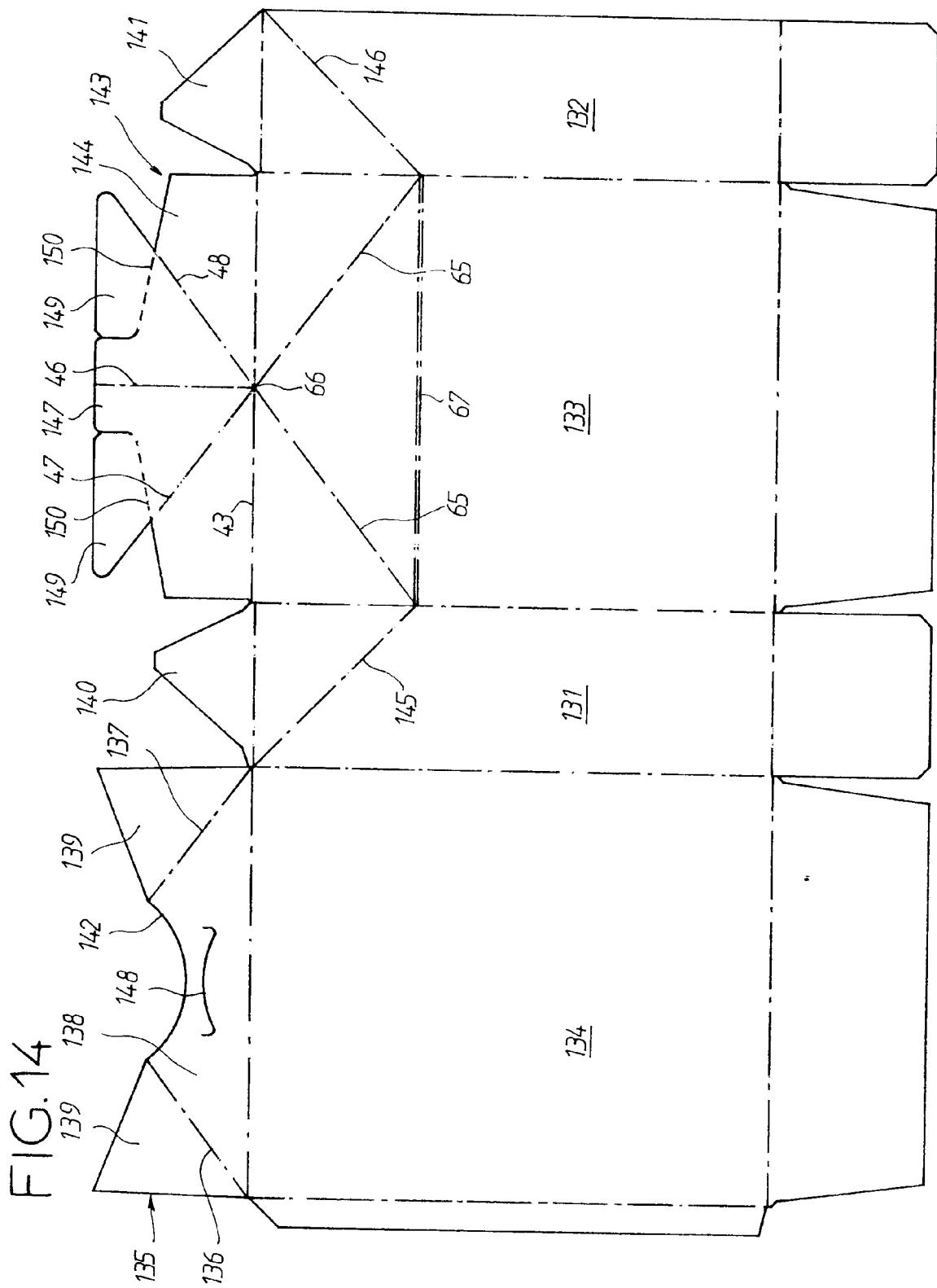


FIG. 12





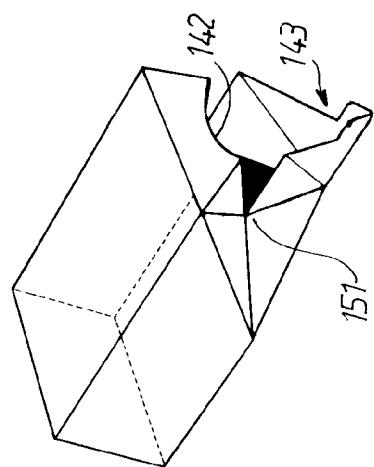


FIG. 17

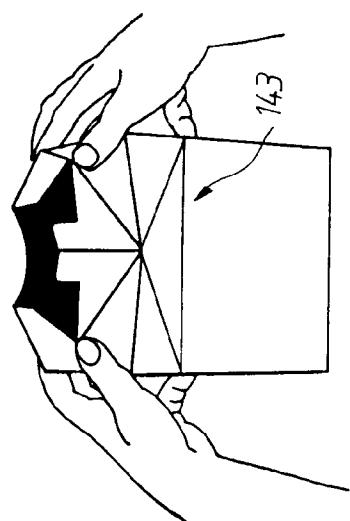


FIG. 16

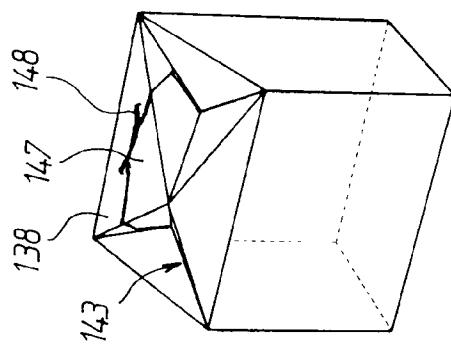


FIG. 18

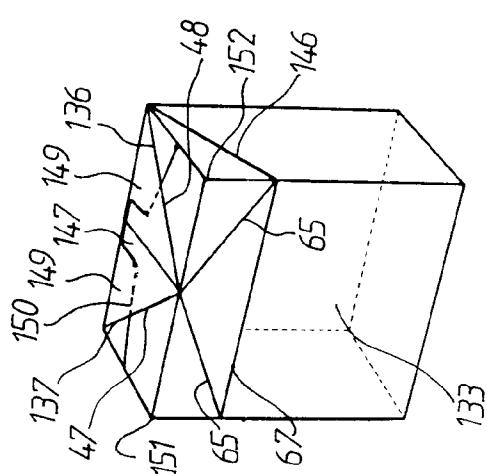


FIG. 15

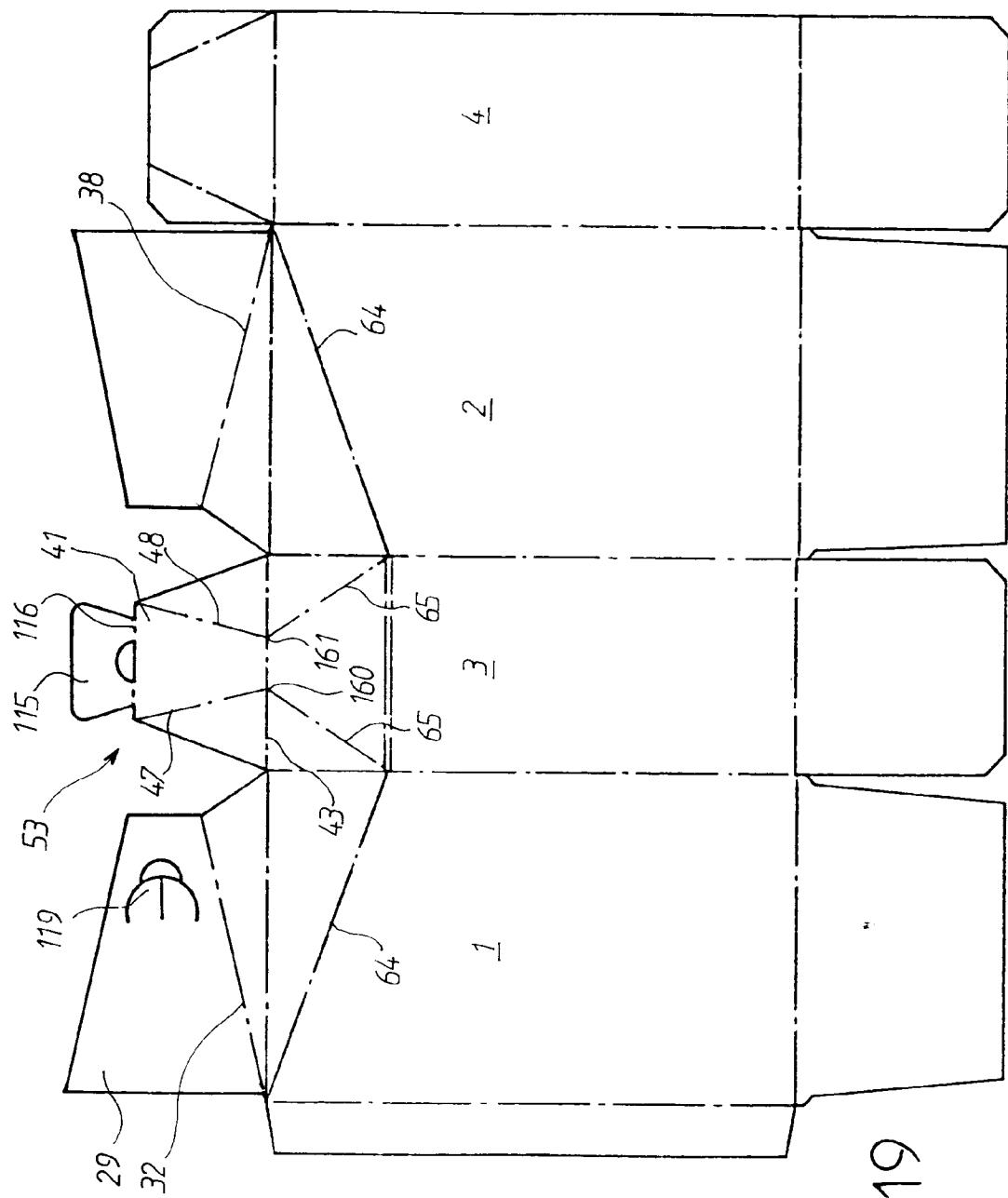


FIG. 19



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 92 44 0142

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
D,A	US-A-2 097 647 (A. SCOTT)  * page 1, colonne de gauche, ligne 53 - page 2, colonne de droite, ligne 17 * * figures 1,4 *	1-5,7, 9-12  ---	B65D5/74
D,A	FR-A-1 426 707 (M. ARNODIN) * le document en entier *	1-5,7  ---	
D,A	GB-A-1 118 696 (O. CHRISTENSSON) * page 3, ligne 127 - page 5, ligne 94 * * figures 1-4 *	1  ---	
A	DE-A-3 402 096 (UNILEVER NV) * page 5, ligne 30 - page 7, ligne 16 * * figures 1-6 *	1  ---	
A	FR-A-2 535 685 (GRAPHIA HANS GUNDLACH GMBH) * page 3, ligne 10 - page 4, ligne 36 * * figures 1-5 *	1  ---	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
A	US-A-3 998 380 (K. KANELOUS)  -----	-----	B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	05 AVRIL 1993	SMOLDERS R.C.H.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant		