

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
COURBEVOIE  
—

①① N° de publication : **3 132 286**

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **22 00897**

⑤① Int Cl<sup>8</sup> : **B 65 D 75/20 (2022.01), B 65 D 5/54, B 65 B 25/06**

①②

## BREVET D'INVENTION

**B1**

⑤④ Flan pour l'emballage d'une portion alimentaire.

②② Date de dépôt : 01.02.22.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public  
de la demande : 04.08.23 Bulletin 23/31.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du  
brevet d'invention : 13.09.24 Bulletin 24/37.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche :

*Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : BEL SA — FR.

⑦② Inventeur(s) : LECOINTE Camille et COUPARD  
Gilles.

⑦③ Titulaire(s) : BEL SA.

⑦④ Mandataire(s) : STRATO-IP.

**FR 3 132 286 - B1**



## Description

### **Titre de l'invention : Flan pour l'emballage d'une portion alimentaire**

- [0001] L'invention concerne un flan pour l'emballage d'une portion alimentaire, ainsi qu'un procédé d'emballage d'une portion alimentaire au moyen d'un tel flan.
- [0002] Elle s'applique en particulier à l'emballage de portions alimentaires individuelles de produits laitiers frais, tels que par exemple du fromage frais et/ou fondu, qui sont conditionnées dans une enveloppe ouverte formée par pliage d'un flan avant fermeture de ladite enveloppe.
- [0003] Pour garantir la conservation de la portion emballée, le flan doit comprendre au moins une couche d'étanchéité présentant des propriétés de barrière à l'oxygène et/ou à la vapeur d'eau, et la fermeture de l'emballage doit préserver cette étanchéité.
- [0004] Pour bénéficier d'un emballage de conception écologique, notamment en facilitant son recyclage après consommation de la portion alimentaire, le flan peut être formé d'un complexe comprenant une couche extérieure à base de fibres cellulosiques et une couche intérieure d'étanchéité.
- [0005] En particulier, en relation avec une telle conception de flans, se pose le problème de l'antagonisme entre la facilité de l'ouverture de l'emballage pour pouvoir consommer la portion, notamment par de jeunes enfants et/ou pour des portions molles, et les contraintes d'étanchéité précitées qui nécessitent un flan et une fermeture robustes.
- [0006] Pour améliorer l'étanchéité de l'emballage, le document WO-2021/148526 propose un flan présentant des lignes de pliage qui sont agencées pour former :
- [0007] – un panneau supérieur et un panneau inférieur destinés à former des parois respectivement supérieure et inférieure de l'enveloppe, ledit panneau inférieur étant prolongé par un panneau latéral destiné à former une paroi latérale de ladite enveloppe ;
- une languette d'ouverture prolongeant ledit panneau latéral à l'opposé du panneau inférieur, ladite languette étant destinée à être associée à un ourlet de fermeture prolongeant le panneau supérieur ;
- [0008] l'emballage étant fermé par scellage longitudinal de la languette sur l'ourlet selon un joint transversal qui s'étend entre deux joints longitudinaux dudit emballage.
- [0009] Pour pouvoir ouvrir un tel emballage, le flan présente deux bandes de guidage de déchirure qui s'étendent longitudinalement chacune depuis un bord de la languette jusqu'à l'ourlet.
- [0010] Ainsi, le document WO-2021/148526 décrit une solution dans laquelle une traction sur la languette permet une ouverture initialement par déchirure des bandes sur

l'association languette / ourlet, puis par une propagation de ces déchirures longitudinalement le long de la totalité du flan.

- [0011] Cette solution ne donne pas entièrement satisfaction en qu'elle nécessite, en particulier en relation avec un flan comprenant une couche fibreuse, un effort initial important qui peut ne pas être compatible avec une consommation par de jeunes enfants et/ou d'une portion molle.
- [0012] En outre, la possibilité d'ouvrir l'emballage sur l'ensemble de la longueur du flan n'apporte pas l'ergonomie attendue, notamment en ce que la portion déballée peut chuter dans la mesure où elle n'est plus tenue par le flan.
- [0013] L'invention vise à perfectionner l'art antérieur en proposant notamment un flan, en particulier de conception écologique, qui est agencé pour former un emballage de conditionnement d'une portion alimentaire, ledit emballage alliant une étanchéité optimale avec une bonne ergonomie d'ouverture, notamment en relation avec une facilité d'ouverture pour les jeunes enfants et/ou en relation avec une portion molle.
- [0014] A cet effet, selon un premier aspect, l'invention propose un flan pour l'emballage d'une portion alimentaire comprenant des lignes de pliage permettant la conformation dudit flan en une enveloppe dans laquelle ladite portion peut être conditionnée avant fermeture de ladite enveloppe, lesdites lignes de pliage définissant un flan présentant :
- [0015] – un panneau supérieur et un panneau inférieur destinés à former des parois respectivement supérieure et inférieure de ladite enveloppe, ledit panneau inférieur étant prolongé par un premier panneau latéral destiné à former une première paroi latérale de ladite enveloppe ;
- une languette d'ouverture prolongeant ledit premier panneau latéral à l'opposé du panneau inférieur, ladite languette présentant une base destinée à être associée à un ourlet de fermeture prolongeant le panneau supérieur ;
- [0016] ledit flan présentant en outre deux lignes de déchirure qui s'étendent chacune, depuis un bord de la base de la languette, le long du premier panneau latéral et du panneau inférieur, l'ourlet étant dépourvu de ligne de déchirure, ledit ourlet étant agencé pour être associé de façon permanente sur une zone du panneau supérieur et la base de la languette étant agencée pour être associée sur ledit ourlet de façon pelable par tirage sur la languette d'ouverture.
- [0017] Selon un second aspect, l'invention propose un procédé d'emballage d'une portion alimentaire au moyen d'un tel flan, dans lequel ledit flan est plié selon ses lignes de pliage pour former une enveloppe ouverte dans laquelle ladite portion est conditionnée avant fermeture de ladite enveloppe, ledit procédé prévoyant d'associer de façon permanente l'ourlet sur la paroi supérieure de l'enveloppe et d'associer de façon pelable la base de la languette sur ledit ourlet.
- [0018] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront dans la description qui

suit, faite en référence aux figures annexées, dans lesquelles :

- [0019] [Fig.1a] et  
[0020] [Fig.1b] représentent schématiquement en vue de face un flan selon un premier mode de réalisation avant son pliage, respectivement vu de l'extérieur ([Fig.1a]) et vu de l'intérieur ([Fig.1b]) ;
- [0021] [Fig.2a],  
[0022] [Fig.2b],  
[0023] [Fig.2c],  
[0024] [Fig.2d],  
[0025] [Fig.2e],  
[0026] [Fig.2f] à  
[0027] [Fig.2g] représentent en perspective suivant différentes orientations (figures 2a, 2b, 2c, 2e, 2f et 2g) ou en coupe sagittale ([Fig.2d]) le flan des figures 1a et 1b lors de différentes étapes de son pliage pour former un emballage ;
- [0028] [Fig.3a],  
[0029] [Fig.3b]  
[0030] [Fig.3c] à  
[0031] [Fig.3d] représentent en perspective suivant différentes orientations différentes étapes d'ouverture de l'emballage de la [Fig.2g] ;
- [0032] [Fig.4a] et  
[0033] [Fig.4b] représentent schématiquement un flan selon un second mode de réalisation avant son pliage, respectivement vu de l'extérieur ([Fig.4a]) et vu de l'intérieur ([Fig.4b]) ;
- [0034] [Fig.5a],  
[0035] [Fig.5b],  
[0036] [Fig.5c] à  
[0037] [Fig.5d] représentent en perspective suivant différentes orientations le flan des figures 4a et 4b lors de différentes étapes de son pliage pour former un emballage ;
- [0038] [Fig.6a],  
[0039] [Fig.6b] à  
[0040] [Fig.6c] représentent en perspective suivant différentes orientations différentes étapes d'ouverture de l'emballage de la [Fig.5d].
- [0041] En relation avec ces figures, on décrit ci-dessous un flan pour l'emballage d'une portion alimentaire 3, notamment une portion individuelle de produit laitier frais, par exemple du fromage frais et/ou fondu.
- [0042] Le flan est formé d'un complexe 4 qui présente une couche d'étanchéité 4i avec des propriétés de barrière à l'oxygène et/ou à la vapeur d'eau, afin de garantir la conservation de la portion alimentaire 3 emballée.

- [0043] La couche d'étanchéité 4i peut être réalisée en un matériau plastique de qualité alimentaire, notamment dans le cas où elle est destinée à être en contact avec la portion alimentaire 3 conditionnée dans l'emballage. Pour ce faire, la couche d'étanchéité 4i peut être réalisée à base de polyéthylène (PE) et/ou de polyéthylène téréphtalate (PET), ou à base d'autres types de plastiques alimentaires connus, tels qu'un polyamide (PA), un polypropylène (PP) ou un acide polylactique (PLA).
- [0044] De façon avantageuse, le complexe 4 comprend une couche intérieure 4i d'étanchéité telle que décrite précédemment, ainsi qu'une couche extérieure 4e à base de fibres cellulosiques. En particulier, les fibres cellulosiques peuvent être issues du bois et être mises en forme par voie papetière pour former une couche de papier ou de carton, ou être sous la forme d'un non-tissé.
- [0045] Un tel agencement permet de bénéficier d'un emballage de conception écologique, notamment en facilitant son recyclage après consommation de la portion alimentaire 3. En particulier, la couche extérieure 4e peut être réalisée à partir de fibres cellulosiques issues de recyclage.
- [0046] Selon un exemple de réalisation, la couche extérieure 4e présente une masse surfacique comprise entre 30 g/m<sup>2</sup> et 150 g/m<sup>2</sup>, notamment comprise entre 50 g/m<sup>2</sup> et 110 g/m<sup>2</sup>, et plus particulièrement de l'ordre de 80 g/m<sup>2</sup>.
- [0047] De façon avantageuse, le complexe 4 comprend entre 60% et 90% en poids de fibres cellulosiques. A cet effet, la couche extérieure 4e peut présenter une épaisseur de l'ordre de 60 µm, et la couche intérieure 4i une épaisseur comprise entre 4 µm et 20 µm.
- [0048] Pour améliorer les propriétés d'étanchéité globale de l'emballage, le complexe 4 peut comprendre au moins une couche additionnelle de film et/ou de vernis présentant des propriétés adaptées, notamment de barrière à l'oxygène et/ou à la vapeur d'eau. En particulier, la face extérieure de la couche extérieure 4e peut être revêtue d'une couche additionnelle de vernis avec des propriétés d'anti-condensation.
- [0049] Le complexe 4 peut présenter des décorations et/ou des marquages, par exemple des motifs et/ou des inscriptions à caractère esthétique et/ou commercial lié(e)(s) à la portion alimentaire 3. Ces éléments peuvent être formés par impression et/ou gaufrage directement sur la couche extérieure 4e en fibres cellulosiques.
- [0050] Le flan comprend des lignes de pliage 1 , 1b, 1c, 1d permettant sa conformation en une enveloppe 2 dans laquelle la portion alimentaire 3 peut être conditionnée avant fermeture de ladite enveloppe pour former un emballage.
- [0051] De façon avantageuse, ces lignes de pliage 1a, 1b, 1c, 1d sont formées par matricage de la couche extérieure 4e en fibres cellulosiques, ce qui permet de faciliter le pliage du flan tout en conservant l'intégrité de la couche d'étanchéité 4i.
- [0052] En relation avec les figures, les lignes de pliage 1a, 1b, 1c, 1d définissent ensemble

un flan qui présente :

- [0053] – un panneau supérieur 5 et un panneau inférieur 6 destinés à former des parois respectivement supérieure  $2_{sup}$  et inférieure  $2_{inf}$  de l'enveloppe 2, ledit panneau inférieur étant prolongé par un premier panneau latéral 7 destiné à former une première paroi latérale  $2_{lat1}$  de ladite enveloppe ;
  - une languette d'ouverture 8 prolongeant ledit premier panneau latéral à l'opposé du panneau inférieur 6, ladite languette présentant une base 8a destinée à être associée à un ourlet de fermeture 9 prolongeant le panneau supérieur 5.
- [0054] Pour faciliter l'ouverture de l'emballage, notamment par de jeunes enfants et/ou en relation avec une portion alimentaire 3 molle, le flan présente deux lignes de déchirure 10 qui s'étendent chacune, depuis un bord de la base 8a de la languette 8, le long du premier panneau latéral 7 et du panneau inférieur 6. En particulier, la distance transversale séparant les deux lignes de déchirure 10 est supérieure à 80% de la largeur du premier panneau latéral 7, notamment supérieure à 90%, voire même égale à ladite largeur.
- [0055] Ainsi, en exerçant une traction sur la languette 8, le consommateur peut ouvrir l'emballage sur au moins deux parois contiguës de l'enveloppe 2, notamment ses parois inférieures  $2_{inf}$  et latérale  $2_{lat1}$ , afin de former une ouverture importante pour permettre l'extraction de la portion alimentaire 3 dudit emballage.
- [0056] Selon une réalisation, chacune des lignes de déchirure 10 est obtenue par prédécoupe partielle de l'épaisseur du flan, notamment par ablation de matière, sur une profondeur suffisante pour former une ligne d'affaiblissement permettant le guidage de la déchirure dudit flan le long de ladite ligne.
- [0057] Pour préserver l'intégrité de la couche intérieure 4i et donc l'étanchéité de l'emballage, les lignes de déchirure 10 sont formées par ablation au moins partielle d'uniquement la couche extérieure 4e.
- [0058] De façon avantageuse, les lignes de déchirure 10 sont formées, par exemple par découpe laser ou par découpe mécanique, sur environ 4/5 de l'épaisseur totale de la couche extérieure 4e, ce qui permet un bon compromis entre la préservation de l'étanchéité de l'emballage et la facilité de son ouverture par déchirure le long desdites lignes.
- [0059] Selon une réalisation, les lignes de déchirure 10 permettent le guidage de la déchirure du flan sans prédécoupe préalable dudit flan, par exemple au moyen d'une ligne de pliage ou de rainurage du flan, et/ou d'une orientation particulière des fibres de la couche extérieure 4e le long de ladite ligne.
- [0060] L'ourlet de fermeture 9 est dépourvu de ligne de déchirure et est agencé pour être associé de façon permanente sur une zone du panneau supérieur 5 qui est destinée à

former une zone de la paroi supérieure 2<sub>sup</sub> de l'enveloppe 2 sur laquelle ledit ourlet peut être disposé, la base 8a de la languette 8 étant agencée pour être associée sur ledit ourlet de façon pelable par tirage sur ladite languette.

- [0061] Ainsi, l'ouverture de l'emballage se fait initialement uniquement par pelage de la languette 8 depuis l'ourlet 9 sans déchirure dudit ourlet, ce qui permet de limiter l'effort nécessaire et donc de faciliter l'ouverture par de jeunes enfants et/ou de limiter les contraintes appliquées sur la portion 3 lors de ladite ouverture, ledit ourlet étant maintenu en position sur l'enveloppe 2 pour fiabiliser ledit pelage.
- [0062] Pour ce faire, les couches extérieures 4e respectives de l'ourlet 9 et de la zone du panneau supérieur 5 sont agencées pour être associées de façon permanente, les couches intérieures 4i respectives de la base 8a de la languette 8 et de l'ourlet 9 étant agencées pour être associées de façon pelable.
- [0063] Selon une réalisation, au moins l'une parmi les couches extérieures 4e de l'ourlet 9 et de la zone du panneau supérieur 5 est pourvue d'un adhésif 11, notamment à base de colle thermofusible (pour l'anglais « hot melt ») ou de colle à froid, pour assurer un scellage permanent dudit ourlet sur ladite zone par leurs couches extérieures 4e respectives (scellage de type « cuir-cuir »). Sur les figures, seul l'ourlet 9 présente un tel adhésif 11 (voir figures 2b, 2d et 5c).
- [0064] De même, au moins l'une parmi les couches intérieures 4i de la base 8a de la languette 8 et de l'ourlet 9 peut être pelable et/ou pourvue d'un vernis pelable 12, notamment à base de polyéthylène (PE) et/ou de polyester, pour assurer un scellage pelable de ladite languette sur ledit ourlet par leurs couches intérieures 4i respectives (scellage de type « chair-chair »).
- [0065] Sur les figures, la base 8a de la languette 8 et l'ourlet 9 présentent chacun une couche de vernis pelable 12 appliquée sur au moins une partie de leur couche intérieure 4i respective.
- [0066] Comme représenté notamment sur les figures 1a, 1b, 4a et 4b, l'ourlet 9 présente une base 9a depuis laquelle s'étend une patte 9b, les bases 8a, 9a de l'ourlet 9 et de la languette 8 étant agencées pour être associées de façon pelable.
- [0067] Selon un premier mode de réalisation (figures 1a à 3d), la languette 8 est également agencée pour être associée partiellement sur la patte 9b de façon pelable.
- [0068] Selon un second mode de réalisation (figures 4a à 6c), seules les bases respectives 8a, 9a de la languette 8 et de l'ourlet 9 sont associées de façon pelable.
- [0069] Dans les deux modes de réalisation représentés, le panneau supérieur 5 est dépourvu de ligne de déchirure, afin de rester solidaire de l'enveloppe 2 après ouverture de l'emballage, formant ainsi un plateau sur laquelle la portion alimentaire 3 peut être maintenue en attendant d'être saisie par le consommateur.
- [0070] Comme représenté sur les figures 3a à 3d (premier mode de réalisation) et les figures

6a à 6c (second mode de réalisation), le consommateur désirant ouvrir l'emballage saisit la languette 8 et exerce sur celle-ci un mouvement de traction vers l'extérieur. Ainsi, grâce au scellage permanent de l'ourlet 9 sur l'enveloppe 2, ce mouvement de traction engendre une désolidarisation du scellage pelable entre la languette 8 et ledit ourlet, puis une déchirure de ladite languette le long des deux portions de lignes de déchirure 10 s'étendant de part et d'autre de sa base 8a.

- [0071] Ensuite, le consommateur poursuit sa traction sur ladite languette pour détacher successivement le premier panneau latéral 7 et le panneau inférieur 6, tout en faisant pivoter ledit emballage de manière à diriger le panneau supérieur 5 vers le bas, de sorte que la portion alimentaire 3 repose sur ledit panneau supérieur en fin d'ouverture de l'emballage (figures 3d et 6c).
- [0072] De façon avantageuse, le panneau inférieur 6 et le premier panneau latéral 7 sont formés entre deux lignes de pliage 1a qui se prolongent toutes deux sur la base 8a de la languette 8, chacune des lignes de déchirure 10 s'étendant par rapport à l'une de ces lignes de pliage 1a, notamment de façon parallèle à cette dernière, en formant entre elles un bandeau 13.
- [0073] Ainsi, après ouverture de l'emballage, chaque bandeau 13 repose sur une paroi supérieure de la portion alimentaire 3, de manière à maintenir en appui sur elle une paroi latérale  $2_{lat2}$ ,  $2_{lat3}$  de l'enveloppe 2 dont il est solidaire. Cet agencement permet de caler latéralement la portion alimentaire 3 sur le panneau supérieur 5, en attendant son extraction par le consommateur, comme représenté sur la [Fig.6c].
- [0074] Chacun des bandeaux 13 présente une largeur qui est inférieure à 10% de la largeur du premier panneau latéral 7, et notamment inférieure à 5% de ladite largeur. Cet agencement permet de faciliter l'extraction de la portion alimentaire 3 par le consommateur, qui doit alors simplement écarter les parois latérales  $2_{lat2}$ ,  $2_{lat3}$  ([Fig.3d]) pour pouvoir retirer ladite portion du panneau supérieur 5 tout en conservant son intégrité de forme, notamment dans le cas d'une portion alimentaire 3 molle.
- [0075] Dans le premier mode de réalisation représenté ([Fig.1a] à 3d), le flan présente des panneaux supérieur 5, inférieur 6 et latéraux 7, 14 présentant chacun une géométrie quadrilatérale, permettant de former une enveloppe 2 parallélépipédique.
- [0076] En particulier, les panneaux supérieur 5 et inférieur 6 sont reliés par un deuxième panneau latéral 14 de géométrie quadrilatérale sur lequel se prolongent les lignes de déchirure 10 afin de pouvoir ouvrir l'emballage suivant trois côtés, ledit flan présentant un axe de symétrie suivant son axe médian.
- [0077] En relation avec les figures 1a et 1b, le flan présente :
- [0078] – un premier bord transversal 15 d'extrémité, formé sur le premier panneau latéral 7, depuis lequel s'étend la languette d'ouverture 8 ; et
- un second bord transversal 16 d'extrémité, formé sur le panneau supérieur 5 et

opposé longitudinalement audit premier bord, et sur lequel l'ourlet 9 est formé.

- [0079] En particulier, la languette 8 et la patte 9b de l'ourlet 9 s'étendent chacune longitudinalement en saillie depuis respectivement un bord 15, 16, et le flan présente deux lignes de pliage 1b transversales s'étendant chacune de façon adjacente et parallèle à respectivement un bord d'extrémité 15, 16, afin de définir la base 8a, 9a de ladite languette ou dudit ourlet, et de permettre le pliage de ladite base par rapport au panneau 7, 5 adjacent durant la formation de l'enveloppe 2.
- [0080] Le flan comprend en outre deux bordures longitudinales 17 s'étendant de part et d'autre des panneaux supérieur 5 et inférieur 6, et équipées chacune d'une pluralité de lignes de pliage 1a, 1c permettant de former des parois latérales  $2_{\text{lat}2}$  de l'enveloppe 2.
- [0081] Sur les figures 1a et 1b, les bordures 17 s'étendent chacune depuis un bord d'extrémité 15 jusqu'au bord d'extrémité 16 opposé.
- [0082] Par ailleurs, chaque bordure 17 est séparée du panneau inférieur 6 et des panneaux latéraux 7, 14 par une ligne de pliage longitudinale 1a en regard de laquelle une ligne de déchirure 10 s'étend parallèlement.
- [0083] Ainsi, les bandeaux 13 sont chacun adjacent à respectivement une bordure 17, ces dernières formant alors les parois latérales  $2_{\text{lat}2}$  destinées à maintenir la portion alimentaire 3 sur le panneau supérieur 5 en fin d'ouverture de l'emballage.
- [0084] Dans le second mode de réalisation représenté (figures 4a à 6c), le panneau inférieur 6 présente une géométrie triangulaire, le premier panneau latéral 7 présentant une géométrie quadrilatérale.
- [0085] En outre, le panneau inférieur 6 est prolongé par respectivement le premier panneau latéral 7 et deux bordures 18a, 18b de géométrie quadrilatérale, le panneau supérieur 5 présentant une géométrie triangulaire dont un côté 5a est relié au panneau inférieur 6 par une première 18a desdites bordures, lesdites bordures étant équipées de lignes de pliage 1a, 1d permettant de former des parois latérales  $2_{\text{lat}3}$  d'une enveloppe 2 prismatique à base triangulaire.
- [0086] En particulier, chaque bordure 18a, 18b est séparée du panneau inférieur 6 et du panneau latéral 7 par une ligne de pliage longitudinale 1a en regard de laquelle une ligne de déchirure 10 s'étend parallèlement, les bandeaux 13 étant ainsi adjacents à respectivement une bordure 18a, 18b pour permettre à ces dernières de former les parois latérales  $2_{\text{lat}3}$  qui maintiendront la portion alimentaire 3 sur le panneau supérieur 5 après ouverture de l'emballage.
- [0087] La deuxième bordure 18b et le panneau supérieur 5 sont équipés chacun d'un rabat d'association 19, lesdits rabats étant destinés à être associés de manière permanente sur leurs couches extérieures 4e respectives (scellage « cuir-cuir »), notamment au moyen d'un adhésif thermocollable ou d'une colle à froid.

- [0088] En particulier, dans ce second mode de réalisation, les lignes de déchirure 10 peuvent être agencées pour assurer une désolidarisation totale de l'ensemble languette 8 – panneau latéral 7 – panneau inférieur 6 de l'emballage après ouverture.
- [0089] En relation avec les figures 2a à 2d (premier mode de réalisation) et les figures 5a à 5d (second mode de réalisation), on décrit à présent un procédé d'emballage d'une portion alimentaire 3 au moyen d'un flan tel que décrit précédemment.
- [0090] Ce procédé prévoit de plier le flan suivant ses lignes de pliage 1a, 1b, 1c, 1d, de manière à former une enveloppe 2 ouverte dans laquelle la portion alimentaire 3 est conditionnée avant fermeture de ladite enveloppe, ainsi que d'associer de façon permanente l'ourlet 9 sur la paroi supérieure 2<sub>sup</sub> de l'enveloppe 2 et de façon pelable la base 8a de la languette 8 sur ledit ourlet.
- [0091] De façon avantageuse, le procédé prévoit de plier le flan de manière à laisser dans l'enveloppe 2 une unique ouverture (figures 2f et 5b), afin de former au moyen de ladite enveloppe un moule dans lequel la portion alimentaire 3 peut être versée sous forme liquide ou visqueuse avant fermeture de ladite enveloppe, ce qui permet de limiter les coûts de production en s'affranchissant d'une étape supplémentaire de mise en forme de ladite portion alimentaire avant conditionnement dans l'emballage.
- [0092] Cet agencement permet également de produire des portions alimentaires 3 emballées de façon plus hygiénique et avec des meilleures conditions de conservation. En effet, en coulant la portion alimentaire 3 directement dans son emballage individuel, on limite son exposition à l'air ambiant, ce qui permet de limiter les risques de contamination, notamment par des germes. Par ailleurs, si la portion alimentaire 3 est coulée à une température supérieure à la température de pasteurisation, cela permet d'améliorer d'autant plus ses propriétés de conservation.
- [0093] Dans le premier mode de réalisation (figures 2a à 2d), les associations de l'ourlet 9 sur la paroi supérieure 2<sub>sup</sub> de l'enveloppe 2 et de la base 8a de la languette 8 sur ledit ourlet sont réalisées préalablement au conditionnement de la portion alimentaire 3, la fermeture ultérieure de ladite enveloppe étant réalisée par pliage et association d'une bordure 17 du flan.
- [0094] En particulier, ce premier mode de réalisation prévoit dans un premier temps d'associer l'ourlet 9 à l'enveloppe 2 et à la languette 8, en effectuant d'abord l'association pelable « chair-chair » de la base 8a de la languette 8 sur ledit ourlet (figures 2a, 2b), puis l'association permanente « cuir-cuir » dudit ourlet sur la paroi supérieure 2<sub>sup</sub> de ladite enveloppe ([Fig.2c]).
- [0095] Ensuite, le procédé prévoit de plier une première bordure longitudinale 17 pour fermer l'un des côtés de l'emballage, de manière à laisser ouvert le côté opposé pour permettre l'introduction de la portion alimentaire 3, notamment sous forme liquide ou visqueuse (figures 2e, 2f).

- [0096] Enfin, le procédé prévoit de plier la seconde bordure longitudinale 17 pour fermer totalement l'emballage ([Fig.2g]).
- [0097] Suivant une variante de ce premier mode de réalisation, le procédé peut prévoir de former simultanément plusieurs flans dans une même feuille de complexe 4, puis de séparer lesdits flans les uns des autres après leur remplissage avec une portion alimentaire 3.
- [0098] Pour ce faire, le procédé peut prévoir de former, dans une feuille rectangulaire de complexe 4, plusieurs flans tels que représentés sur les figures 1a et 1b par pré-découpage et matriçage, de manière à ce qu'un bord longitudinal libre 20 d'une bordure 17 d'un premier flan soit confondu avec le bord longitudinal libre 20' de la bordure 17 opposée d'un deuxième flan adjacent.
- [0099] Dans le second mode de réalisation (figures 5a à 5d), le procédé prévoit de réaliser la fermeture de l'enveloppe 2 par l'association de la languette 8 sur l'ourlet 9.
- [0100] En particulier, l'enveloppe 2 est formée en pliant d'abord les bordures 18a, 18b par rapport au panneau inférieur 6, suivant leurs lignes 1a respectives, puis en pliant le panneau supérieur 5 suivant son côté 5a adjacent à la seconde bordure 18b, de manière à le rabattre vers la première bordure 18a et à l'associer à ladite première bordure par collage permanent de leurs rabats 19 ([Fig.5a]).
- [0101] A l'issue de ces étapes, on obtient une enveloppe 2 dans laquelle subsiste une ouverture ([Fig.5b]), par laquelle la portion alimentaire 3 peut être introduite, notamment sous forme liquide ou visqueuse comme décrit précédemment.
- [0102] Ensuite, pour fermer l'enveloppe 2, ce second mode de réalisation prévoit, tout comme le premier mode de réalisation précédemment décrit, d'effectuer d'abord l'association pelable « chair-chair » de la languette 8 sur l'ourlet 9 ([Fig.5c]), puis l'association permanente « cuir-cuir » de l'ourlet 9 sur la paroi supérieure 2<sub>sup</sub> de l'enveloppe 2 ([Fig.5d]).

## Revendications

[Revendication 1] Flan pour l'emballage d'une portion alimentaire (3) comprenant des lignes de pliage (1a, 1b, 1c, 1d) permettant la conformation dudit flan en une enveloppe (2) dans laquelle ladite portion peut être conditionnée avant fermeture de ladite enveloppe, lesdites lignes de pliage définissant un flan présentant :

- un panneau supérieur (5) et un panneau inférieur (6) destinés à former des parois respectivement supérieure (2<sub>sup</sub>) et inférieure (2<sub>inf</sub>) de ladite enveloppe, ledit panneau inférieur étant prolongé par un premier panneau latéral (7) destiné à former une première paroi latérale (2<sub>lat1</sub>) de ladite enveloppe ;
- une languette d'ouverture (8) prolongeant ledit premier panneau latéral à l'opposé du panneau inférieur (6), ladite languette présentant une base (8a) destinée à être associée à un ourlet de fermeture (9) prolongeant le panneau supérieur (5) ;

ledit flan présentant en outre deux lignes de déchirure (10) qui s'étendent chacune, depuis un bord de la base (8a) de la languette (8), le long du premier panneau latéral (7) et du panneau inférieur (6), ledit flan étant caractérisé en ce que l'ourlet (9) est dépourvu de ligne de déchirure, ledit ourlet étant agencé pour être associé de façon permanente sur une zone du panneau supérieur (5) et la base (8a) de la languette (8) étant agencée pour être associée sur ledit ourlet de façon pelable par tirage sur la languette d'ouverture (8).

[Revendication 2] Flan selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est formé d'un complexe (4) comprenant une couche extérieure (4e) à base de fibres cellulosiques et une couche intérieure (4i) d'étanchéité.

[Revendication 3] Flan selon la revendication 2, caractérisé en ce que les couches extérieures (4e) de l'ourlet (9) et de la zone du panneau supérieur (5) sont agencées pour être associées de façon permanente, les couches intérieures (4i) de la base (8a) de la languette (8) et de l'ourlet (9) étant agencées pour être associées de façon pelable.

[Revendication 4] Flan selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'au moins une parmi les couches extérieures (4e) de l'ourlet (9) et de la zone du panneau supérieur (5) est pourvue d'un adhésif (11).

[Revendication 5] Flan selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce qu'au

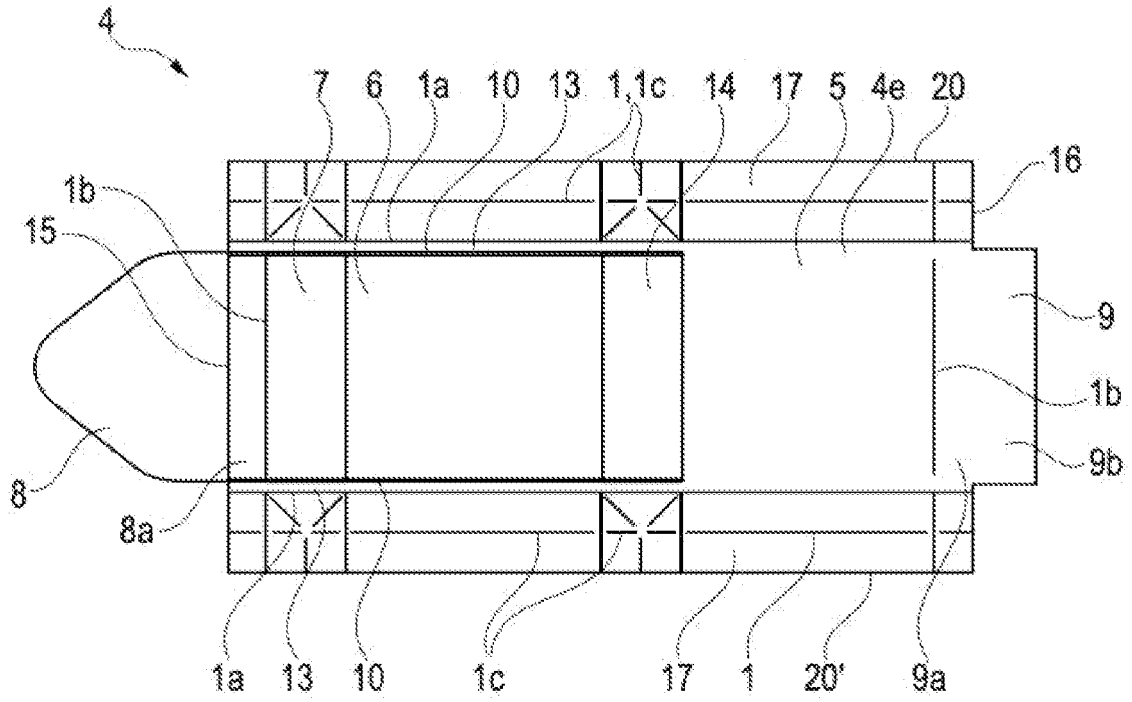
moins une parmi les couches intérieures (4i) de la base (8a) de la languette (8) et de l'ourlet (9) est pelable et/ou est pourvue d'un vernis pelable (12).

- [Revendication 6] Flan selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que les lignes de déchirure (10) sont formées par ablation au moins partielle d'uniquement la couche extérieure (4e).
- [Revendication 7] Flan selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le panneau supérieur (5) est dépourvu de ligne de déchirure.
- [Revendication 8] Flan selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le panneau inférieur (6) et le premier panneau latéral (7) sont formés entre deux lignes de pliage (1a), lesdites lignes se prolongeant sur la base (8a) de la languette (8), chacune des lignes de déchirure (10) s'étendant par rapport à une ligne de pliage (1a) en formant un bandeau (13) entre elles.
- [Revendication 9] Flan selon la revendication 8, caractérisé en ce que chacun des bandeaux (13) présente une largeur qui est inférieure à 10% de la largeur du premier panneau latéral (7), notamment inférieure à 5%.
- [Revendication 10] Flan selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'ourlet (9) présente une base (9a) depuis laquelle s'étend une patte (9b), les bases (8a, 9a) de l'ourlet (9) et de la languette (8) étant agencées pour être associées de façon pelable.
- [Revendication 11] Flan selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que les panneaux supérieur (5) et inférieur (6) sont reliés par un deuxième panneau latéral (14), les lignes de déchirure (10) se prolongeant sur ledit deuxième panneau latéral.
- [Revendication 12] Flan selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il comprend deux bordures longitudinales (17) s'étendant de part et d'autre des panneaux supérieur (5) et inférieur (6), lesdites bordures étant équipées de lignes de pliage (1a, 1c) permettant de former des parois latérales ( $2_{lat2}$ ) de l'enveloppe (2).
- [Revendication 13] Flan selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'il présente des panneaux supérieur (5), inférieur (6) et latéraux (7, 14) présentant chacun une géométrie quadrilatérale permettant de former une enveloppe (2) parallélipédique.
- [Revendication 14] Flan selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que le panneau inférieur (6) présente une géométrie triangulaire, le premier panneau latéral (7) présentant une géométrie quadrilatérale, chacun des côtés du panneau inférieur (6) étant prolongé par respec-

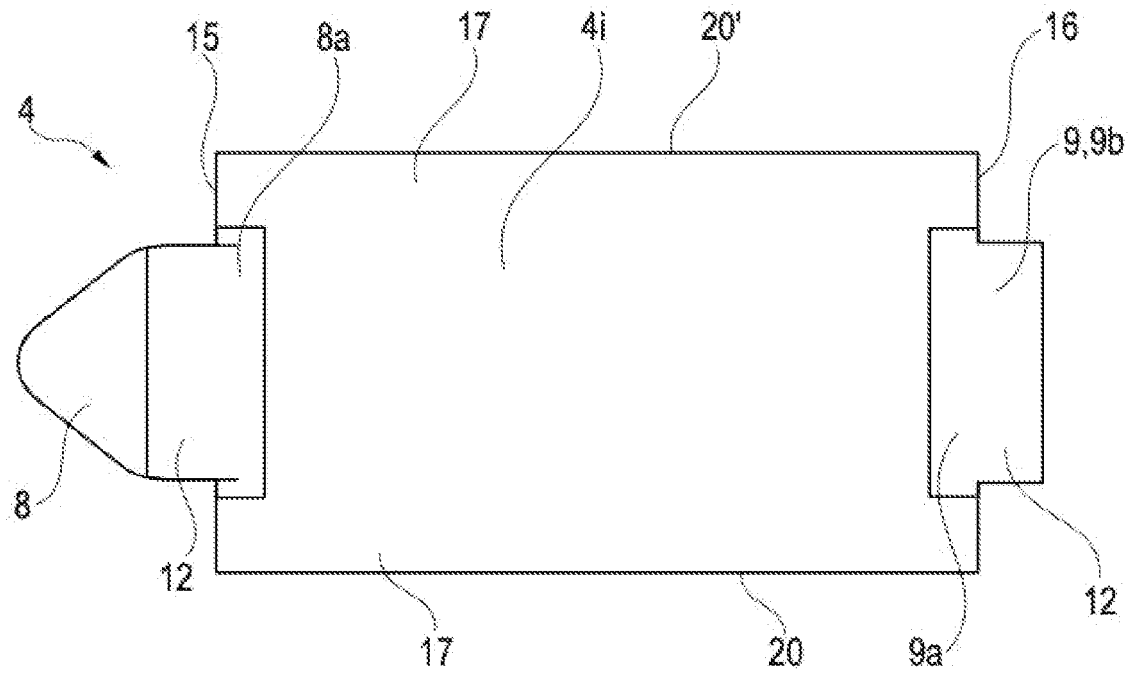
tivement le premier panneau latéral (7) et deux bordures (18a, 18b), le panneau supérieur (5) présentant une géométrie triangulaire dont un côté (5a) est relié au panneau inférieur (6) par une première (18a) desdites bordures, lesdites bordures étant équipées de lignes de pliage (1a, 1d) permettant de former des parois latérales ( $2_{\text{lat}3}$ ) d'une enveloppe (2) prismatique à base triangulaire.

[Revendication 15] Procédé d'emballage d'une portion alimentaire au moyen d'un flan selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, dans lequel ledit flan est plié selon ses lignes de pliage pour former une enveloppe (2) ouverte dans laquelle ladite portion est conditionnée avant fermeture de ladite enveloppe, ledit procédé prévoyant d'associer de façon permanente l'ourlet (9) sur la paroi supérieure ( $2_{\text{sup}}$ ) de l'enveloppe (2) et d'associer de façon pelable la base (8a) de la languette (8) sur ledit ourlet.

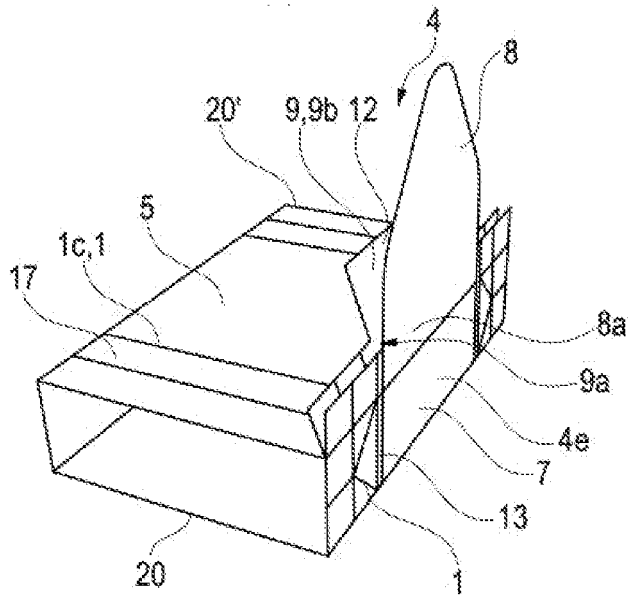
[Fig. 1a]



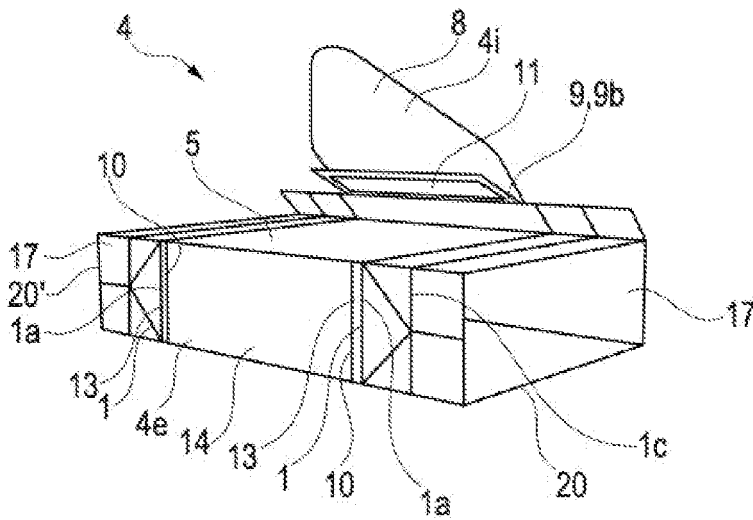
[Fig. 1b]



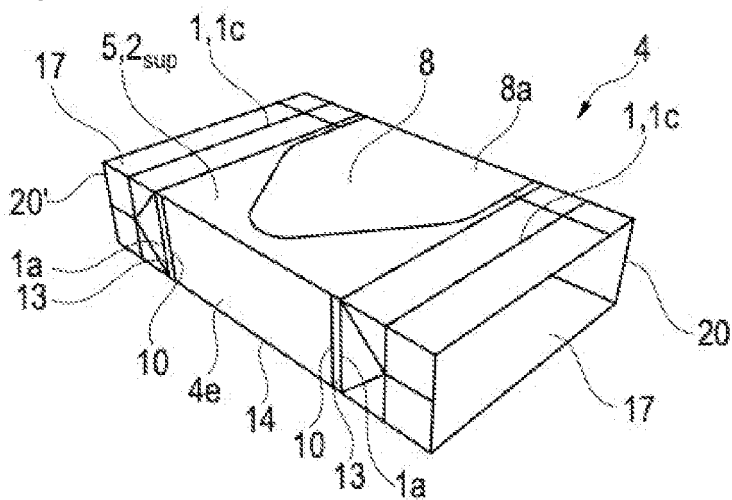
[Fig. 2a]



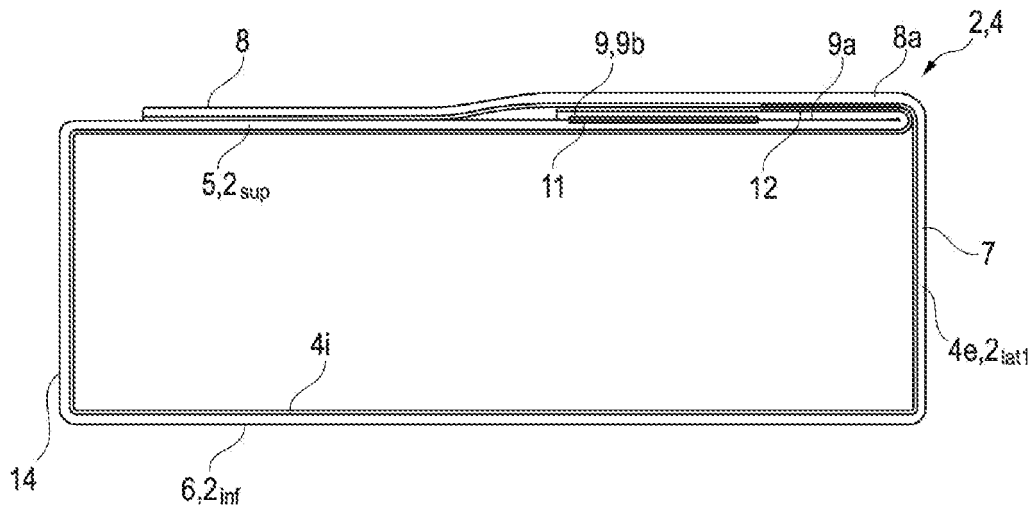
[Fig. 2b]



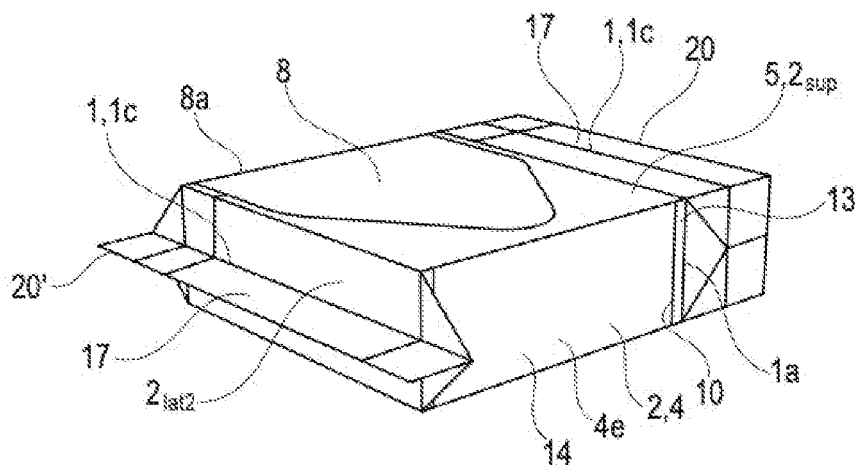
[Fig. 2c]



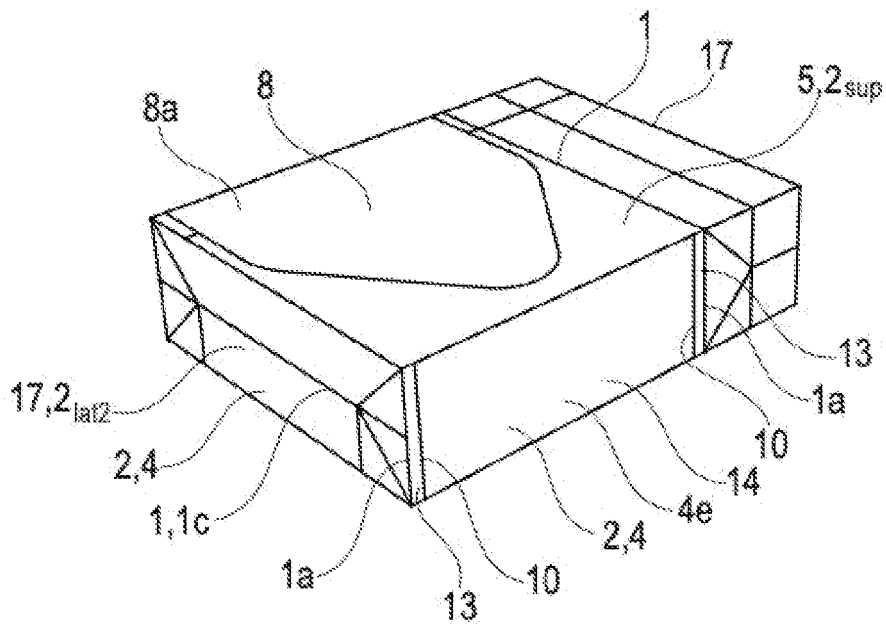
[Fig. 2d]



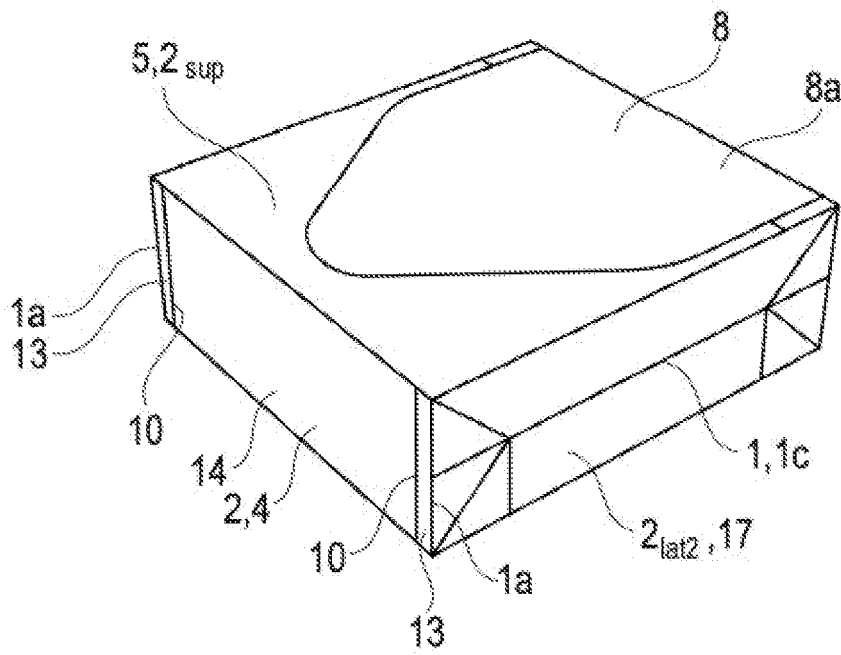
[Fig. 2c]



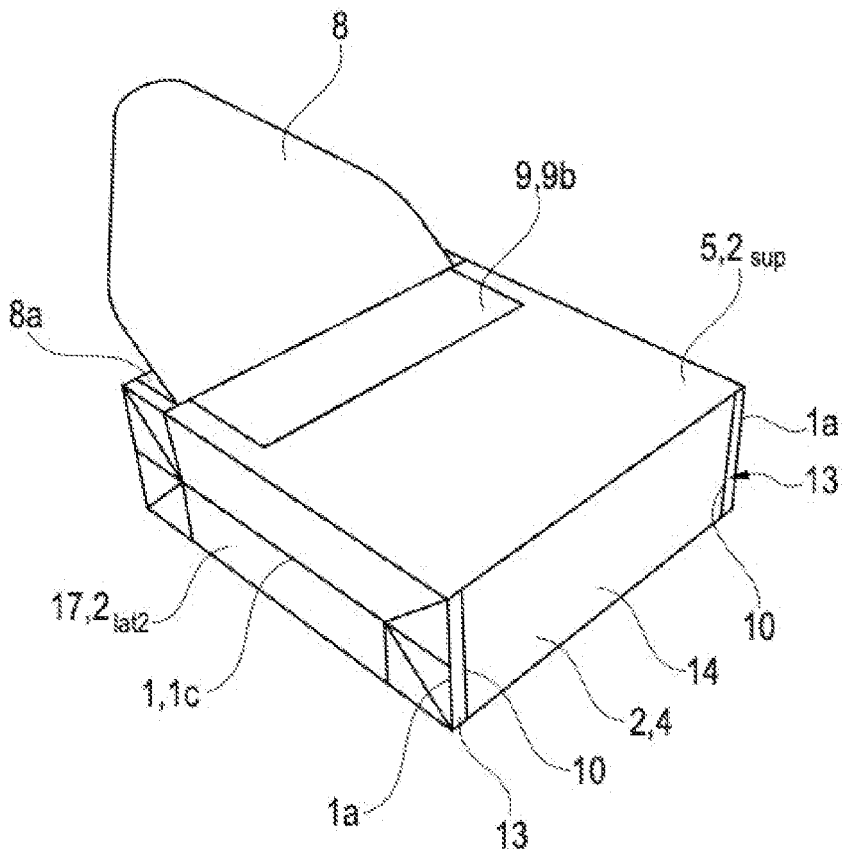
[Fig. 2f]



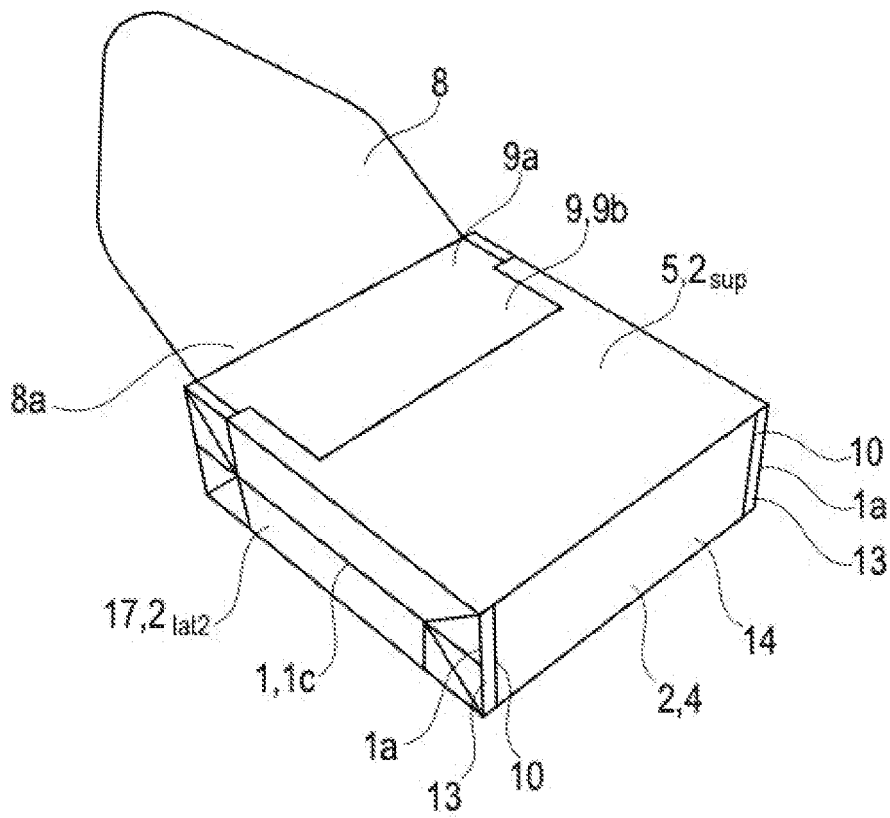
[Fig. 2g]



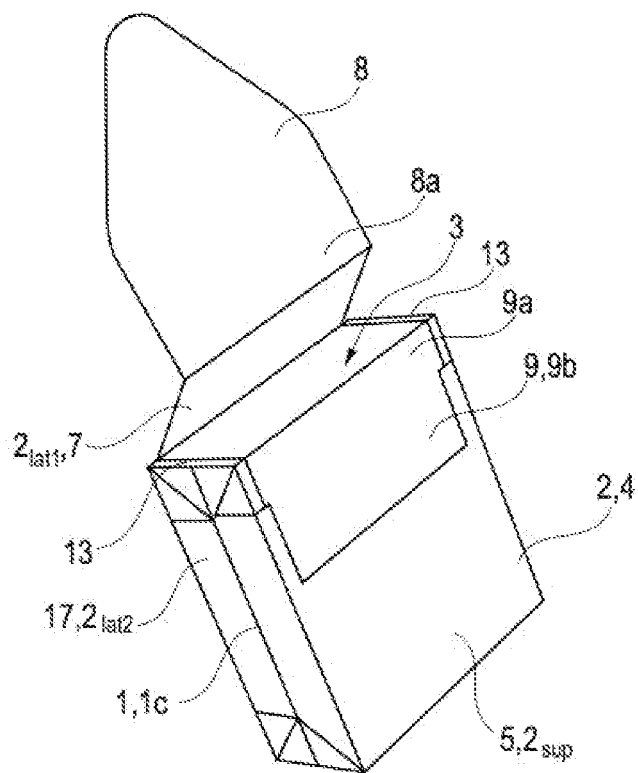
[Fig. 3a]



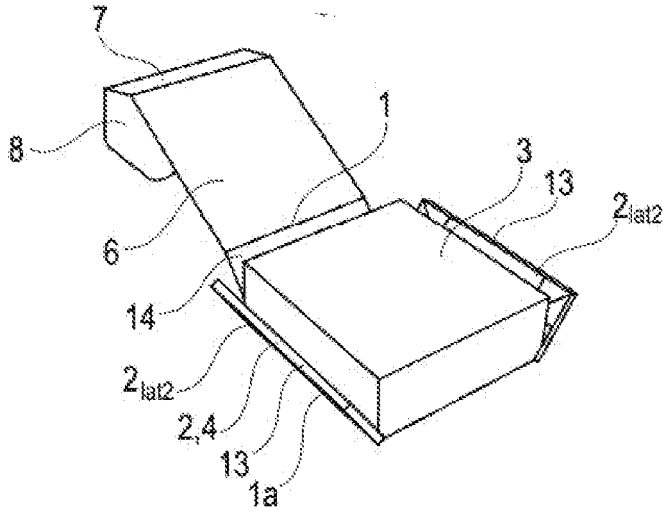
[Fig. 3b]



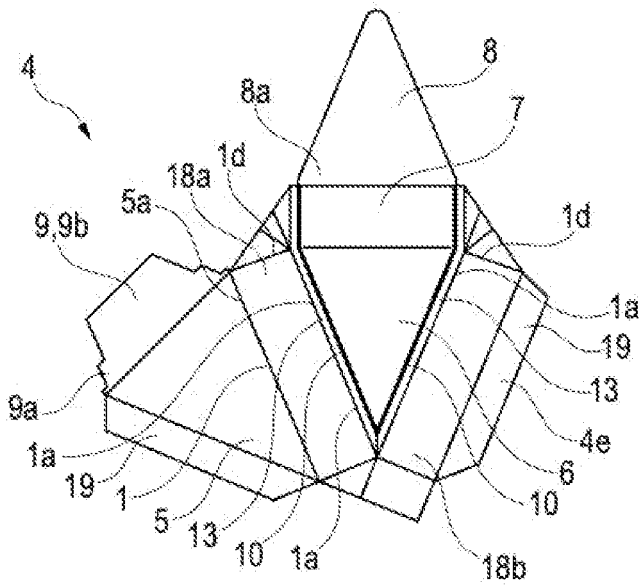
[Fig. 3c]



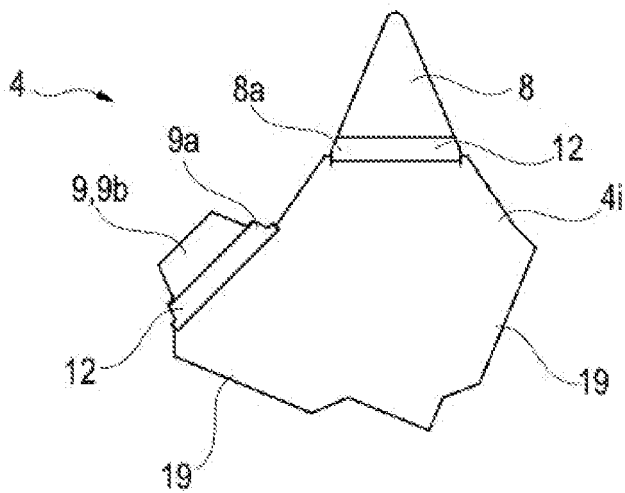
[Fig. 3d]



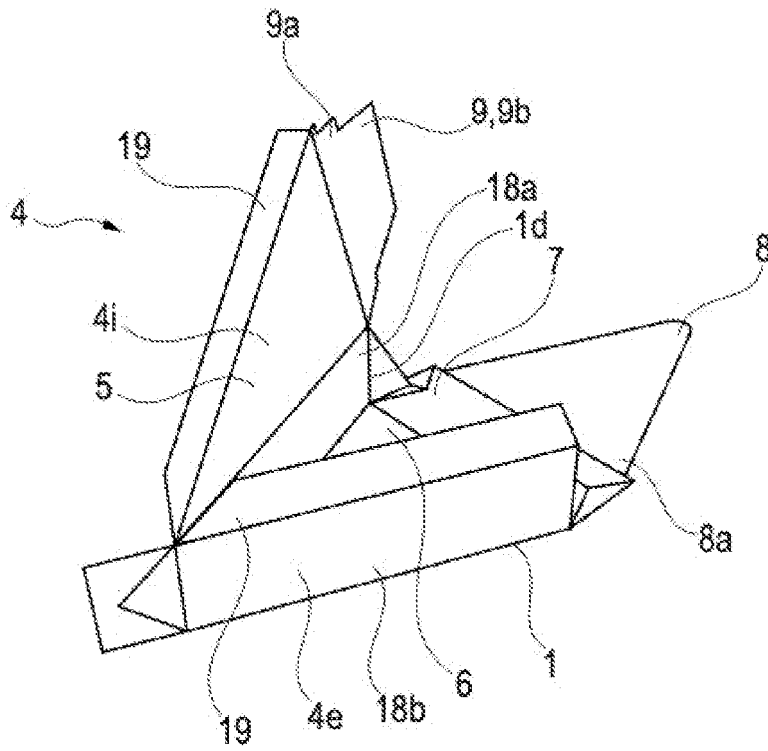
[Fig. 4a]



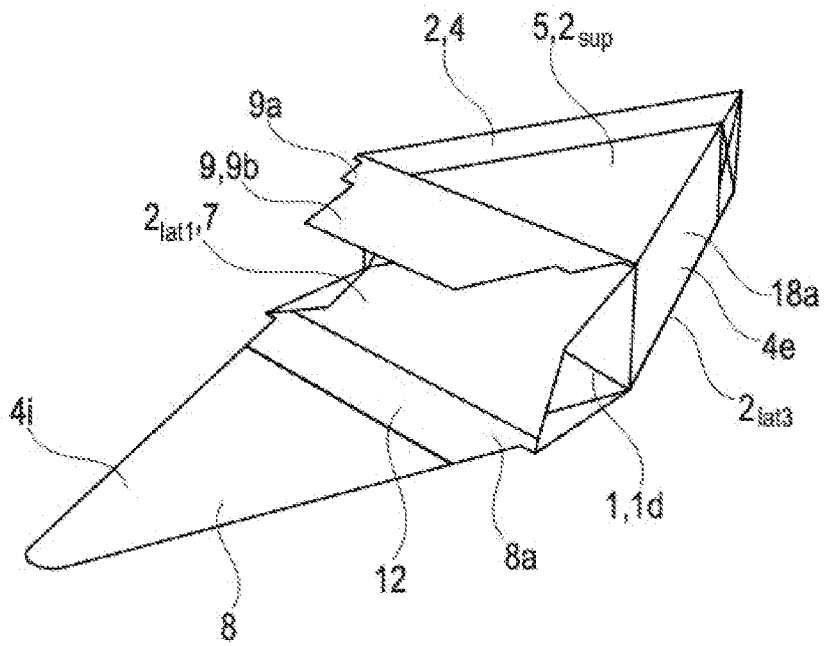
[Fig. 4b]



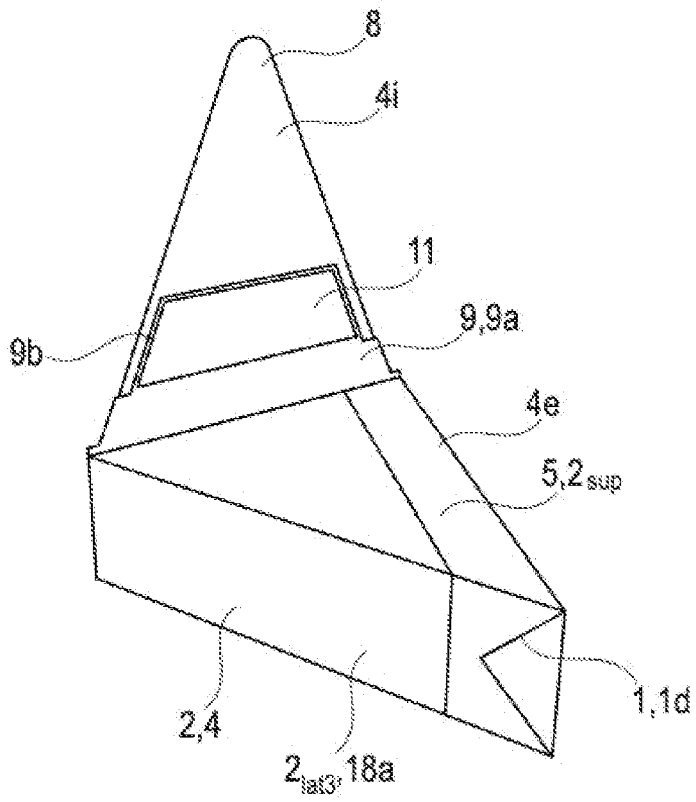
[Fig. 5a]



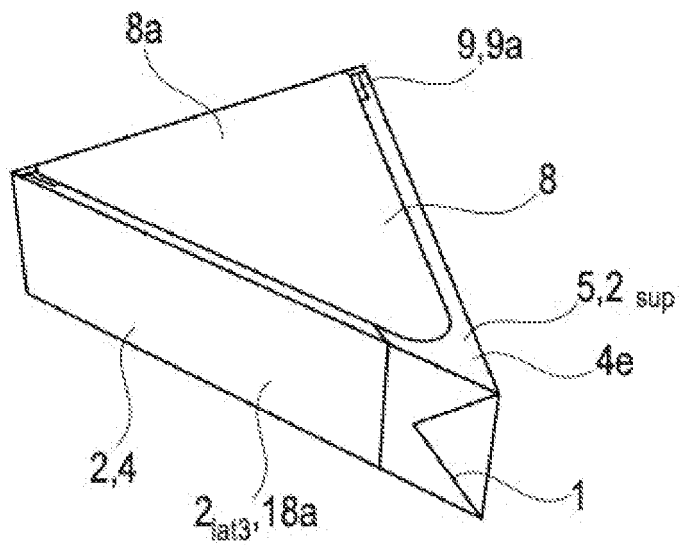
[Fig. 5b]



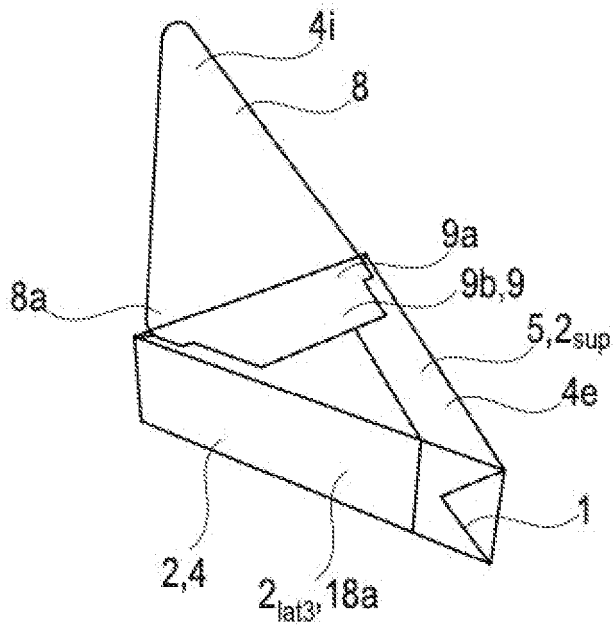
[Fig. 5c]



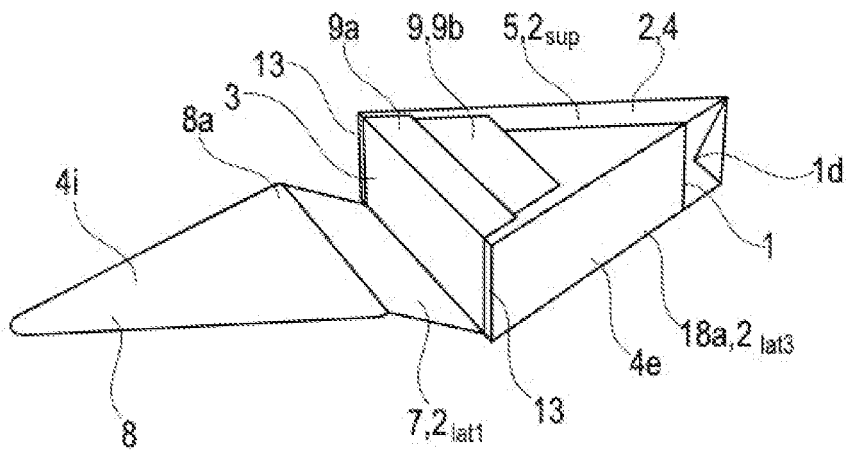
[Fig. 5d]



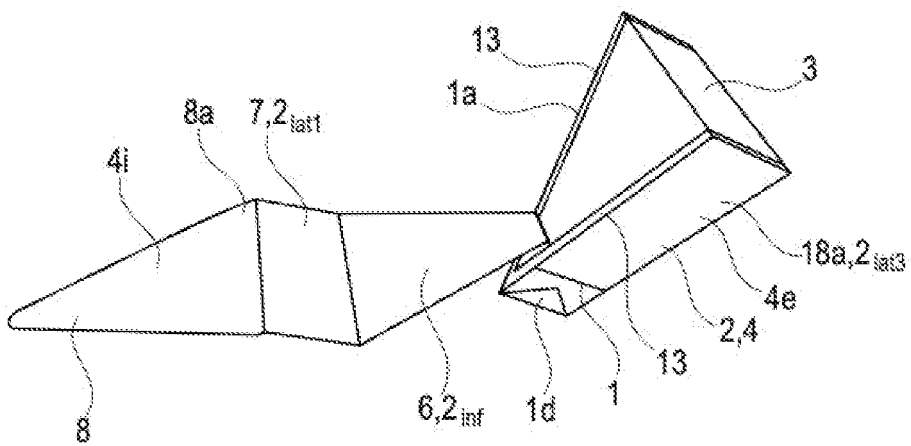
[Fig. 6a]



[Fig. 6b]



[Fig. 6c]



# RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

## OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

---

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

## CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

---

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

## DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

---

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN  
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

NEANT

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN  
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

WO 2021/148526 A1 (BEL [FR])  
29 juillet 2021 (2021-07-29)

WO 99/65788 A1 (CORAZZA NATALINO SPA [IT];  
GRAZIA ALESSANDRO [IT])  
23 décembre 1999 (1999-12-23)

EP 1 067 063 A2 (OHG NATALINO CORAZZA S P  
A [IT]) 10 janvier 2001 (2001-01-10)

US 2005/155877 A1 (PHAM XUAN M [US])  
21 juillet 2005 (2005-07-21)

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND  
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT