

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 691 276 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
10.01.1996 Bulletin 1996/02

(51) Int Cl.⁶: **B65D 5/44, B65D 5/20**

(21) Numéro de dépôt: **95401621.8**

(22) Date de dépôt: **05.07.1995**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE**

(30) Priorité: **05.07.1994 FR 9408295**

(71) Demandeurs:
• **Itey, Sylvie, Aline, Andrée**
F-91130 Ris Orangis (Essonne) (FR)

• **Zemmour, Catherine, Yvette, Georgette**
F-94000 Créteil (Val de Marne) (FR)

(72) Inventeurs:
• **Itey, Sylvie, Aline, Andrée**
F-91130 Ris Orangis (Essonne) (FR)
• **Zemmour, Catherine, Yvette, Georgette**
F-94000 Créteil (Val de Marne) (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Pierre HERRBURGER**
F-75008 Paris (FR)

(54) **Boîte cartonnée ayant des bandes de rigidification notamment pour pâtisseries**

(57) a) Boîte de présentation de produits, notamment alimentaires, tels que des pâtisseries.

b) Boîte caractérisée en ce que la bande de rigidification (200H)

- s'étend sur au moins une partie de la longueur de la base (200A),
- déborde de la base sur la patte (200B),
- après repliage sur la base (200A) et sur la patte (200B), son extrémité est fixée à la patte (200B),
- et lorsque la patte (200B) est relevée par rapport au plan de la base (200A), le dièdre, formé par la base et la bande de rigidification, s'ouvre.

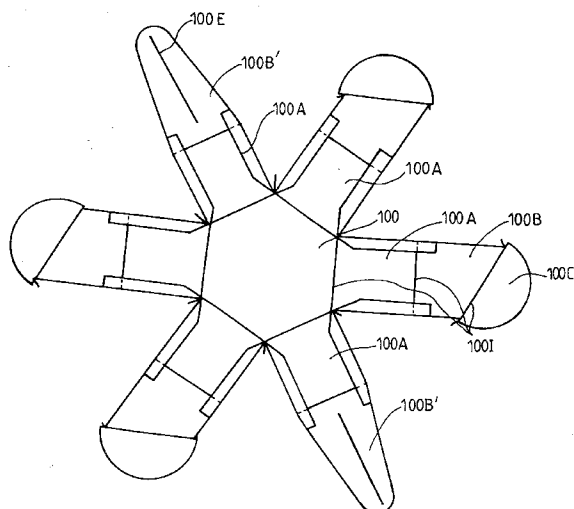


FIG. 3

EP 0 691 276 A1

Description

La présente invention concerne une boîte de présentation de produits, notamment alimentaires, tels que des pâtisseries, boîte formée à partir d'un flan en carton ou en un matériau similaire, découpé et rainé, comprenant un fond bordé de volets articulés sur le fond pour se relever et envelopper le produit placé dans la boîte, chaque volet étant formé d'une base et d'une patte, chaque base étant bordée sur au moins une partie de sa longueur et sur au moins l'un de ses côtés par une bande de renforcement reliée à la base par une ligne de pliage.

On connaît déjà une telle boîte selon le document FR-88 13 968. Cette boîte est destinée notamment à recevoir des produits alimentaires fragiles, préparés, tels que des pâtisseries ou certains produits de traiteurs. Cette boîte, comme les boîtes de ce type, se déplie à plat pour présenter dans cet état le produit qu'elle contient ou permettre d'extraire celui-ci facilement de la boîte ainsi ouverte à plat.

Il est également connu de réaliser une boîte se dépliant à plat selon le document DE-A-2 253 123, qui présente néanmoins l'inconvénient d'avoir des soufflets venant très en saillie dans le volume de la boîte et qui, du fait de sa ligne de pliage, ne peut pas s'escamoter.

La difficulté des boîtes formées à partir d'un flan découpé, présenté à plat et qui s'ouvre également pour se mettre à plat est qu'elles doivent satisfaire à un certain nombre d'impératifs contradictoires. D'une part, la matière de la boîte doit être d'une excellente présentation ; cela est synonyme en général de matière relativement fragile ou peu épaisse. Or, bien que le produit placé dans cette boîte ne soit pas très lourd, il faut que la boîte ne se déforme pas ou ne s'affaisse pas progressivement sous le poids du produit. Il est donc nécessaire de rigidifier la boîte.

Il existe différentes solutions plus ou moins compliquées. Le document FR-88 13 968 envisage l'une de ces solutions.

En général, dans les solutions connues, on a cherché à découper le flan de la boîte en une seule opération sans avoir à coller des parties de boîte le flan découpé est également rainé au niveau des lignes d'articulation ou de pliage.

Bien que de telles solutions soient a priori séduisantes sur le plan de la fabrication, elles présentent parfois des difficultés pour former la boîte car les parties constituant les côtés et le dessus de la boîte ne se plient pas toujours comme cela serait souhaitable.

Par ailleurs, les parties de renforcement ne suivent pas toujours le mouvement et risquent de mal se placer ou de ne pas assurer leur fonction de renforcement.

La présente invention a pour but de créer une boîte correspondant au type défini ci-dessus, qui soit d'une fabrication simple, d'une mise en forme de boîte particulièrement facile à partir d'un flan découpé, qui puisse se conditionner à plat et qui se ferme à partir d'une position à plat, après mise en place du produit sur le flan.

A cet effet, l'invention concerne une boîte caractérisée en ce que la bande de rigidification

- s'étend sur au moins une partie de la longueur de la base,
- déborde de la base sur la patte,
- après repliage sur la base et sur la patte, son extrémité est fixée à la patte,
- et lorsque la patte est relevée par rapport au plan de la base, le dièdre, formé par la base et la bande de rigidification, s'ouvre.

Cette réalisation de la boîte est particulièrement simple ; il suffit, après avoir découpé et rainé la boîte, de munir les extrémités appropriées des bandes de points de colle et de rabattre ces bandes sur les volets restés à plat. On obtient ainsi un flan, préparé, plat, qui peut être stocké et conditionné tel quel pour être vendu aux utilisateurs. Ceux-ci n'auront qu'à prendre les flans, à y placer les produits et relever les volets pour qu'automatiquement les dièdres, formés par les volets et les bandes de rigidification ou de renforcement, s'ouvrent et jouent leur rôle d'élément de rigidification et le cas échéant de centrage du produit au milieu de la boîte.

Cette réalisation n'offre aucune difficulté particulière à l'ouverture, pour remettre les volets à plat et donner accès au produit.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la partie de l'extrémité de la bande fixée à la patte est séparée de la partie restante de la bande par une ligne de pliage.

Cette rainure séparant la partie collée de la bande par rapport à la partie non collée constituant le dièdre, favorise la régularité et la précision du collage ainsi que le mouvement d'ouverture régulier du dièdre. Cela évite qu'une zone fragile de la matière dans laquelle a été réalisé le flan ne puisse, par une mauvaise déformation, gêner l'ouverture du dièdre.

Suivant une autre caractéristique, l'origine de la ligne de pliage séparant les deux parties d'une bande commence à la jonction de la base et de la patte pour s'en écarter.

L'origine de la ligne de pliage envisagée ci-dessus se situe de préférence sur la ligne de séparation entre la base et le volet. Cette ligne de pliage de la bande remonte vers le volet à partir de cette origine pour s'éloigner de la séparation.

Bien qu'en général la base et le volet soient séparés par une ligne de pliage, cette ligne de pliage n'est pas toujours prévue, surtout si le volet et la base doivent se rejoindre suivant une zone de pliage (par opposition à une ligne de pliage). Dans ce cas également, la bande de rigidification selon l'invention sera fixée au volet au-delà de cette zone de pliage pour que le mouvement de basculement du volet par rapport à la base permette

d'ouvrir le dièdre formé par la bande et la base.

De façon générale, l'invention permet de forcer l'ouverture du dièdre de la bande et la base pour éviter que la bande ne reste appliquée contre la base et n'assure pas pleinement son rôle de rigidification et de tenue des volets de la base lorsque la boîte est formée. Par son mouvement de basculement, la patte crée un effet de levier forçant le dièdre à s'ouvrir. Le dièdre s'ouvrira d'autant plus que le bras de levier sera grand, c'est-à-dire que le point de fixation de la bande sur le volet sera éloigné de la séparation (constituant l'articulation) entre la patte et la base.

Les boîtes selon l'invention peuvent être réalisées dans les matériaux les plus divers n'ayant pas eux-mêmes suffisamment de résistance et nécessitant des bandes de rigidification, comme par exemple des cartons ou des matières plastiques plus ou moins rigides.

La présente invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide des dessins annexés dans lesquels :

- les figures 1 et 2 représentent deux boîtes selon l'invention, dont l'aspect extérieur est analogue à celui des boîtes connues.
- la figure 3 est une vue en plan d'un flan servant à réaliser une boîte de section hexagonale comme celles représentées aux figures 1 et 2.
- la figure 4 est une vue schématique partielle d'un flan servant à réaliser une boîte de section carrée.
- les figures 5A, 5B, 5C, montrent respectivement un demi-volet pris dans le sens de sa longueur, dans les différentes étapes de fabrication et d'utilisation, la figure 5A montrant de manière détaillée la découpe du flan avec la bande de rigidification solidaire du volet mais non encore repliée.
- la figure 5B montre la bande de rigidification mise en place sur le volet encore à plat.
- la figure 5C montre, en vue en plan, la forme de la bande de rigidification après relèvement de la patte par rapport au plan du dessin.
- la figure 6 est une vue en perspective correspondant à la position représentée à la figure 5C.
- les figures 7A-7C sont trois figures géométriques montrant les différentes étapes de déploiement du triangle pris dans le dièdre de la bande et de la base, montrant l'ouverture forcée du dièdre.

Selon la figure 1, une boîte du type de celle de l'invention, par exemple une boîte de section hexagonale, est réalisée par découpe d'un flan de carton ou d'une matière plastique ayant une certaine rigidité et permet-

tant la réalisation d'articulations entre les différentes parties découpées. Ce flan est replié pour donner la boîte représentée à la figure 1. Cette boîte, de forme haute, se compose d'un fond hexagonal 10 bordé de volets comprenant une base 100A et une patte 100B avec éventuellement un prolongement formant poignée 100C. Les pattes 100B, 100B' sont légèrement différentes en ce que les pattes 100B se terminent par des poignées 100C alors que les pattes 100B' sont munies d'une fente permettant le passage des prolongements formant poignées 100C.

La figure 2 montre un autre mode de réalisation d'une boîte également de section hexagonale mais de hauteur moindre.

La figure 3 montre la forme du flan à plat, donnant les boîtes des figures 1 et 2. Cet exemple correspond à une boîte de section hexagonale mais des boîtes de section triangulaire, carrée ou rectangulaire, ou plus généralement polygonale, sont envisageables, sachant qu'en général, à chaque côté du polygone est associé un volet formé d'une base et d'une patte avec le cas échéant son prolongement. La patte et la base sont séparées aux figures par des lignes de pliage ; ces lignes peuvent également être remplacées par des zones de pliage si la transition entre la base et la patte doit être arrondie.

Les volets de la figure 3 montrent également les bandes de rigidification 100H qui bordent les deux côtés de chaque volet. Les lignes de pliage, matérialisées par des rainages, portent la référence 100I.

L'invention sera décrite de manière plus détaillée à l'aide de la figure 4 et surtout des figures 5 et suivantes.

La figure 4 montre schématiquement un flan selon l'invention donnant une boîte de section carrée à quatre volets dont deux seulement ont été représentés. Ces volets, formés chaque fois d'une base 200A et d'une patte 200B, sont reliés au fond 200. Les pattes sont de forme trapézoïdale bien que d'autres formes, notamment une forme arrondie, esquissée pour l'une des pattes, soient envisageables.

Chaque volet est muni de deux bandes de rigidification 200H montrées en position de découpe du flan, c'est-à-dire à plat, non encore repliées. Les bandes de rigidification en position repliée sont représentées par des traits interrompus. Le repliement se fait le long du bord correspondant de la base 200A. Cette figure montre clairement l'indépendance des bandes voisines 200H de deux volets voisins. La description plus détaillée des volets sera faite à titre d'exemple, dans le cas d'un volet représenté par une moitié longitudinale, à l'aide des figures 5A, 5B, 5C, 6 et des figures géométriques 7A-7C.

Pour faciliter l'exposé, les figures 5A-5C, 6, utilisent des références différentes des figures précédentes.

Selon la figure 5A, le flan découpé comporte, en bordure du volet formé de la base 2 et de la patte 3, une bande 4 qui occupe pratiquement toute la longueur du bord 22 de la base 2 ; cette bande déborde en longueur la séparation 21 entre la base 2 et la patte 3.

Comme la bande 4 doit être rabattue sur le volet

autour de l'axe d'articulation XX séparant le volet et la bande 4, la forme du bord 45 de la bande 4 est symétrique de celle du bord 32 de la patte 3 par rapport à l'axe XX constituant l'axe de symétrie. La forme du bord 46 de la bande est quelconque ; toutefois, pour simplifier la fabrication, il est souhaitable que ce bord 46 soit en général parallèle à l'axe XX.

Le troisième bord 44 de la bande 4, du côté du fond 1, arrive au plus sur la bissectrice de l'angle formé entre deux volets voisins ; comme ce bord 44 est découpé dans la plaque donnant le flan, il est préférable, pour des raisons de symétrie, que le bord 44 ne dépasse pas la bissectrice évoquée ci-dessus.

En aucun cas le bord 44 ne reste solidaire du bord homologue du volet voisin (ce dernier est représenté en trait interrompu).

La bande 4 comporte également une ligne rainée 43 facilitant le pliage comme cela sera vu ultérieurement.

Selon une variante, il y a une deuxième ligne rainée 47 dans la bande 4 pour faciliter ou accentuer le mouvement de déploiement de la bande 4, comme cela sera explicité ultérieurement.

La bande 4 ainsi réalisée (figure 5A) est rabattue sur le volet 2, 3 (figure 5B) et l'extrémité de cette bande, du côté de la patte 3, est fixée par exemple par collage à la patte 3 en un point ou une zone, au-delà de la jonction entre la patte 3 et la base 2.

La bande 4 peut être divisée en deux parties 41, 42 séparées schématiquement par une ligne de partage 43 ou en trois parties s'il y a aussi la ligne rainée 47.

Après rabattement de la bande 4 sur le volet (2, 3), on colle la partie 42 sur la patte 3 sans que cette partie collée n'arrive jusqu'à la jonction 21, entre la base 2 et la patte 3.

Il est également à remarquer que la bande 4 ne s'étend pas nécessairement sur toute la longueur du côté de la base 2 bien que cette solution soit meilleure puisque la bande 4 a un rôle de renforcement ou de rigidification.

La figure 5B montre la bande 4 ainsi rabattue et collée sur le volet. La zone d'encollage (partie 42) a été hachurée, cette zone d'encollage est délimitée par la ligne rainée 43 facilitant un certain pliage de la bande 4. Toutefois, la fixation de l'extrémité de la bande pourrait se limiter en théorie à un point non situé sur la séparation 21. D'ailleurs cette séparation 21, représentée par un trait interrompu, n'est pas nécessairement matérialisée par une véritable ligne de pliage ou ligne rainée si le volet (base et patte) de la boîte doit former une courbe sans arête.

Selon la figure 5B, la ligne 43 (comme aussi la ligne 47) prend son origine sur la ligne 21 ce qui n'est pas indispensable comme le montre une variante (ligne 43') dont l'origine est décalée de la ligne 21. Puis la ligne 43 (ou 43') s'écarte de plus en plus de la ligne 21.

Lorsque le volet (2, 3) est à plat (dans le plan de la figure 5B), l'angle du dièdre formé par la bande 4 et la base 2 est nul ; en vue de dessus, la largeur de la bande

4 correspond à sa largeur réelle L (cf. figure 5A). Pour faciliter la description du mouvement relatif de la bande 4, on appelle A, B, E, F, G, H, les sommets du polygone formés par la bande 4 ; la ligne 43 correspond alors au segment (BC). L'angle entre les segments (BC) et (BA) est l'angle a.

Si partant de la position à plat (figures 5A, 5B), on relève la patte 3 hors du plan des figures 5A-5B, en laissant la base 2 (et le fond 1) dans ce plan, on arrive par exemple à la position représentée en projection plane à la figure 5C et en perspective à la figure 6.

Ce relèvement de la patte 3 se traduit par un raccourcissement mesuré dans l'espace (et non en projection dans le plan) de la distance entre les points A et C (à la figure 5B la distance AC correspond à la longueur de la diagonale du quadrilatère ABCG et une diminution de l'angle a', projection de l'angle a. Comme la bande 4 est en une matière souple mais non élastique, la longueur AC mesurée sur la bande 4 ne peut être raccourcie au cours du relèvement de la patte 3. Comme dans l'espace la distance entre le point A et le point C (maintenant appelée C₁ dans sa nouvelle position de la figure 5C) est raccourcie, la diagonale AC de la bande 4 doit se déformer.

Cette déformation n'est pas libre car la bande 4 est par ailleurs reliée à la base 2 le long de la ligne de pliage et la sur-longueur de la diagonale AC fait que la zone Z de la bande 4, au voisinage de la ligne 43 ou de la partie encollée 42, prend une forme de segment de cône.

Dans le cas de la ligne rainée 47, il y a également déformation mais suivant un tracé polygonal et non pas courbe.

La même remarque s'applique à la description des figures 7A-7C dans lesquelles il faut substituer alors l'expression "déformation curviligne du côté AC" par "déformation polygonale".

Une autre façon d'examiner le mouvement de déformation qui se produit et entraîne l'ouverture du dièdre entre la bande 4 et la base 2 consiste à examiner la déformation du triangle ACK défini comme suit à la figure 5B :

Les points A et C sont les points de la figure 5B.

Le point K est l'intersection de la diagonale AC et de la ligne 21 passant par B (le point K est dans le plan de la figure).

Dans la position de la figure 5B, le triangle ACK est un triangle plat (ce triangle est représenté schématiquement à la figure 7A).

Comme le triangle ACK a deux sommets fixes A et K et que le sommet C est mobile dans l'espace au-dessus du plan de la figure 5B, lorsqu'on relève la patte 3 (voir également figure 7B), la longueur de la bande 4, entre A et C, étant invariable, il faut que ce côté AC se déforme de manière curviligne, de plus en plus, en fonction du relèvement du côté KC (des flèches aux figures 7B et 7C indiquent le mouvement de rotation du point C autour du centre de rotation K et la déformation curviligne du côté AC.

En d'autres termes, et de manière schématique, la patte 3 joue le rôle d'un levier de "relevage" de la bande 4 ou d'ouverture du dièdre formé par cette bande 4 avec la base 2 ; le dièdre constitue un moyen de rigidification et de renforcement de la base 2.

Si, comme cela est préférable, pour des raisons de symétrie et de régularité, chaque volet comporte deux bandes, cette solution n'est pas indispensable et on peut envisager un volet avec une seule bande.

De même, la description ci-dessus a été faite dans le cas simplifié d'une patte 3 séparée de la base 2 par une ligne de séparation 21 ou ligne de pliage ; cette ligne n'est nullement indispensable et l'invention permet d'obtenir des résultats équivalents si la base 2 et la patte 3 sont séparées par une zone de courbure 21, la bande 4 étant fixée par son extrémité 42 à la patte 3, en un endroit plus ou moins éloigné de la zone de courbure 21.

Enfin, il convient de remarquer que la description ci-dessus a été faite dans l'hypothèse d'une base 2 restant dans le plan des figures 5A-5C. En pratique, seul compte le basculement relatif de la patte 3 par rapport à la base 2 qui raccourcit l'écartement des points A et C (C_1) et oblige la ligne AC, matérialisée par la bande 4, de se déformer de manière curviligne pour que ses extrémités passent par les points A et C (ou C_1).

3°) Boîte selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'origine de la ligne de pliage (43) séparant les deux parties d'une bande commence à la jonction de la base (200A) et de la patte (200B) pour s'en écarter.

4°) Boîte selon la revendication 1, caractérisée en ce que la partie de l'extrémité de la bande (200H), fixée à la patte (200B) est séparée de la partie restante de la bande par deux lignes de pliage (43, 47).

Revendications

1°) Boîte pour des produits tels que des pâtisseries, boîte formée à partir d'un flan en carton ou en un matériau similaire, découpé et rainé, comprenant un fond bordé de volets articulés sur le fond pour être relevés et envelopper les produits placés dans la boîte, chaque volet étant formé d'une base et d'une patte, chaque base étant bordée sur au moins une partie de sa longueur et sur au moins l'un de ses côtés par une bande de renforcement reliée à la base par une ligne de pliage, boîte caractérisée en ce que la bande de rigidification (200H),

- s'étend sur au moins une partie de la longueur de la base (200A),

- déborde de la base sur la patte (200B),

- après repliage sur la base (200A) et sur la patte (200B), son extrémité est fixée à la patte (200B),

- et lorsque la patte (200B) est relevée par rapport au plan de la base (200A), le dièdre, formé par la base et la bande de rigidification, s'ouvre.

2°) Boîte selon la revendication 1, caractérisée en ce que la partie de l'extrémité de la bande (200H) fixée à la patte (200B) est séparée de la partie restante de la bande par une ligne de pliage (43, 43').

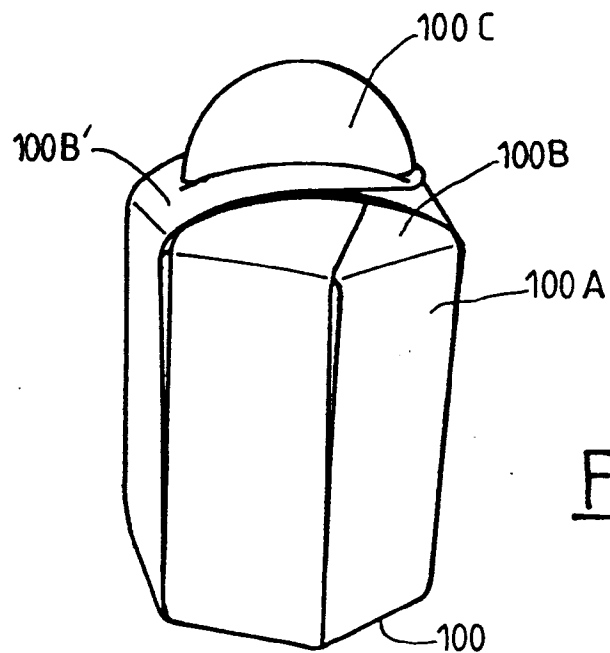


FIG. 1

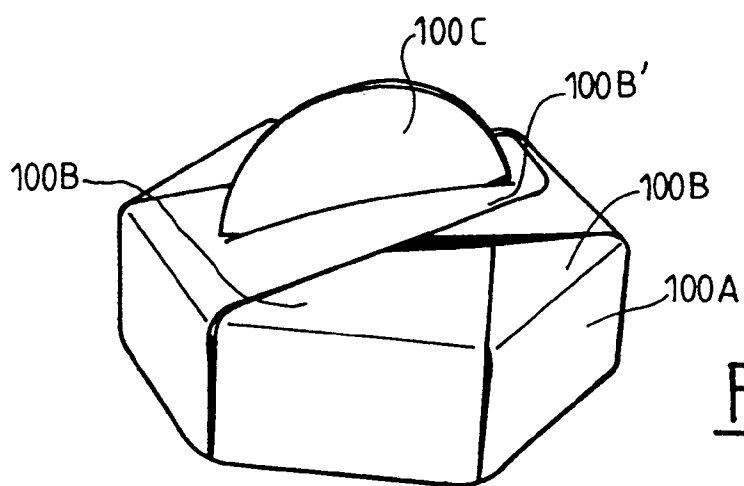


FIG. 2

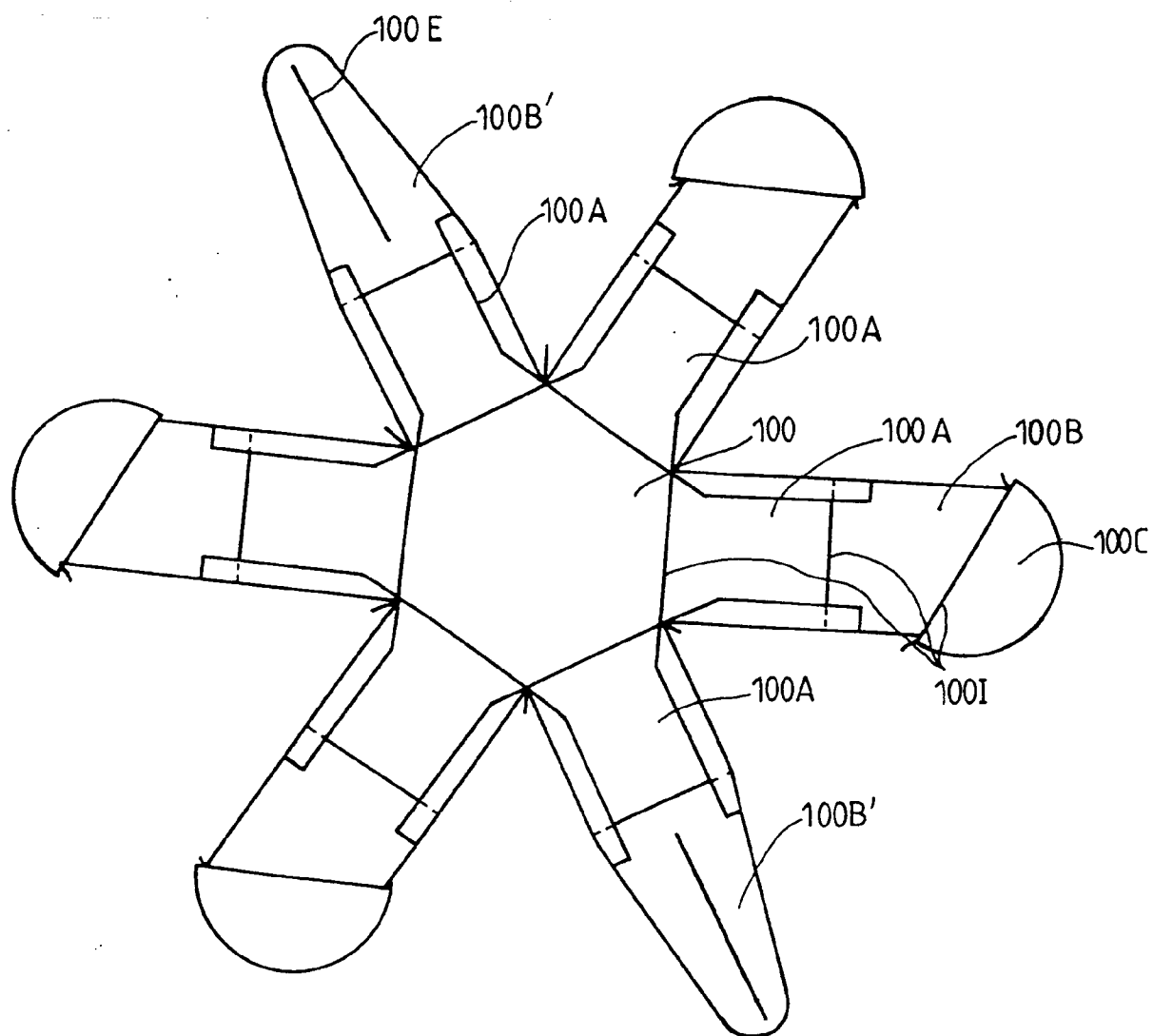
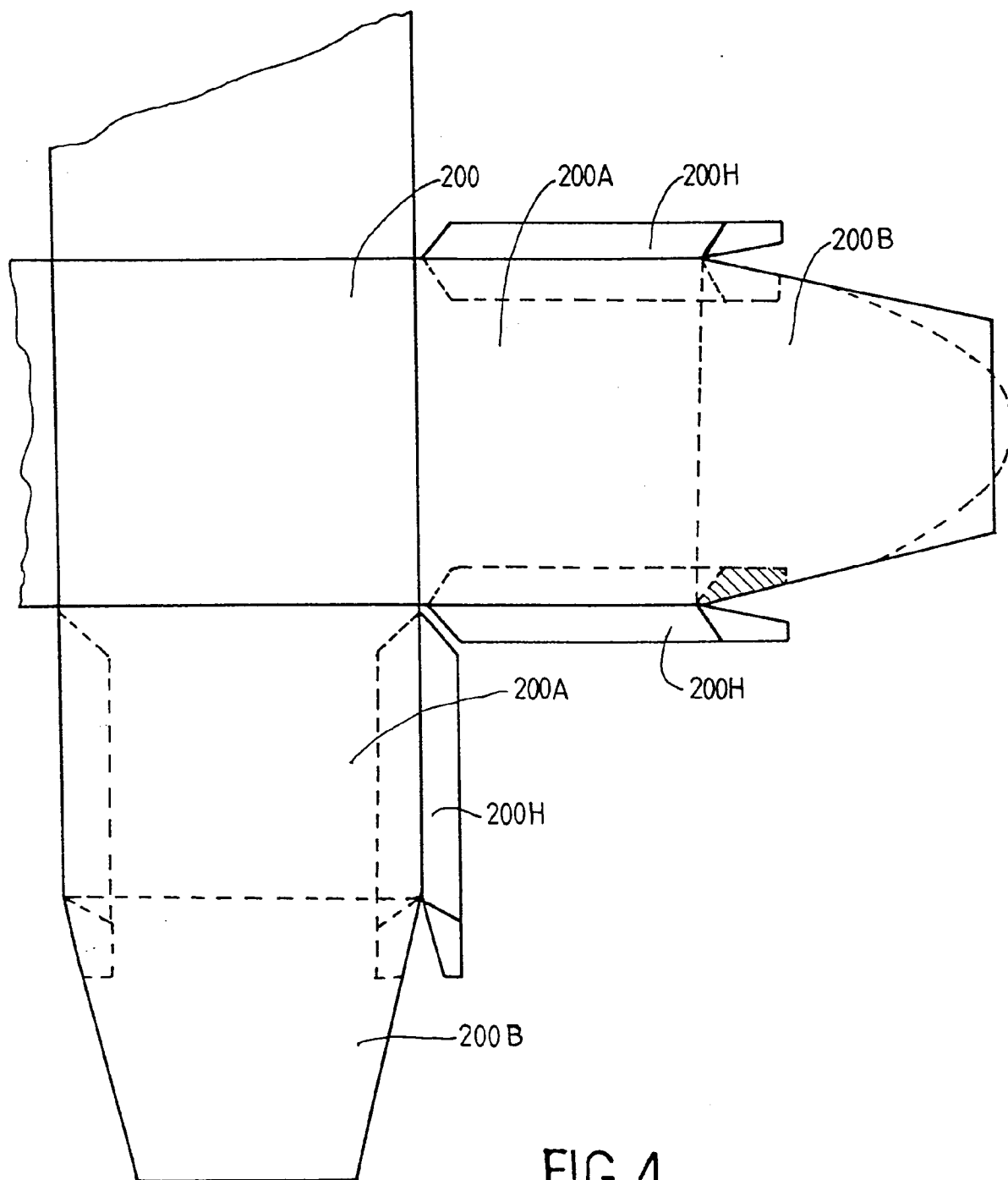
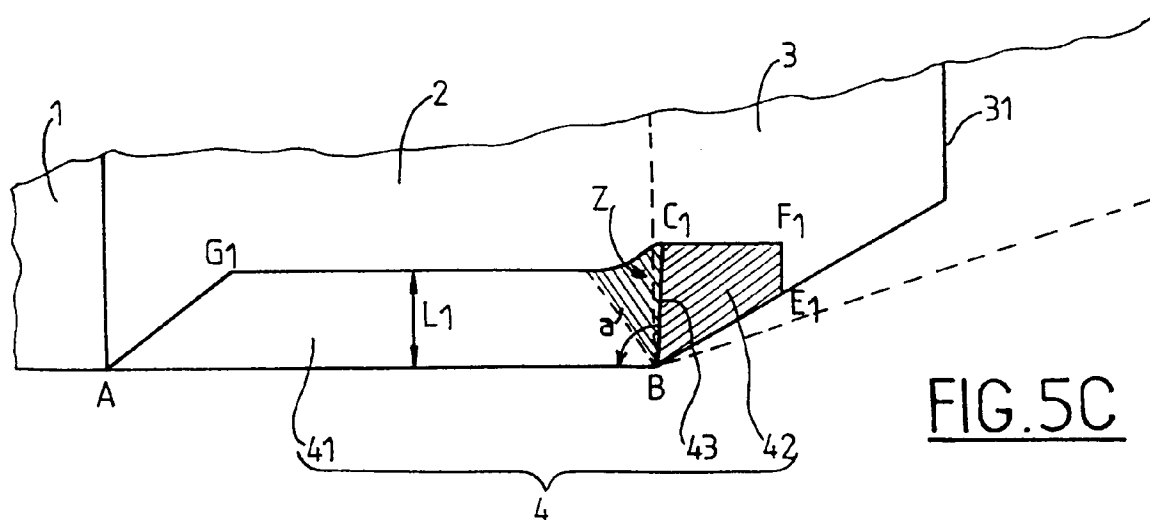
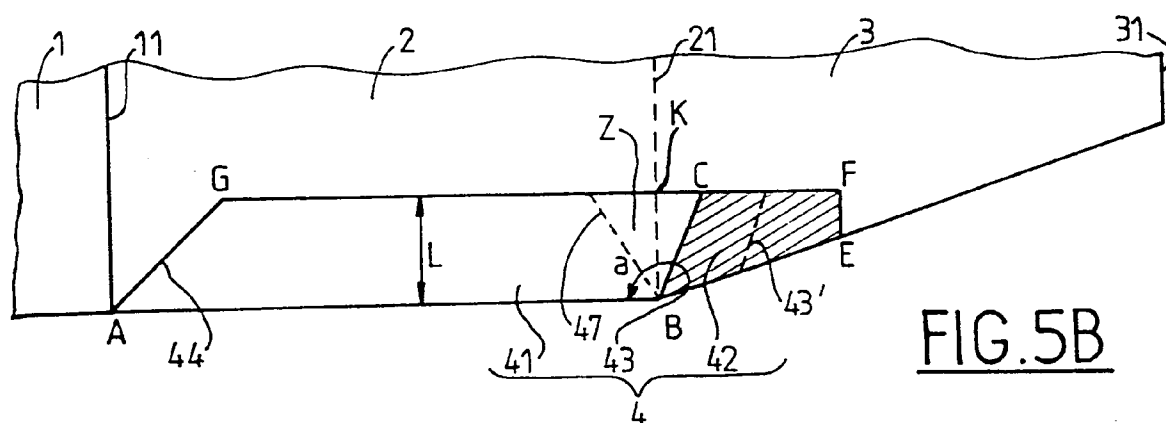
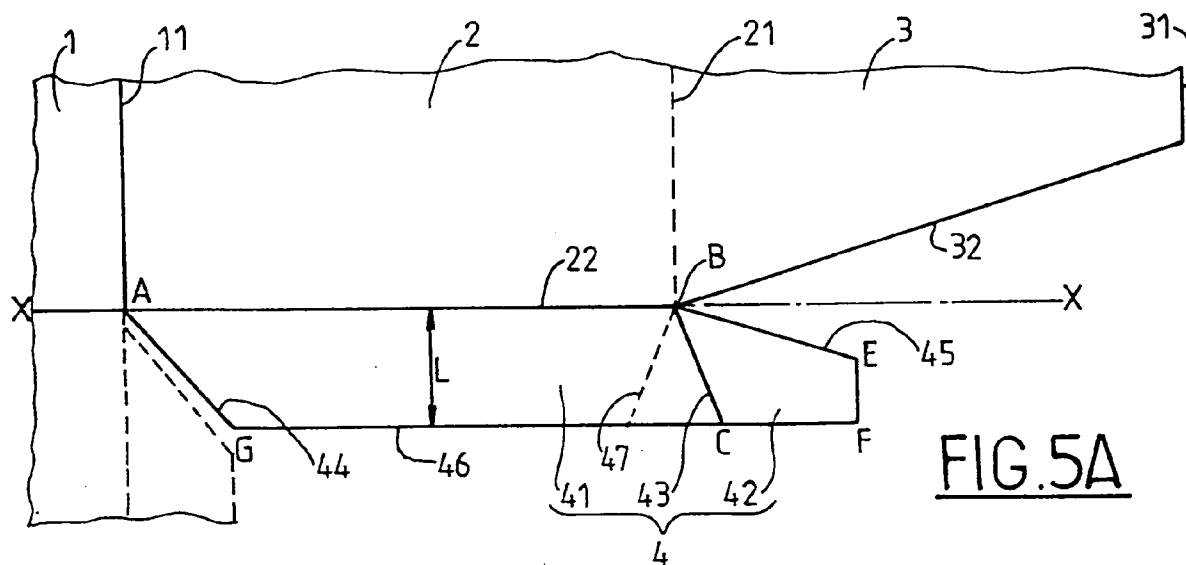


FIG. 3





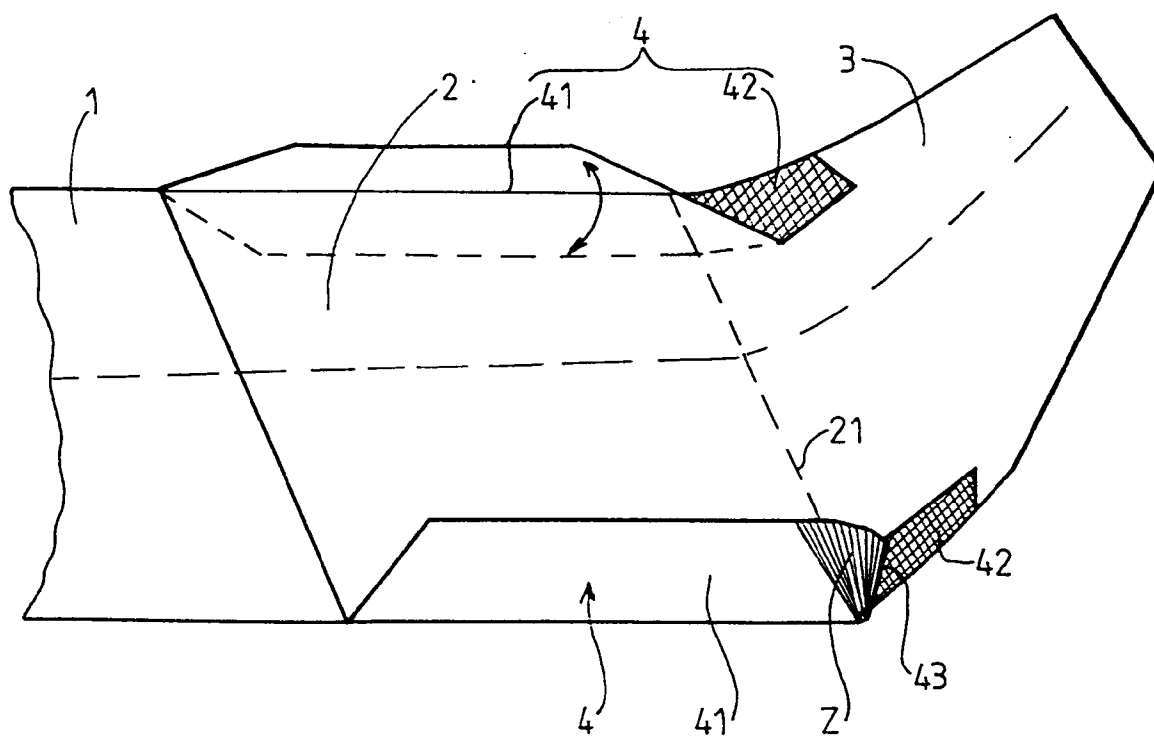
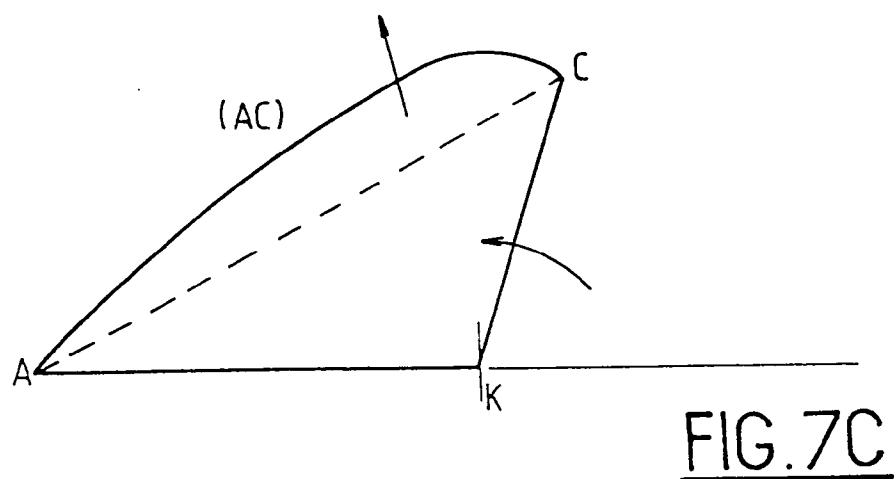
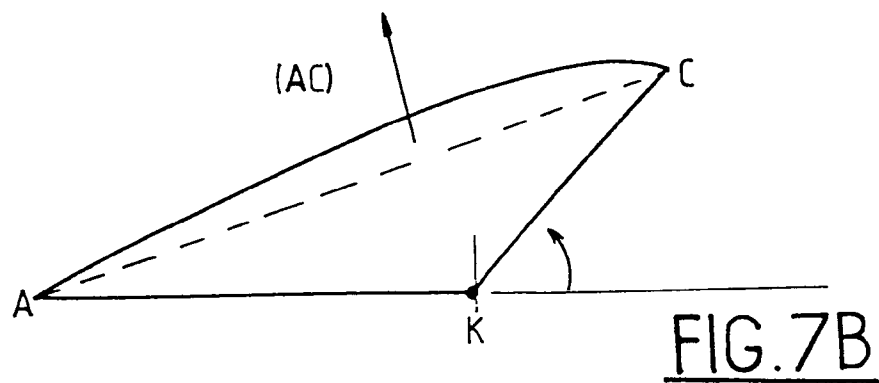
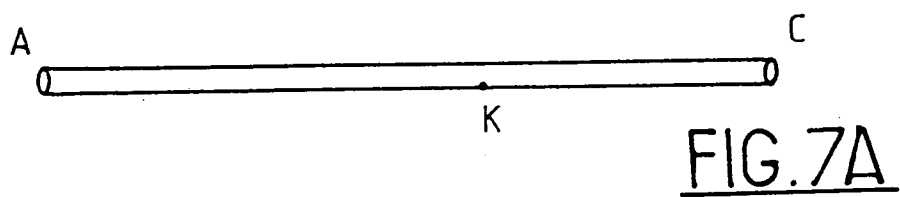


FIG.6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 40 1621

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	CH-A-426 621 (CARTONNAGES S.A.) * le document en entier * ---	1	B65D5/44 B65D5/20
A	GB-A-1 120 863 (TILLOTSONS) * page 2, ligne 33 - ligne 68; figures 1-5 * ---	1,2	
A,D	EP-A-0 367 659 (ITEY) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29 Août 1995	Examineur Leong, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04 C02)