



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
22.03.2017 Bulletin 2017/12

(51) Int Cl.:
B65D 5/72 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16187232.0**

(22) Date de dépôt: **05.09.2016**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(71) Demandeur: **Finega**
26200 Montelimar (FR)

(72) Inventeur: **AUTAJON, Gérard**
26200 MONTELIMAR (FR)

(74) Mandataire: **Putet, Gilles**
Cabinet Beau de Loménie
51, avenue Jean-Jaurès
BP 7073
69301 Lyon Cedex 07 (FR)

(30) Priorité: **16.09.2015 FR 1558681**

(54) **EMBALLAGE ET FLAN POUR EMBALLAGE AVEC DISPOSITIF D'OUVERTURE PERFECTIONNÉ**

(57) L'invention concerne un emballage obtenu par pliage d'un flan, ainsi qu'un flan comportant un dispositif d'ouverture (14).

Selon l'invention, le dispositif d'ouverture (14) comporte, dans un panneau principal avant (23), au moins une découpe avant et qui débouche à chacune de ses extrémités transversales dans l'une de deux portions latérales détachables (52, 54) opposées, délimitées chacune par un bord (62, 64) partiellement découpé dans l'un des deux panneaux principaux adjacents (22, 24) et au moins un premier volet (70) formé d'au moins une portion du panneau principal avant (23), dont un bord transversal (44) est formé par la découpe avant (44) et dont deux bords latéraux (72, 73) sont formés par deux premières découpes auxiliaires qui s'étendent sur une étendue longitudinale et qui débouchent chacune dans la découpe avant ou dans le bord (62, 64) d'une des portions latérales détachables opposées (52, 54).

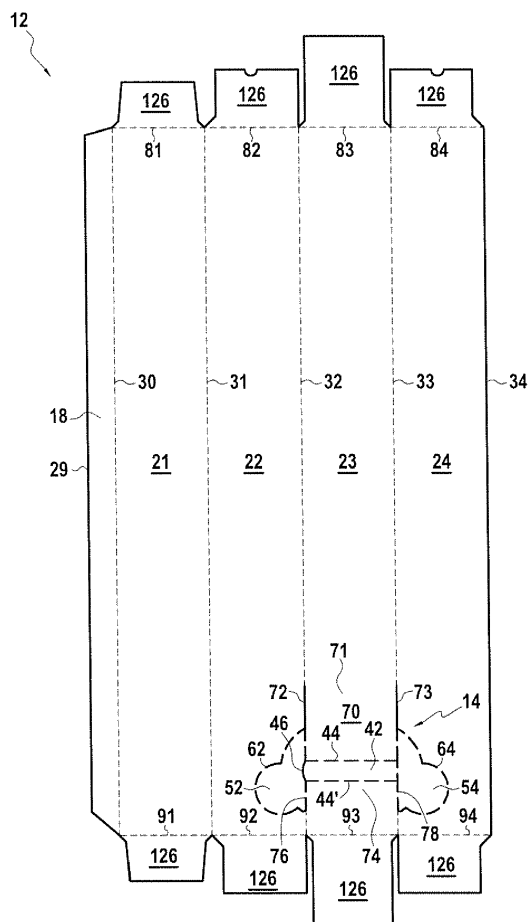


FIG.1A

Description

[0001] L'invention concerne le domaine de l'emballage et plus particulièrement le domaine des emballages obtenus à partir d'un flan prédécoupé et plié à partir d'une feuille de matériau, notamment à partir d'une feuille de carton.

[0002] De tels emballages sont très largement utilisés dans de nombreux domaines pour emballer un contenu en vrac, ou pour emballer des contenants. Un contenant est ici lui-même un emballage, de taille inférieure à l'emballage envisagé mais refermant lui-même par exemple un contenu en vrac. Un contenant peut être un sachet, une boîte, un tube, une capsule, etc.... Dans tous les cas, il est de plus en plus fréquent de prévoir que l'emballage envisagé fasse office de distributeur et comporte à cet effet une ouverture dans un panneau latéral. De préférence, cette ouverture n'est réellement formée qu'après une opération d'ouverture initiale dans laquelle un dispositif d'ouverture de l'emballage est mis en oeuvre, par exemple par déchirement selon une ligne de découpe, éventuellement avec arrachage d'une portion détachable du dispositif d'ouverture de l'enveloppe formée par l'emballage. On peut prévoir que cette ouverture soit ensuite au moins partiellement obturée par des moyens d'obturation après l'opération d'ouverture initiale. Une obturation partielle de l'ouverture peut suffire. On cherche alors seulement à prévenir la sortie non-intentionnelle d'un contenu ou, plus encore, d'un contenant emballé dans l'emballage.

[0003] Un des problèmes à résoudre est d'obtenir à la fois une obturation suffisante pour empêcher une sortie non-intentionnelle d'un contenu ou contenant emballé dans l'emballage, tout en permettant à un utilisateur de prélever facilement ce contenu ou contenant lorsqu'il le désire. De préférence, l'obturation entre deux prélèvements de contenus ou de contenants est obtenue automatiquement, sans action positive de la part de l'utilisateur.

[0004] Les dispositifs décrits dans les documents EP-0.373.746, US-5.425.474, US-2010/0044421 ou US-2014/0319205 n'apportent pas de solution à ce problème.

[0005] L'invention a donc pour but de proposer une nouvelle conception d'un emballage, et d'un flan pour obtenir cet emballage ou élément d'emballage, qui permette de réaliser un emballage muni d'une ouverture à la fois simple et fiable.

[0006] Afin d'atteindre cet objectif, la présente invention propose un emballage obtenu par pliage d'un flan prédécoupé à partir d'une feuille de matériau, du type dans lequel :

- l'emballage comporte une enveloppe comprenant au moins trois panneaux principaux articulés successivement l'un à l'autre autour de lignes de pliage longitudinales parallèles, l'enveloppe étant refermée sur elle-même pour que les panneaux principaux dé-

finissent un contour fermé autour d'un espace intérieur de l'emballage dans un plan transversal perpendiculaire à la direction longitudinale des lignes de pliage longitudinales ;

- 5 - l'emballage comporte un dispositif d'ouverture aménagé dans au moins un des panneaux principaux.

[0007] L'invention propose aussi un flan prédécoupé pour un emballage, formé en une seule pièce à partir d'une feuille de matériau, du type dans lequel au moins trois panneaux latéraux principaux sont agencés successivement l'un à côté de l'autre, et sont rattachés par des lignes de pliage longitudinales parallèles, et dans lequel le flan comporte un dispositif d'ouverture destiné à former une ouverture et aménagé dans au moins un des panneaux latéraux principaux.

[0008] Dans les deux cas, le dispositif d'ouverture comporte, dans un panneau principal avant, au moins une découpe avant qui s'étend sur toute l'étendue transversale du panneau principal avant et qui débouche à chacune de ses extrémités transversales dans l'une de deux portions latérales détachables opposées, délimitées chacune par un bord partiellement découpé dans l'un des deux panneaux principaux adjacents au panneau principal avant. Dans les deux cas, l'invention est caractérisée en ce que l'enveloppe présente au moins un premier volet formé d'au moins une portion du panneau principal avant, dont un bord transversal est formé par la découpe avant et dont deux bords latéraux sont formés par deux premières découpes auxiliaires qui s'étendent sur une étendue longitudinale et qui débouchent chacune, à une extrémité distale, dans la découpe avant ou dans le bord d'une des portions latérales détachables opposées.

[0009] Selon d'autres caractéristiques optionnelles d'un emballage et/ou d'un flan selon l'invention, prises seules ou en combinaison :

- le dispositif d'ouverture comporte un second volet opposé au premier volet, de l'autre côté longitudinalement de la découpe avant par rapport au premier volet, dont un bord transversal est formé par la découpe avant et dont deux bords latéraux sont formés par deux secondes découpes auxiliaires qui s'étendent sur une étendue longitudinale et qui débouchent chacune, à une extrémité distale, dans la découpe avant ou dans le bord d'une des portions latérales détachables opposées ;
- les deux bords latéraux du volet sont formés par deux découpes auxiliaires qui s'étendent sur une partie de la longueur des lignes de pliage longitudinales parallèles qui délimitent le panneau principal avant ;
- une découpe auxiliaire est une découpe partielle du matériau sur la longueur de la découpe auxiliaire, ou une découpe totale du matériau sur la longueur de la découpe auxiliaire ;
- le volet est rattaché au reste de panneau principal avant par une zone de flexion dépourvue de ligne

- de pliage pré-marquée ;
- la zone de flexion dépourvue de ligne de pliage pré-marquée s'étend entre des extrémités proximales, opposées aux extrémités distales, des découpes auxiliaires qui forment les bords latéraux du volet ;
- la découpe avant rejoint au moins une des deux portions latérales détachables opposées au niveau d'une ligne de pliage longitudinale qui délimite le panneau principal avant d'un panneau principal adjacent dans lequel est aménagée la portion latérale détachable ;
- la découpe avant est aménagée sous la forme d'une ligne de découpe qui peut être une ligne de découpe unique, et qui peut être une découpe partielle du matériau sur la longueur de la découpe avant ;
- la découpe avant est aménagée sous la forme d'une bande détachable délimitée entre deux bords principaux qui s'étendent sur toute l'étendue transversale du panneau principal avant et qui débouchent à chacune de leurs extrémités transversales dans l'une de deux portions latérales détachables opposées ;
- les deux bords principaux de la découpe avant sont décalés l'un par rapport à l'autre selon la direction longitudinale ;
- l'un au moins, de préférence les deux, des bords principaux de la découpe avant est une découpe partielle du matériau sur la longueur du dit au moins un bord principal ;
- la bande détachable est solidaire d'au moins une des deux portions latérales détachables opposées au niveau d'une ligne de pliage longitudinale qui délimite le panneau principal avant d'un panneau principal adjacent dans lequel est aménagée la portion latérale détachable ;
- la bande détachable est séparée d'au moins une des deux portions latérales détachables opposées au niveau d'une ligne découpée ;
- la ligne découpée qui sépare la bande détachable de ladite au moins une des deux portions latérales détachables opposées est en débord transversalement vers l'extérieur du panneau principal avant par rapport à la ligne de pliage longitudinale qui délimite le panneau principal avant du panneau principal adjacent dans lequel est aménagée la dite au moins une des portions latérales détachables ;
- la bande détachable est solidaire des deux portions latérales détachables opposées, respectivement au niveau des lignes de pliage longitudinales qui délimitent le panneau principal avant des deux panneaux principaux adjacents dans lesquels sont aménagées les deux portions latérales détachables opposées ;
- l'emballage ou le flan est réalisé en une seule pièce à partir d'un flan unique de carton dont le grammage est supérieur ou égal 180 g/m², et inférieur ou égal à 2000 g/m².

[0010] Diverses autres caractéristiques ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation de l'objet de l'invention.

La **Figure 1A** est une vue en plan d'un flan selon un premier mode de réalisation de l'invention.

La **Figure 1B** est une vue en perspective de l'emballage obtenu à partir du flan de la **Fig. 1A**, avant une première ouverture du dispositif d'ouverture.

La **Figure 1C** est une vue similaire à celle de la **Fig. 1B**, après une première ouverture du dispositif d'ouverture.

Les **Figures 1D** est une vue de côté de l'emballage obtenu à partir du flan de la **Fig. 1A**, après une première ouverture du dispositif d'ouverture.

Les **Figures 2A à 2C** sont des vues similaires à celles des **Fig. 1A à 1C** illustrant un deuxième mode de réalisation de l'invention.

Les **Figures 3A à 3C** sont des vues similaires à celles des **Fig. 1A à 1C** illustrant un troisième mode de réalisation de l'invention.

[0011] On a illustré sur la **Fig. 1A** un premier mode de réalisation d'un flan **10** selon l'invention permettant d'obtenir un emballage **12** selon l'invention, lequel est illustré à la **Fig. 1B**.

[0012] Le flan **10** qui est illustré sur la **Fig. 1A** est obtenu par découpage d'une feuille de matériau et constitue de préférence un flan unique en ce sens qu'il y a continuité de matière dans le flan, au moins pour la partie de l'emballage comportant le dispositif d'ouverture, le flan n'étant pas, dans ce cas et pour cette partie au moins, constitué par un assemblage de plusieurs éléments précédemment disjoints.

[0013] Le matériau du flan est de préférence un matériau conventionnel pour ce type d'emballage. Il peut par exemple s'agir d'un carton dont le grammage est supérieur ou égal à 180 g par mètre carré. Généralement, le carton utilisé pour de tels emballages présente un grammage inférieur ou égal à 2 000 g par mètre carré. Toutefois, l'utilisation d'autres matériaux, y compris de matériaux polymères, est envisageable. De préférence, ces matériaux présentent un aspect semi-rigide en flexion autour d'un axe compris dans le plan de la feuille dans laquelle le flan est prédécoupé.

[0014] Sur les vues en plan des flans **10** des **Fig. 1A, 2A, 3A**, on a représenté en traits continus épais les bords libres ou découpés du flan.

[0015] On a représenté, sur les vues en plan des flans **10** des **Fig. 1A, 2A, 3A**, en traits pointillés fins des marquages apportés dans la matière du flan mais au niveau desquels le flan n'est pas découpé ou pas entièrement découpé. La réalisation des marquages peut impliquer une ou plusieurs techniques, parmi lesquelles on peut citer par exemple :

- la technique de découpe mi-chair, dans laquelle la

feuille de matériau est découpée, mais pas sur toute son épaisseur ;

- préférentiellement, le marquage par écrasement de matière, etc...

[0016] Ces marquages, parfois appelés rainages, sont destinés à former une ligne de pliage pré-marquée de la feuille de matériau en vue de la réalisation de l'emballage. En effet, le flan **10**, qui est plan, doit être soumis à des opérations de pliage et d'assemblage, notamment par collage, pour réaliser un emballage tridimensionnel tel qu'illustré aux **Fig. 1B** et **1C**. Ces marquages ou rainages ne sont pas destinés à être déchirés ou arrachés lors d'une utilisation normale de l'emballage.

[0017] On a illustré sur les vues en plan des flans **10** des **Fig. 1A, 2A, 3A**, en traits pointillés épais des lignes de découpe partielle qui sont destinées à permettre un arrachage du matériau selon la ligne de découpe ainsi réalisée, lors d'une première ouverture du dispositif d'ouverture de l'emballage.

[0018] Le flan **10** comporte quatre panneaux principaux **21, 22, 23, 24** qui sont juxtaposés et articulés successivement l'un à l'autre autour de trois lignes de pliage **31, 32, 33** longitudinales parallèles. Une première ligne de pliage **31** relie, en les délimitant, un panneau principal extrême distal **21**, qui sera ici arbitrairement qualifié de panneau principal arrière, et un panneau principal intermédiaire distal **22**, qui sera ici qualifié arbitrairement de premier panneau latéral. Une seconde ligne de pliage **32** relie le premier panneau latéral **22** à un panneau principal intermédiaire proximal **23**, qui sera ici arbitrairement qualifié de panneau principal avant, et qui est relié autour d'une ligne de pliage **33** à un panneau principal extrême proximal **24**, qui sera ici qualifié arbitrairement de second panneau latéral. Les lignes de pliage **31, 32, 33** définissent donc des côtés longitudinaux des panneaux principaux correspondants. Le panneau avant au sens de l'invention pourrait être n'importe lequel des panneaux principaux **21, 22, 23, 24** juxtaposés successivement dans le flan **10** mais est de préférence un des panneaux intermédiaire **22, 23** plutôt que l'un des panneaux extrêmes **21, 24**.

[0019] Le panneau principal arrière **21** comporte par ailleurs un côté longitudinal **30** par lequel il est relié à un rabat d'assemblage **18**, le côté longitudinal **30** correspondant à une ligne de pliage, de préférence pré-marquée, entre le panneau **21** et le rabat **18**. À l'opposé du côté longitudinal **30**, le rabat **18** comporte un bord libre longitudinal **29**, qui est un bord libre du flan **10**.

[0020] Le second panneau principal latéral **24** comporte, à l'opposé du côté longitudinal **33**, un côté longitudinal **34** qui, dans cet exemple de réalisation, est un bord libre du flan **10**.

[0021] Ainsi, en partant du bord libre **29** du flan **10**, et en se déplaçant au travers du flan selon une direction transversale perpendiculaire à la direction longitudinale, on rencontre successivement, avec continuité du matériau du flan, le rabat **18**, le côté longitudinal **30**, le panneau

principal arrière **21**, le côté longitudinal **31**, le premier panneau latéral **22**, le côté longitudinal **32**, le panneau principal avant **23**, le côté longitudinal **33**, le second panneau latéral **24** et le côté longitudinal **34**.

[0022] Chacun des panneaux principaux **21, 22, 23, 24** présente des côtés transversaux opposés supérieurs **81, 82, 83, 84** et inférieurs **91, 92, 93, 94**, qui sont agencés aux extrémités longitudinales du panneau correspondant. Dans l'exemple proposé, les panneaux principaux présentent tous la même dimension selon la direction longitudinale de sorte que les bords transversaux supérieurs et inférieurs des quatre panneaux principaux sont respectivement alignés selon une ligne transversale supérieure et selon une ligne transversale inférieure. Les notions de « supérieur » et « inférieur » qui sont utilisées ici ne le sont qu'à titre illustratif pour simplifier la compréhension de la description. Ces notions font référence à l'orientation du flan tel qu'illustré sur la **Fig. 1A** et ne préjugent en rien d'une orientation du flan ou de l'emballage dans l'espace.

[0023] On comprend que les quatre panneaux principaux **21, 22, 23, 24** sont destinés à former, après un pliage à 90° autour de chacune des lignes de pliage **31, 32, 33**, une enveloppe refermée sur elle-même dans laquelle les panneaux principaux définissent un contour fermé autour d'un espace intérieur de l'emballage **12**. Dans l'exemple illustré, comportant quatre panneaux principaux, le contour fermé de l'enveloppe principale correspond à un quadrilatère dans un plan transversal perpendiculaire à la direction longitudinale. Si le pliage est fait à 90° autour de chaque ligne de pliage, on obtient un rectangle, et encore plus précisément un carré dans le cas où, comme dans le cas illustré, les quatre panneaux principaux présentent de plus une largeur transversale identique. On comprend aussi que le rabat **18** peut lui aussi être replié à 90° autour de la ligne de pliage **30** de manière à pouvoir être amené en appui, plan contre plan, contre le second panneau latéral **24**. Un assemblage du rabat **18** sur le panneau **24**, par exemple par collage, permet de fixer la géométrie tridimensionnelle de l'élément d'emballage comportant les quatre panneaux principaux. Le fait que l'enveloppe définisse un contour fermé ne s'oppose pas à ce que les panneaux principaux qui la composent présentent éventuellement des fenêtres ou ouvertures. Dans l'exemple illustré, l'emballage présente une dimension selon la direction longitudinale qui est très supérieure à ses dimensions selon les deux autres directions, de préférence au moins deux fois supérieure, préférentiellement au moins cinq fois supérieure. Par exemple, les dimensions de l'emballage selon les directions perpendiculaires à la direction longitudinale sont comprises entre 35 et 40 mm, tandis que la longueur de l'emballage, c'est-à-dire ici la longueur des panneaux principaux, est d'au moins 100 mm, par exemple comprise entre 200 et 300 mm.

[0024] De plus, on a illustré sur la **Fig. 1A**, à chacune des extrémités longitudinales des panneaux principaux **21, 22, 23, 24**, au moins un, en l'occurrence quatre volets

de fermeture **126** qui sont prévus pour fermer l'emballage à cette extrémité longitudinale. Chaque volet de fermeture **126** est articulé le long du bord transversal inférieur **91, 92, 93, 94** ou supérieur **81, 82, 83, 84** d'un des panneaux principaux **21, 22, 23, 24**. Dans l'exemple illustré, les volets **126** sont destinés à être repliés les uns sur les autres et à être collés deux à deux pour fermer l'extrémité opposée de l'emballage **12**.

[0025] Pour former un emballage en partant du flan ainsi décrit, on peut procéder par exemple en pliant à 90° le rabat **18**, puis successivement les panneaux principaux **21, 22, 23, 24** respectivement autour des lignes de pliage **30, 31, 32, 33** pour former l'emballage **12** tel qu'illustré sur la **Fig. 1C**. Comme expliqué plus haut, la face externe du rabat d'assemblage **18** est assemblée, par exemple par collage, contre la face interne du panneau principal extrême proximal **24** en faisant coïncider la ligne de pliage **30** avec le bord libre **34** du panneau principal extrême distal. A ce stade, l'élément d'emballage ainsi formé présente donc bien un contour fermé, dans cet exemple carré, dans un plan perpendiculaire à la direction longitudinale, mais l'enveloppe est ouverte à ses deux extrémités longitudinales, lesquelles ne sont refermées qu'après rabat des volets de fermeture **126**. A ce stade, au moins une des extrémités longitudinales ouvertes forme une ouverture au travers de laquelle l'emballage peut être rempli du contenu ou des contenants qu'il est destiné à emballer.

[0026] L'emballage **12** comporte un dispositif d'ouverture latérale **14** aménagé dans certains au moins des panneaux principaux **22, 23, 24**. Ce dispositif d'ouverture **14** est destiné à être mis en oeuvre par un utilisateur final de l'emballage. Ainsi, une ouverture n'est réellement créée, au niveau du dispositif d'ouverture **14**, que lors d'une première opération d'ouverture de l'emballage par un utilisateur final de l'emballage, après que l'emballage aura été assemblé, que l'emballage aura été rempli du contenu ou des contenants qu'il est destiné à renfermer, par exemple au travers d'une des extrémités longitudinales encore ouverte de l'emballage, et après qu'il aura été refermé, par exemple par fermeture de volets de fermeture **126** de l'extrémité longitudinale. Dans le flan **10** ou dans l'emballage **12** avant une première ouverture, le dispositif d'ouverture **14** reste dans une configuration fermée qui empêche toute sortie d'un contenu ou contenant emballé dans l'espace intérieur délimité par l'enveloppe de l'emballage.

[0027] De préférence, le dispositif d'ouverture latérale **14** est prévu à proximité d'une des extrémités longitudinales de l'emballage, en l'occurrence celle qualifiée arbitrairement de « inférieure ». Il est toutefois de préférence aménagé à distance de cette extrémité longitudinale, au sens qu'il n'est pas confondu avec le bord transversal correspondant du panneau principal.

[0028] Dans l'exemple illustré, l'emballage est avantageusement prévu pour emballer des contenants discrets, par exemple des capsules, contenant un contenu qui peut être par exemple liquide ou pulvérulent, Avantageu-

sement, l'emballage est dimensionné de telle sorte que les contenants présentent une dimension telle qu'ils ne puissent être reçus dans l'emballage que dans une disposition superposée le long de la direction longitudinale de l'emballage. Dans un tel cas, on peut estimer, que, dans une section transversale donnée de l'emballage rempli de contenants, on ne trouve qu'un seul contenant.

[0029] Le dispositif d'ouverture **14** comporte, dans le panneau principal avant **23**, au moins une découpe avant **40** qui s'étend sur toute l'étendue transversale du panneau principal avant **23**.

[0030] Dans une variante de réalisation, la découpe avant pourrait être aménagée sous la forme d'une unique ligne de découpe. De préférence, cette ligne de découpe de la découpe avant serait une découpe partielle du matériau sur la longueur de la découpe avant.

[0031] Par découpe partielle on entend notamment que, sur la longueur de la ligne de découpe, le matériau n'est pas intégralement coupé. Ainsi, sur au moins un tronçon de la longueur de la ligne de découpe, le matériau du flan, et donc de l'enveloppe, n'est pas découpé ou pas entièrement découpé sur son épaisseur. Sur un tel tronçon non entièrement découpé, le matériau peut être découpé sur une partie de son épaisseur seulement, comme dans une découpe « mi-chair », ou pas découpé du tout. Si le tronçon non entièrement découpé est découpé sur une partie de son épaisseur, ce tronçon peut s'étendre sur l'intégralité de la longueur de la ligne de découpe considérée. La découpe partielle peut comprendre des tronçons entièrement découpés sur toute l'épaisseur, séparés par des tronçons non découpés ou non entièrement découpés sur l'épaisseur.

[0032] Le long d'une ligne de découpe partielle délimitant entre elles deux zones du matériau, les deux zones du matériau sont initialement liées l'une à l'autre le long d'un ou plusieurs tronçon non découpé ou non entièrement découpé. Toutefois, ces deux zones sont susceptibles de se séparer le long de la ligne de découpe partielle, de préférence sous un effort modéré de l'utilisateur, la séparation résultant de l'arrachage des tronçons non découpés ou non entièrement découpés. La séparation est prévue pour suivre la géométrie de la ligne de découpe partielle.

[0033] Dans l'exemple illustré, la découpe avant **40** est aménagée sous la forme d'une bande détachable **42** délimitée entre deux bords principaux **44, 44'** qui s'étendent sur toute l'étendue transversale du panneau principal avant. La découpe avant s'étend d'un côté longitudinal **32** du panneau principal avant **23** au côté longitudinal opposé **33** du panneau principal avant **23**.

[0034] Les deux bords principaux **44, 44'** de la découpe avant **40** sont décalés l'un par rapport à l'autre selon la direction longitudinale pour définir la bande. Ils peuvent être parallèles, comme dans le cas illustré aux **Fig. 1A** à **1D**, ou non parallèles.

[0035] Dans l'exemple des **Fig. 1A** à **1D**, la découpe avant **40** est rectiligne et transversale. Chacun des deux bords principaux **44, 44'** de la découpe avant **40** est rec-

tiligne et transversal.

[0036] Cependant, la découpe avant pourrait avoir une géométrie quelconque le long de son étendue en travers du panneau avant **23**, comme dans les variantes des Fig. **2A** à **2C** et des Fig. **3A** à **3C**.

[0037] Sur les Fig. **2A** à **2C** et **3A** à **3C**, on a illustré deux variantes dans lesquelles la découpe avant **40** n'est pas rectiligne, par exemple sous la forme d'une bande détachable **42** délimitée par deux bords principaux **44**, **44'** dont au moins l'un des deux, en l'occurrence les deux, n'est pas rectiligne.

[0038] De préférence, l'un au moins des bords principaux **44**, **44'** de la découpe avant **40**, mais plus préférentiellement les deux, est réalisé sous la forme une découpe partielle du matériau sur la longueur du dit au moins un bord principal. On pourrait prévoir qu'un seul des deux bords soit une découpe partielle, tandis que l'autre bord serait entièrement découpé.

[0039] Le dispositif d'ouverture **14** comporte deux portions latérales détachables **52**, **54** qui sont délimitées chacune par un bord **62**, **64** partiellement découpé dans l'un des deux panneaux principaux adjacents au panneau principal avant, à savoir respectivement le premier panneau latéral **22** et le second panneau latéral **24**.

[0040] Dans le flanc **10**, chaque portion latérale détachable **52**, **54** est constituée par une portion du matériau qui est délimitée, dans le panneau principal adjacent correspondant **22**, **24**, par le bord **62**, **64**, lequel se présente sous la forme d'une ligne de découpe partielle comme défini plus haut. Dans l'emballage, avant une première utilisation, ces portions latérales détachables **52**, **54** sont de préférence maintenues solidaires du panneau latéral correspondant, par exemple par des tronçons non découpés ou non entièrement découpés le long du bord **62**, **64**. En revanche, au cours d'une première opération d'ouverture, l'utilisateur est amené à détacher les portions latérales détachables **52**, **54**, laissant subsister alors dans les panneaux latéraux **22**, **24** de l'emballage des portions d'ouverture **52'**, **54'** de forme correspondante. On remarque que les portions latérales détachables **52**, **54** sont avantageusement disposées de manière opposée de part et d'autre transversalement du panneau avant **23**.

[0041] Dans le dispositif d'ouverture **14**, l'ouverture avant **40** rejoint les deux portions latérales détachables **52**, **54** opposées. Ainsi, l'ouverture avant **40** débouche à chacune de ses extrémités transversales dans l'une de deux portions latérales détachables **52**, **54** opposées.

[0042] Dans l'exemple, les deux bords principaux **44**, **44'** débouchent chacun, à une première de leurs extrémités transversales, dans une des deux portions latérales détachables **52**, **54**, et, à leur extrémité opposée, dans l'autre des deux portions latérales détachables **52**, **54** opposées.

[0043] Avantageusement, la découpe avant **40** peut rejoindre au moins une des deux portions latérales détachables **52**, **54** au niveau d'une ligne de pliage longitudinale **32**, **33** qui délimite le panneau principal avant

23 d'un panneau principal adjacent **22**, **24** dans lequel est aménagée la portion latérale détachable. Dans les exemples illustrés, on peut considérer que la découpe avant **40** rejoint les deux portions latérales détachables **52**, **54** opposées respectivement au niveau du côté longitudinal **32** du panneau principal avant **23** et au niveau du côté longitudinal **33** du panneau principal avant **23**.

[0044] Dans les exemples illustrés, une fois les portions latérales détachables **52**, **54** détachées, les portions d'ouverture **52'**, **54'** auxquelles elles correspondent forment, avec la découpe avant **40**, une ouverture continue qui s'étend sur au moins trois panneaux principaux adjacents **22**, **23**, **24**.

[0045] Les trois variantes illustrées montrent que les portions latérales détachables **52**, **54** peuvent avoir des géométries différentes. De préférence, ces géométries sont telles qu'elles permettent à l'extrémité respective de deux doigts d'un utilisateur de venir agripper, chacune au travers d'une des portions d'ouverture **52'**, **54'** ainsi définies, un contenant contenu dans l'emballage au niveau du dispositif d'ouverture. Pour cela, les portions latérales détachables **52**, **54** présentent de préférence, dans le panneau latéral correspondant, une superficie d'au moins $0,5 \text{ cm}^2$, plus préférentiellement supérieure à 1 cm^2 .

[0046] De préférence, les portions latérales détachables **52**, **54** présentent, dans le panneau latéral correspondant, une superficie inférieure à 8 cm^2 , plus préférentiellement inférieure à 6 cm^2 . Ceci permet de limiter l'affaiblissement de résistance mécanique de l'emballage lorsque les portions latérales détachables **52**, **54** ont été détachées.

[0047] De préférence, la forme et la superficie des portions latérales détachables **52**, **54** sont choisies pour ne pas permettre la sortie d'un contenant au travers d'une des portions latérales détachables **52**, **54**.

[0048] De préférence, les portions latérales détachables **52**, **54** débouchent dans le côté longitudinal correspondant **32**, **33** du panneau principal avant **23**. De préférence, chaque portion latérale détachable **52**, **54** débouche au niveau du côté longitudinal correspondant **32**, **33** du panneau principal avant **23** selon une dimension longitudinale supérieure à la taille de l'extrémité d'un doigt, par exemple une dimension longitudinale supérieure à 10 mm , de préférence supérieure à 15 mm .

[0049] De préférence, la forme et/ou la taille de la découpe avant **40**, par exemple le décalage longitudinal minimal entre les deux bords principaux **44**, **44'** d'une découpe avant en forme de bande détachable, empêchent toute sortie non désirée d'un contenant au travers de la découpe avant.

[0050] Toutefois, pour malgré tout permettre la sortie d'un contenant, le dispositif d'ouverture **14** est conçu de telle sorte que l'enveloppe présente au moins un premier volet **70** formé d'au moins une portion du panneau principal avant **23**, dont un bord transversal est formé par la découpe avant et dont deux bords latéraux **72**, **73** sont formés par deux premières découpes auxiliaires qui

s'étendent sur une étendue longitudinale et qui débouchent chacune, à une extrémité distale, ici inférieure, dans la découpe avant **40** ou dans le bord **62, 64** d'une des portions latérales détachables opposées **52, 54**.

[0051] Dans l'exemple illustré, le dispositif d'ouverture **14** comporte ainsi un premier volet **70**, qui peut être qualifié de supérieur, dont le bord transversal est formé par le bord principal supérieur **44** de la découpe avant **40**.

[0052] Dans les exemples illustrés, les deux bords latéraux **72, 73** du volet sont formés par deux découpes auxiliaires qui s'étendent sur une partie de la longueur des lignes de pliage longitudinales parallèles **32, 33** qui délimitent le panneau principal avant **23**. Cependant, on pourrait prévoir que l'une ou l'autre ou les deux découpes auxiliaires soient découpées au moins en partie dans le panneau avant **23** et/ou dans le panneau latéral adjacent **22, 24** correspondant. Elles peuvent être rectilignes, comme illustré, ou présenter des décrochements.

[0053] De préférence une découpe auxiliaire est une découpe partielle du matériau sur la longueur de la découpe auxiliaire. Cependant, on pourrait aussi prévoir qu'une découpe auxiliaire soit une découpe totale du matériau sur la longueur de la découpe auxiliaire.

[0054] Dans l'exemple illustré, chaque portion latérale détachable **52, 54** débouche au niveau du côté longitudinal correspondant **32, 33** du panneau principal avant **23** selon une dimension longitudinale supérieure à celle de la bande détachable **42**. De la sorte, le volet supérieur **70** et chacune des portions latérales détachable **52, 54** présentent un bord commun respectif qui, dans cet exemple, s'étend le long d'une partie de la longueur des lignes de pliage longitudinales parallèles **32, 33**. Ce bord commun est par exemple réalisé sous la forme d'une découpe partielle. Toutefois, ce bord commun ne représente qu'une partie, en l'occurrence une partie inférieure, de la longueur de la découpe auxiliaire qui forme le bord **72, 73** du volet supérieur **70**.

[0055] Dans l'exemple de réalisation des **Fig. 1A à 1D**, le dispositif d'ouverture **14** comporte un second volet **74** opposé au premier volet, de l'autre côté longitudinalement de la découpe avant par rapport au premier volet **70**, dont un bord transversal est formé par la découpe avant, en l'occurrence le bord inférieur **44'** de la découpe en forme de bande détachable **42**. Le second volet **74**, qui peut être qualifié de volet inférieur, présente deux bords latéraux **76, 78** qui sont formés par deux secondes découpes auxiliaires qui s'étendent sur une étendue longitudinale et qui débouchent chacune, à une extrémité distale, ici supérieure, dans la découpe avant **40** ou dans le bord **62, 64** d'une des portions latérales détachables opposées **52, 54**.

[0056] Dans le mode de réalisation **Fig. 1A à 1D**, le volet inférieur **74** et chacune des portions latérales détachable **52, 54** présentent un bord commun respectif le long d'une partie de la longueur des lignes de pliage longitudinales parallèles **32, 33**, qui représente l'intégralité de la longueur de la découpe auxiliaire qui forme le bord **76, 78** du volet inférieur **74**. Ce bord commun est par

exemple réalisé sous la forme d'une découpe partielle.

[0057] Dans les deux cas, le volet **70, 74** est rattaché au reste de panneau principal avant **23** par une zone de flexion dépourvue de ligne de pliage pré-marquée. Cette zone de flexion dépourvue de ligne de pliage pré-marquée s'étend entre des extrémités proximales, opposées aux extrémités distales, des découpes auxiliaires qui forment les bords latéraux du volet.

[0058] Ainsi, la zone de flexion **71** du volet supérieur **70** s'étend entre les extrémités supérieures des premières découpes auxiliaires **72, 73**.

[0059] Ainsi, la découpe auxiliaire qui forme le bord **72, 73** du volet peut présenter, comme dans ce cas, au moins une portion qui est distincte du bord des deux portions détachables.

[0060] Du fait de l'absence de ligne de pliage pré-marquée, il n'est pas possible de distinguer nettement la séparation entre le volet **70, 74** et le reste du panneau avant **23** comme illustré sur la **Fig. 1A**, en tous cas jusqu'à une première ouverture. Après l'opération d'ouverture de la découpe **40** par détachement des portions latérales détachables **52, 54**, la zone de flexion forme ainsi une articulation élastique entre le volet **70, 74** et le reste du panneau avant **23**. Le volet **70, 74** peut ainsi être pivoté, notamment vers l'extérieur, par déplacement de bord transversal libre **44, 44'** du volet **70, 74** vers l'extérieur, perpendiculairement au panneau avant **23**. Le caractère élastique de la zone de flexion permet que le volet **70, 74**, une fois relâché, regagne, au moins à peu près, sa position initiale dans le plan du panneau avant **23**.

[0061] Les variantes de réalisation des **Fig. 2A à 2C** et des **Fig. 3A à 3C** comportent un seul volet **70**, en l'occurrence un volet supérieur, présentant des bords latéraux **72, 73** sous la forme de découpes auxiliaires, au moins en partie distincte du bord des portions détachables. En revanche, dans ces deux modes de réalisation, le bord inférieur **44'** de la découpe avant **40** présente une géométrie non rectiligne où les deux extrémités transversales du bord principal inférieur **44'** de la découpe avant **40** sont décalées longitudinalement en retrait par rapport à une portion centrale, de manière que la portion centrale forme une languette **79** qui correspond à une portion de moindre dimension de l'ouverture **40**. Cette languette **79** est susceptible de présenter une certaine flexibilité et peut contribuer à faciliter l'extraction d'un contenant contenu dans l'emballage.

[0062] Les variantes de réalisation des **Fig. 2A à 2C** et des **Fig. 3A à 3C** présentent une découpe avant **40** sous la forme d'une bande détachable **42** présentant des extrémités transversales élargies longitudinalement au niveau du côté longitudinal correspondant **32, 33** du panneau principal avant **23**.

[0063] Dans la variante des **Fig. 2A à 2C**, les bords transversaux **44, 44'** présentent un tronçon central rectiligne et transversal et, de chaque côté, des tronçons, par exemple en arc de cercle, évasés le sens d'un élargissement longitudinal de la bande détachable **42**. Dans la variante des **Fig. 3A à 3C**, les bords transversaux **44,**

44' sont curvilignes avec des extrémités transversales évasées le sens d'un élargissement longitudinal de la bande détachable **42**.

[0064] De plus, dans les variantes de réalisation des **Fig. 2A à 2C** et des **Fig. 3A à 3C**, chaque portion latérale détachable **52, 54** débouche au niveau du côté longitudinal correspondant **32, 33** du panneau principal avant **23** selon la même dimension longitudinale que celle de la bande détachable **42**. Il y a ainsi, au niveau du côté longitudinal correspondant **32, 33**, continuité entre le bord **62, 64** de chacune des portions latérales détachables **52, 54** et l'extrémité transversale des bords principaux **44, 44'** de la bande détachable **42**. On remarque qu'il n'y a alors pas de bord commun entre le volet supérieur **70** et chacune des portions latérales détachables **52, 54**.

[0065] De préférence, comme dans les modes de réalisation illustrés, la bande détachable **42** est solidaire d'au moins une des deux portions latérales détachables **52, 54** opposées, sans présence de découpe partielle, au niveau d'une ligne de pliage longitudinale **32, 33** qui délimite le panneau principal avant **23** d'un panneau principal adjacent **22, 24** dans lequel est aménagée la portion latérale détachable.

[0066] Dans les variantes de réalisation des **Fig. 2A à 2C** et des **Fig. 3A à 3C**, la bande détachable **42** est solidaire des deux portions latérales détachables **52, 54** opposées, sans présence de découpe partielle, respectivement au niveau des lignes de pliage longitudinales **32, 33** qui délimitent le panneau principal avant **23** des deux panneaux principaux adjacents **22, 24** dans lesquels sont aménagés les deux portions latérales détachables **52, 54** opposées.

[0067] Dans le mode de réalisation **Fig. 1A à 1D**, la bande détachable **42** est séparée de l'autre **52** des deux portions latérales détachables opposées au niveau d'une ligne découpée **46** où le matériau est entièrement découpé, sur toute son épaisseur. D'ailleurs, cette ligne découpée **46** qui sépare la bande détachable **42** de ladite autre **52** des deux portions latérales détachables est en débord transversalement vers l'extérieur du panneau principal avant **23** par rapport à la ligne de pliage longitudinale **32** qui délimite le panneau principal avant **23** par rapport au panneau principal adjacent **22** dans lequel est aménagée la dite autre **52** portion latérale détachable. Cette ligne découpée en débord **46** forme une portion de préhension qui facilite la préhension de la bande détachable **42** au moment d'une première opération d'ouverture.

[0068] En variante, la bande détachable **42** pourrait être séparée des deux portions latérales détachables opposées, respectivement, au niveau d'une ligne découpée.

[0069] Grâce au dispositif d'ouverture **14** selon l'invention, l'emballage selon l'invention est, avant la première ouverture, un emballage fermé ne laissant s'échapper aucune des contenants qu'il renferme. Au cours d'une première opération d'ouverture, l'utilisateur final crée une ouverture qui s'étend sur trois panneaux adjacents, en

détachant les portions latérales détachables **52, 54** opposées, laissant subsister ainsi les deux portions d'ouvertures latérales **52', 54'** qui se trouvent rejointes par une portion d'ouverture centrale formée par la découpe avant **40**. Le volet ou les volets **70, 74** est/sont libéré(s), si nécessaire par rupture d'une éventuelle liaison subsistant au niveau de découpes auxiliaires **72, 73** si celles-ci sont réalisées sous la forme de découpe partielle.

[0070] L'utilisateur peut alors agripper, au travers des portions d'ouvertures latérales libérées **52', 54'** par les portions détachables **52, 54**, un contenant contenu dans l'emballage et l'entraîner latéralement vers l'extérieur au travers de l'ouverture, par écartement du ou des volets **70, 74**. Lorsque le contenant agrippé par l'utilisateur est extrait de l'emballage, le ou les volets **70, 74** retournent automatiquement, par le caractère élastique de leur zone de flexion **71**, dans une position dans laquelle il(s) empêche(nt) une sortie non désirée d'un contenant suivant. L'emballage forme ainsi un distributeur permettant la distribution des contenants un à un.

[0071] L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

[0072] L'invention n'est pas limitée aux emballages de section carrée ou rectangulaire comportant quatre panneaux principaux successifs. De manière plus générale, on peut prévoir de la mettre en oeuvre pour des emballages dont l'enveloppe présente 3, 5, 6, 7, 8, ou plus, panneaux principaux successifs.

[0073] Un emballage selon l'invention, et donc le flan à partir duquel cet emballage est obtenu, peut comporter plusieurs dispositifs d'ouverture distincts tels que décrits ci-dessus, par exemple agencés à proximité de chacune des extrémités de l'emballage et/ou agencés sur deux panneaux principaux différents, par exemple respectivement sur un panneau principal avant et sur un panneau principal arrière.

Revendications

1. Emballage obtenu par pliage d'un flan (**10**) prédécoupé à partir d'une feuille de matériau, du type dans lequel :

- l'emballage comporte une enveloppe comprenant au moins trois panneaux principaux (**21, 22, 23, 24**) articulés successivement l'un à l'autre autour de lignes de pliage longitudinales parallèles (**31, 32, 33, 34**), l'enveloppe étant refermée sur elle-même pour que les panneaux principaux (**21, 22, 23, 24**) définissent un contour fermé autour d'un espace intérieur de l'emballage dans un plan transversal perpendiculaire à la direction longitudinale des lignes de pliage longitudinales ;
- l'emballage comporte un dispositif d'ouverture

(14) aménagé dans au moins un des panneaux principaux (21, 22, 23, 24), le dispositif d'ouverture (14) comportant, dans un panneau principal avant (23), au moins une découpe avant (40) qui s'étend sur toute l'étendue transversale du panneau principal avant (23) et qui débouche à chacune de ses extrémités transversales dans l'une de deux portions latérales détachables (52, 54) opposées, délimitées chacune par un bord (62, 64) partiellement découpé dans l'un des deux panneaux principaux adjacents (22, 24) au panneau principal avant (23),

caractérisé en ce que l'enveloppe présente au moins un premier volet (70) formé d'au moins une portion du panneau principal avant (23), dont un bord transversal (44) est formé par la découpe avant (44) et dont deux bords latéraux (72, 73) sont formés par deux premières découpes auxiliaires qui s'étendent sur une étendue longitudinale et qui débouchent chacune, à une extrémité distale, dans la découpe avant (40) ou dans le bord (62, 64) d'une des portions latérales détachables opposées (52, 54).

2. Emballage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif d'ouverture comporte un second volet (74) opposé au premier volet (70), de l'autre côté longitudinalement de la découpe avant (40) par rapport au premier volet (70), dont un bord transversal (44') est formé par la découpe avant (40) et dont deux bords latéraux (76, 78) sont formés par deux secondes découpes auxiliaires qui s'étendent sur une étendue longitudinale et qui débouchent chacune, à une extrémité distale, dans la découpe avant (40) ou dans le bord d'une des portions latérales détachables (52, 54) opposées.
3. Emballage selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les deux bords latéraux (72, 73, 76, 78) du volet (70, 74) sont formés par deux découpes auxiliaires qui s'étendent sur une partie de la longueur des lignes de pliage longitudinales parallèles (32, 33) qui délimitent le panneau principal avant (23).
4. Emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le volet (70, 74) est rattaché au reste de panneau principal avant (23) par une zone de flexion (71) dépourvue de ligne de pliage pré-marquée.
5. Emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la découpe avant (40, 44, 44') rejoint au moins une des deux portions latérales détachables (52, 54) opposées au niveau d'une ligne de pliage longitudinale (32, 33) qui délimite le panneau principal avant (23) d'un panneau principal adjacent (22, 24) dans lequel est aménagée

la portion latérale détachable (52, 54).

6. Emballage selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la découpe avant (40) est aménagée sous la forme d'une bande détachable (42) délimitée entre deux bords principaux (44, 44') qui s'étendent sur toute l'étendue transversale du panneau principal avant (23) et qui débouchent à chacune de leurs extrémités transversales dans l'une de deux portions latérales détachables (52, 54) opposées.
7. Emballage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la bande détachable (42) est solidaire d'au moins une des deux portions latérales détachables (52, 54) opposées au niveau d'une ligne de pliage longitudinale (32, 33) qui délimite le panneau principal avant (23) d'un panneau principal adjacent (22, 24) dans lequel est aménagée la portion latérale détachable.
8. Emballage selon l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** la bande détachable (42) est séparée d'au moins une des deux portions latérales détachables (52, 54) opposées au niveau d'une ligne découpée (46).
9. Emballage selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la ligne découpée (46) qui sépare la bande détachable (42) de ladite au moins une des deux portions latérales détachables (52, 54) opposées est en débord transversalement vers l'extérieur du panneau principal avant (23) par rapport à la ligne de pliage longitudinale (32, 33) qui délimite le panneau principal avant (23) du panneau principal adjacent (22, 24) dans lequel est aménagée la dite au moins une portion latérale détachable.
10. Emballage selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** la bande détachable est solidaire des deux portions latérales détachables opposées (52, 54), respectivement au niveau des lignes de pliage longitudinales (32, 33) qui délimitent le panneau principal avant (23) des deux panneaux principaux adjacents (22, 24) dans lesquels sont aménagées les deux portions latérales détachables (52, 54) opposées.
11. Emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est réalisé en une seule pièce à partir d'un flan unique (10) de carton dont le grammage est supérieur ou égal 180 g/m², et inférieur ou égal à 2000 g/m².
12. Flan prédécoupé pour un emballage (12), formé en une seule pièce à partir d'une feuille de matériau, du type dans lequel :

- au moins trois panneaux latéraux principaux (21, 22, 23, 24) sont agencés successivement l'un à côté de l'autre, et sont rattachés par des lignes de pliage longitudinales parallèles,

- le flan comporte un dispositif d'ouverture (14) 5
destiné à former une ouverture et aménagé dans au moins un des panneaux latéraux principaux (21, 22, 23, 24), le dispositif d'ouverture (14) comportant, dans un panneau principal avant (23), au moins une découpe avant (40) 10
qui s'étend sur toute l'étendue transversale du panneau principal avant (23) et qui débouche à chacune de ses extrémités transversales dans l'une de deux portions latérales détachables (52, 54) opposées, délimitées chacune par un 15
bord (62, 64) partiellement découpé dans l'un des deux panneaux principaux adjacents (22, 24) au panneau principal avant (23),

caractérisé en ce que l'enveloppe présente au 20
moins un premier volet (74) formé d'au moins une portion du panneau principal avant (23), dont un bord transversal (44) est formé par la découpe avant (44) et dont deux bords latéraux (72, 73) sont formés par 25
deux premières découpes auxiliaires qui s'étendent sur une étendue longitudinale et qui débouchent chacune, à une extrémité distale, dans la découpe avant (40) ou dans le bord (62, 64) d'une des portions latérales détachables opposées (52, 54).

13. Flan selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les deux bords latéraux (72, 73, 76, 78) du volet (70, 74) sont formés par deux découpes auxiliaires qui s'étendent sur une partie de la longueur des lignes de pliage longitudinales parallèles (32, 33) qui 35
délimitent le panneau principal avant (23).

14. Flan selon l'une des revendications 12 ou 13, **caractérisé en ce que** le volet (70, 74) est rattaché au 40
reste de panneau principal avant (23) par une zone de flexion (71) dépourvue de ligne de pliage pré-marquée.

15. Flan selon l'une des revendications 12 à 14, **caractérisé en ce que** la découpe avant (40) est aménagée sous la forme d'une bande détachable (42) délimitée entre deux bords principaux (44, 44') qui 45
s'étendent sur toute l'étendue transversale du panneau principal avant (23) et qui débouchent à chacune de leurs extrémités transversales dans l'une de deux portions latérales détachables (52, 54) opposées. 50

55

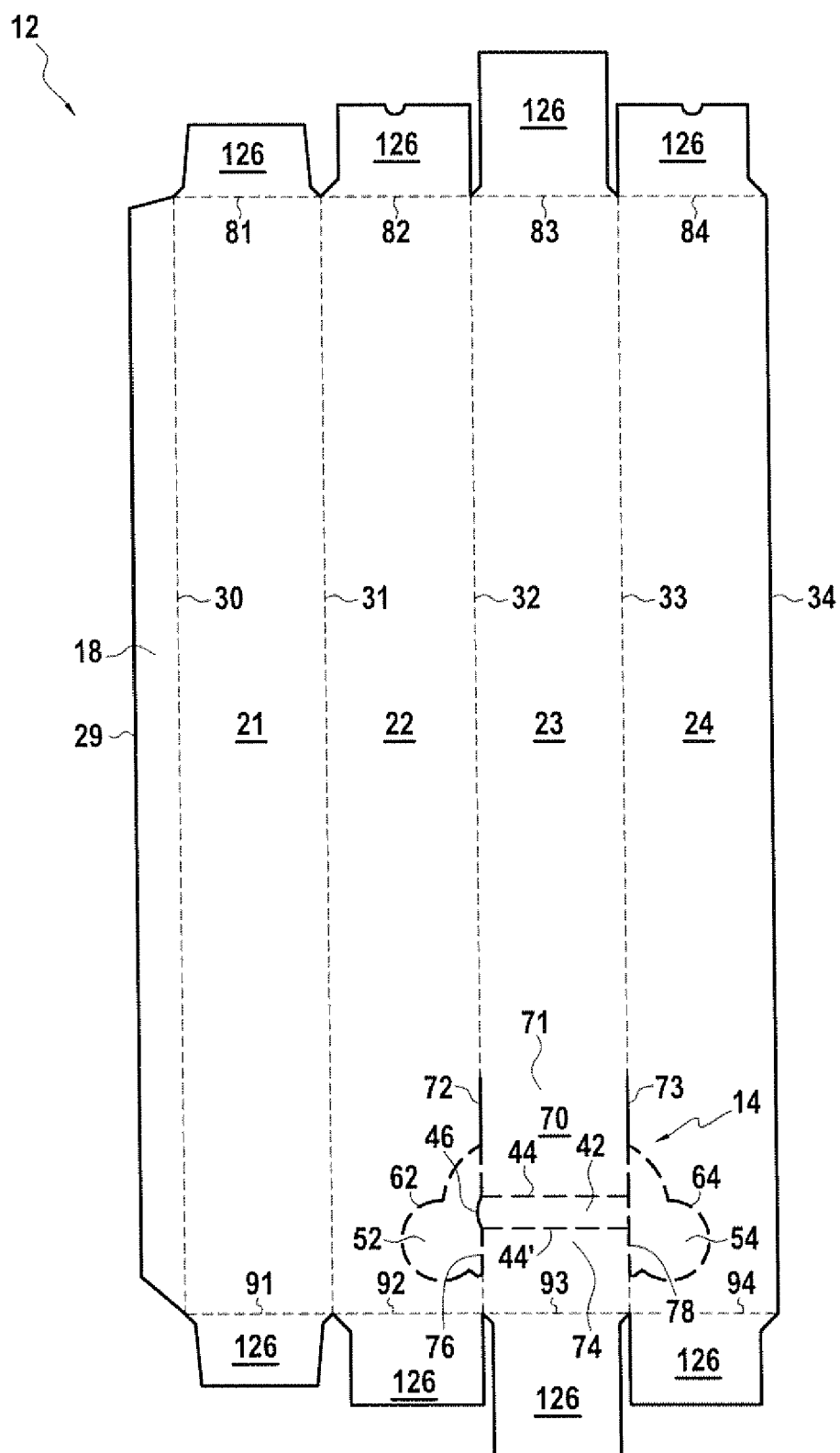


FIG.1A

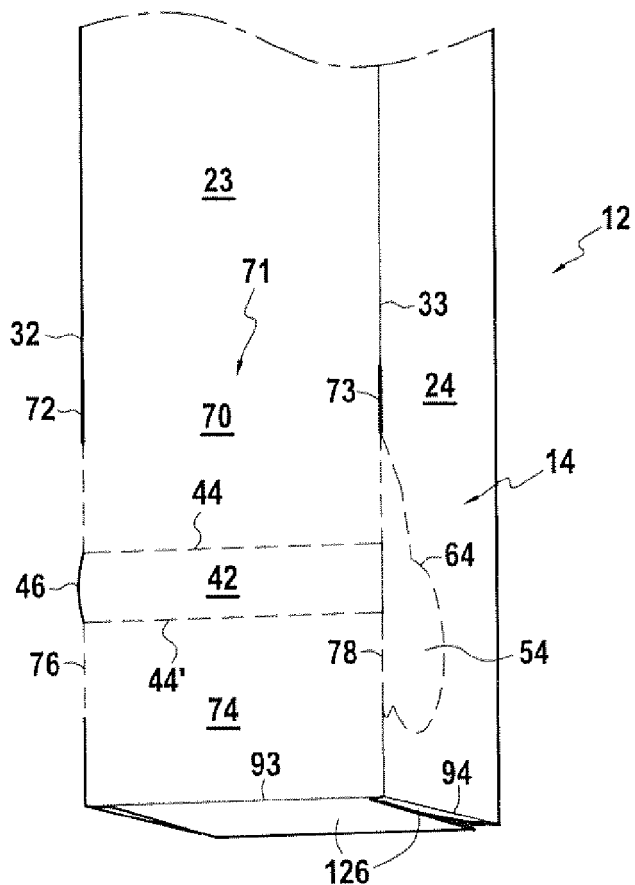


FIG.1B

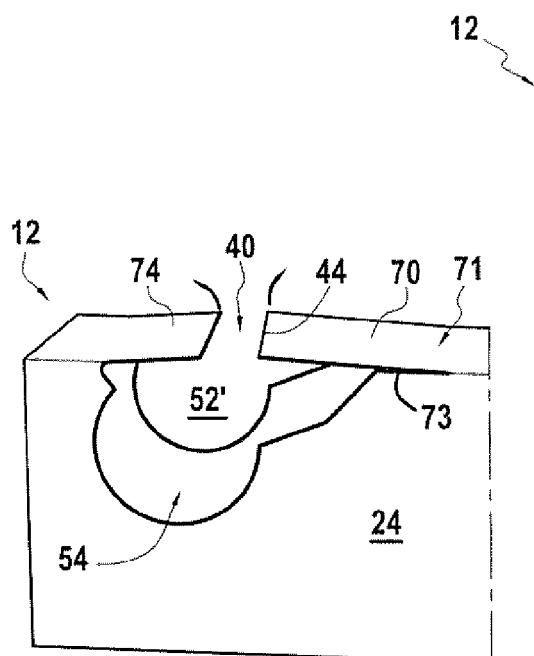


FIG.1D

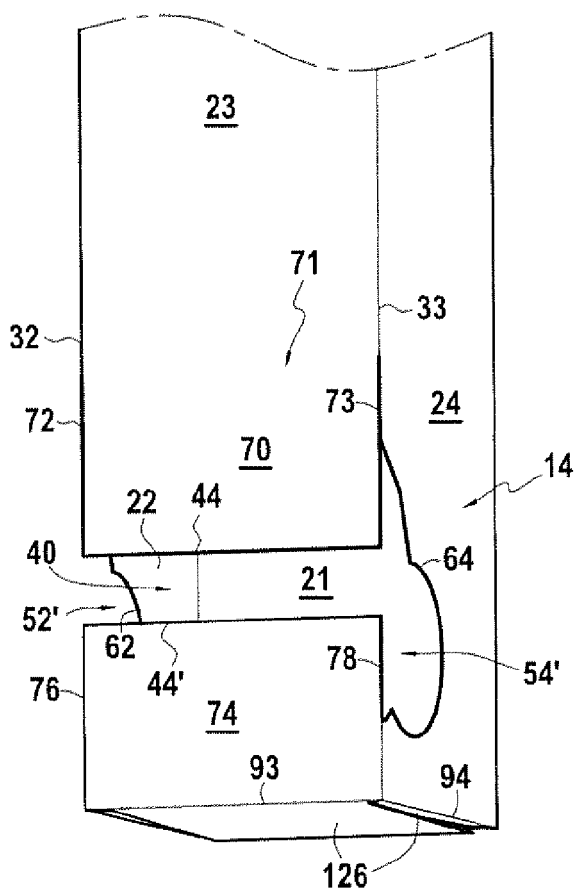


FIG.1C

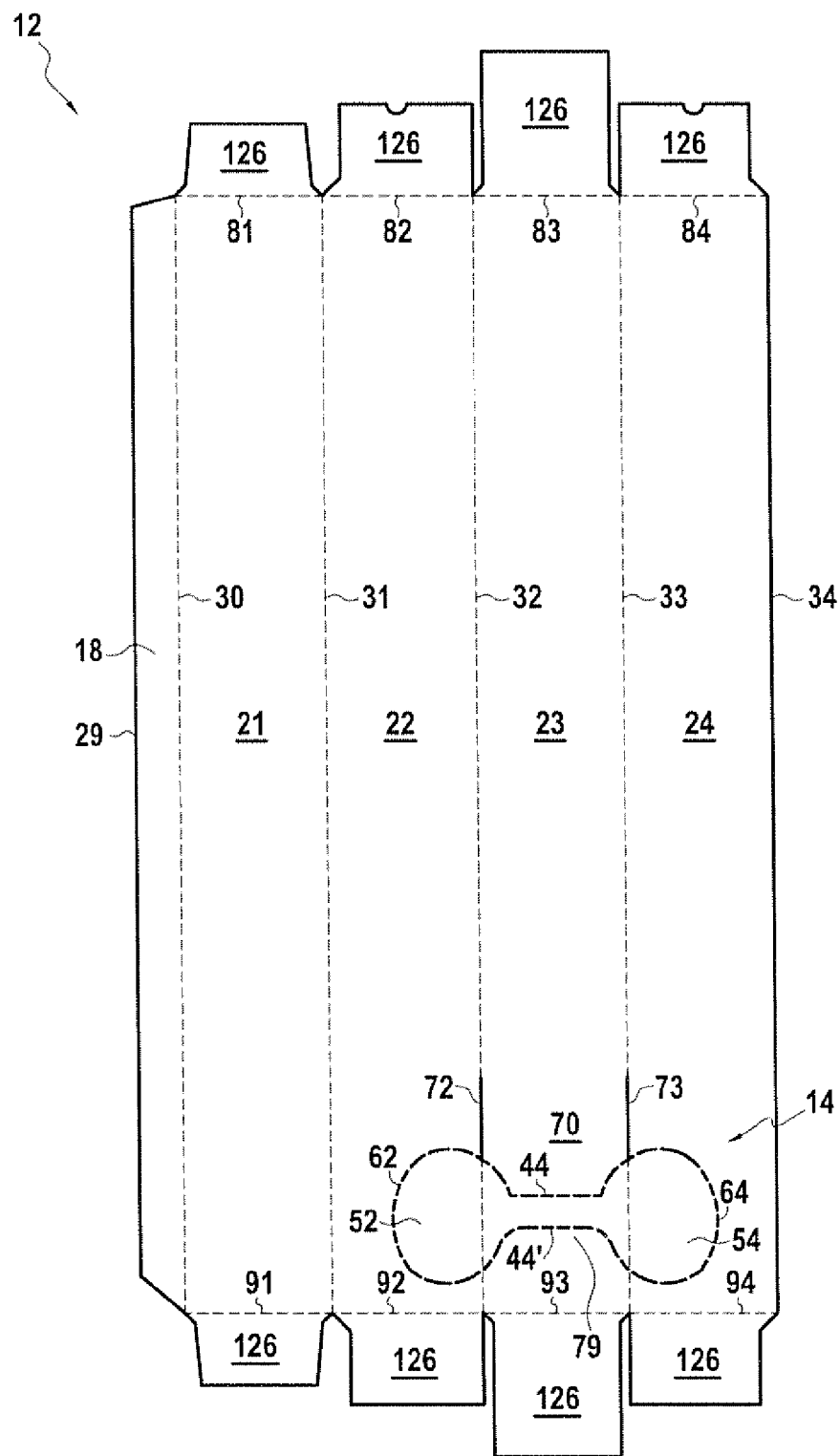


FIG.2A

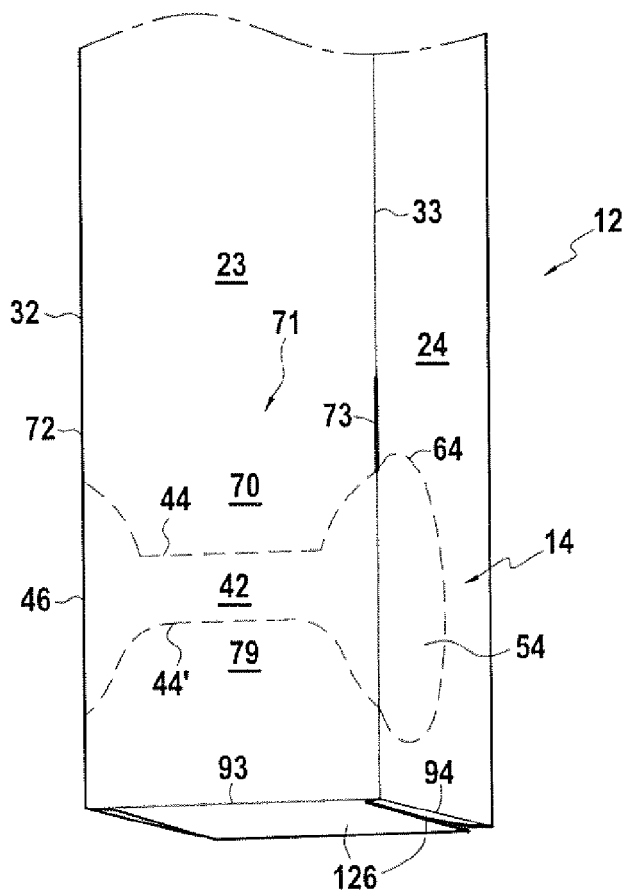


FIG. 2B

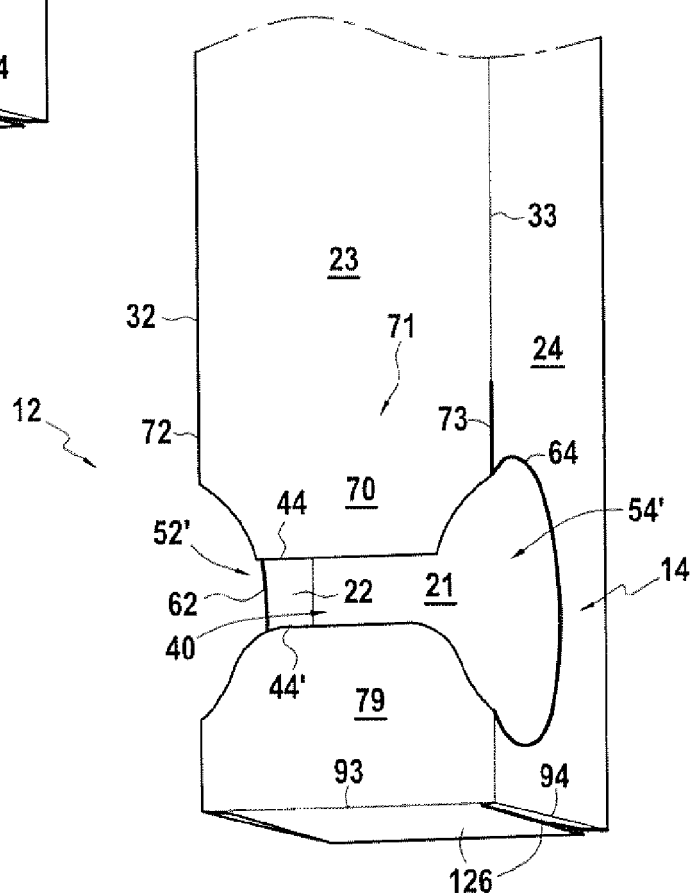


FIG. 2C

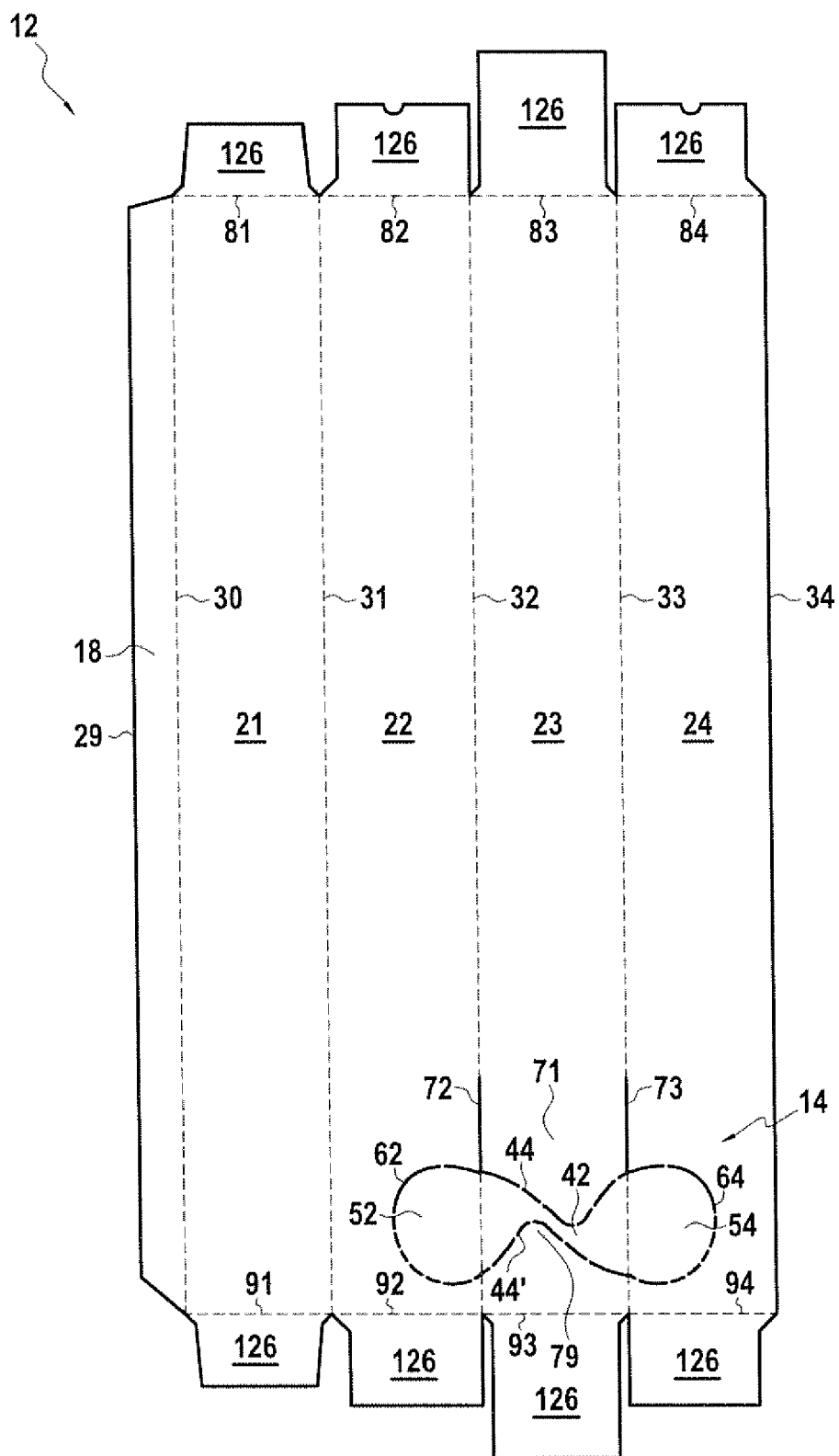


FIG.3A

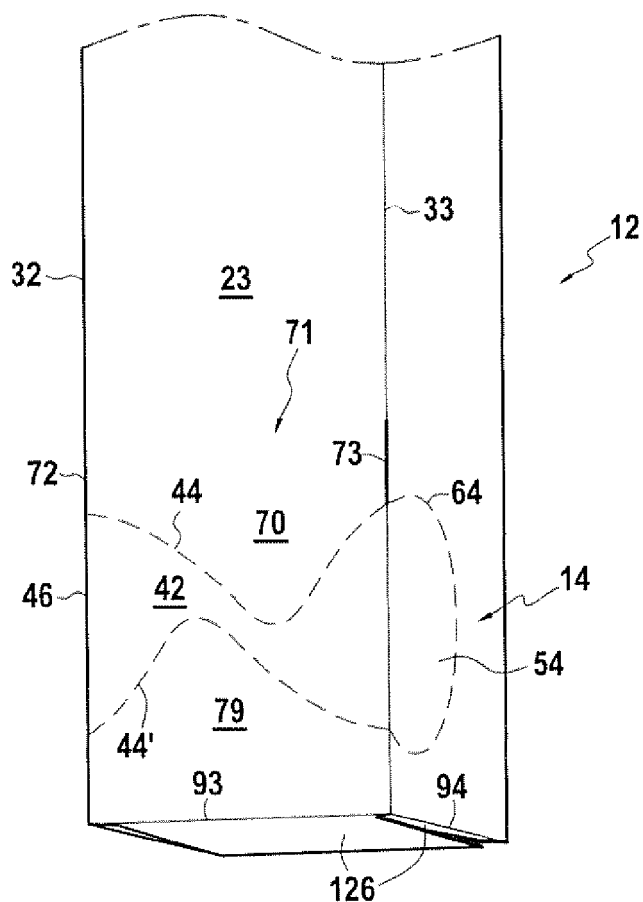


FIG. 3B

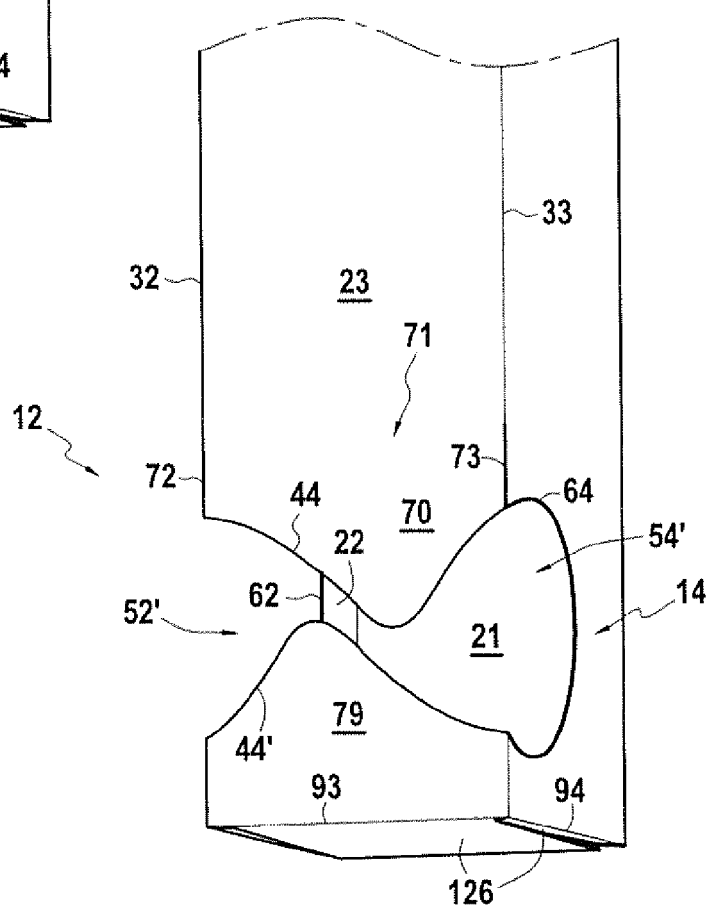


FIG. 3C



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 18 7232

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 0 373 746 A1 (TABAC FAB REUNIES SA [CH]) 20 juin 1990 (1990-06-20) * le document en entier *	1-15	INV. B65D5/72
A	US 5 425 474 A (DALEA GREGORY P [US] ET AL) 20 juin 1995 (1995-06-20) * le document en entier *	1-15	
A	US 2010/044421 A1 (LEARN ANGELA E [US]) 25 février 2010 (2010-02-25) * le document en entier *	1-15	
A	US 2014/319205 A1 (SCHULTZ BRADLY THOMAS [US]) 30 octobre 2014 (2014-10-30) * le document en entier *	1-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 27 janvier 2017	Examineur Ngo Si Xuyen, G
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 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 16 18 7232

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

27-01-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0373746 A1	20-06-1990	AUCUN	
US 5425474 A	20-06-1995	AUCUN	
US 2010044421 A1	25-02-2010	CA 2675905 A1 US 2010044421 A1	21-02-2010 25-02-2010
US 2014319205 A1	30-10-2014	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- EP 0373746 A [0004]
- US 5425474 A [0004]
- US 20100044421 A [0004]
- US 20140319205 A [0004]