(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 108 585 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
**28.12.2022 Bulletin 2022/52**

(21) Numéro de dépôt: **22179469.6**

(22) Date de dépôt: **16.06.2022**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
***B65D 5/32*** *(2006.01)*

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
**B65D 5/322**

(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:
**KH MA MD TN**

(30) Priorité: **22.06.2021 FR 2106622**

(71) Demandeur: **Groupe Guillin**
**25290 Ornans (FR)**

(72) Inventeur: **GUILLIN, François**
**25920 Mouthier Haute-Pierre (FR)**

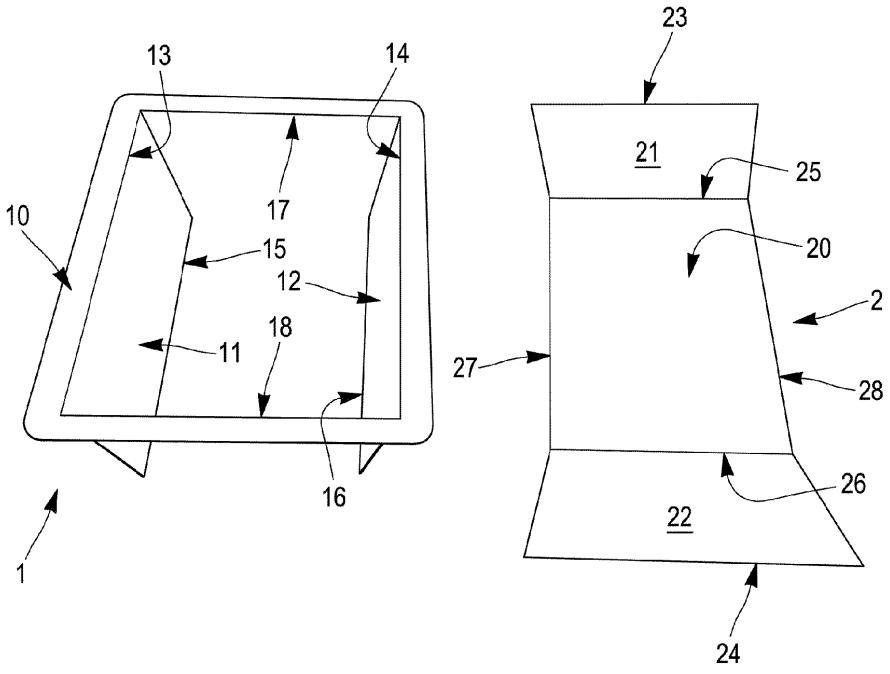
(74) Mandataire: **Littolff, Denis**
**Cabinet Bleger-Rhein-Poupon**
**4A, rue de l'Industrie**
**67450 Mundolsheim (FR)**

# (54) EMBALLAGE À REBORD DE SCELLAGE D'UN SEUL TENANT RÉALISÉ À PARTIR DE DEUX FLANS SANS CHEVAUCHEMENT

(57) [Emballage de conditionnement de produits alimentaires comprenant un récipient en carton comportant un fond (20), une paroi périphérique (11, 12, 21, 22) et un rebord périphérique (10), une face dudit récipient étant revêtue d'un film en plastique ou en tout autre matériau bio-sourcé.

Le récipient en carton est réalisé à partir de deux flans (1, 2) plans pré-rainés et prédécoupés, un premier flan (1) comportant d'une part la totalité du rebord (10) périphérique constitué d'un seul tenant dans le flan (1) et d'autre part une première partie (11, 12) de la paroi périphérique et un second flan (2) comportant le fond (20) et une seconde partie (21, 22) formant le reste de la paroi périphérique, lesdites première (11, 12) et seconde parties (21, 22) de la paroi périphérique s'aboutant sans se chevaucher.

[Fig. 2]




EP 4 108 585 A1

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un nouvel emballage pour le conditionnement et la conservation principalement de produits alimentaires, et comporte dès lors un récipient offrant un espace ou volume intérieur délimité par un fond et une paroi périphérique, et qui peut le cas échéant être operculé par un film de fermeture en plastique ou en autre matériau bio-sourcé scellé au niveau du bord libre de la paroi périphérique et préservant les aliments contenus dans l'emballage.

**[0002]** L'emballage de l'invention est principalement en carton, s'inscrivant par conséquent dans la logique environnementale préconisée de nos jours, qui tend à remplacer les conteneurs en plastique par des configurations en carton. Il est rendu étanche par un film revêtant les faces intérieures d'une barquette en carton formant le contenant du récipient. L'étanchéification procurée par le film permet d'utiliser l'emballage pour une large palette d'aliments nécessitant une conservation à l'abri de l'air ambiant, notamment s'ils sont ensuite operculés.

**[0003]** De tels emballages en cartons revêtus par un film plastique intérieur sont bien connus depuis longtemps, comme par exemple ceux qui sont décrits dans le brevet FR 2 975 973, qui s'attache notamment à une autre problématique liée à ces emballages : lors de l'operculage du récipient par un opercule en plastique refermant le contenant, assurer une liaison étanche entre les bords plans que nécessite un tel mode de fermeture et l'opercule. Les emballages operculés requièrent en effet d'abord l'existence d'un rebord périphérique prolongeant vers l'extérieur la paroi du contenant pour permettre et supporter un scellage, rebord qui doit ensuite être plan faute de quoi l'herméticité, quand elle est requise, ne peut être assurée.

**[0004]** Dans la configuration décrite dans FR 2 975 973, le flan en carton utilisé pour conformer la barquette en volume comporte un pan formant fond et des languettes se déployant sur les différents côtés du fond, chacune étant dimensionnée pour réaliser un côté de la paroi périphérique et un côté du rebord. Lorsque le flan en carton est placé dans un moule qui lui donne sa configuration tridimensionnelle, les chants desdites languettes sont supposés entrer en contact bord à bord avec ceux de la languette contigüe, de sorte que les parois et les rebords sont correctement aboutés au moment du plaxage du film plastique sur le carton, qui confère à la barquette sa forme finale avec une paroi et un rebord périphériques qui entourent la totalité du contenant. Le film qui adhère aux pans de carton formant les côtés et les bords du récipient a donc également une fonction de maintien de la cohésion volumique du récipient.

**[0005]** Dans l'hypothèse d'un aboutement parfait des parties des rebords appartenant à chaque languette, l'operculage peut être effectué sur un support (le rebord périphérique complet) dont la planéité est supposée continue sur tout le pourtour de l'emballage, garantissant une bonne herméticité au conteneur ainsi fermé. Cela implique cependant que le flan de carton plat initial bénéficie de découpes très précises des différentes languettes, notamment dans leurs parties formant les différents côtés du rebord. En cas d'approximation dans la découpe, dès que subsiste un espace entre les pans des languettes au niveau du rebord périphérique, la planéité n'est plus assurée et il devient difficile de réaliser une étanchéité correcte lors de l'operculage.

**[0006]** Dans d'autres configurations existantes de ce type d'emballages en carton, la découpe initiale du flan plan prévoit des zones qui, au moment du montage tridimensionnel, se chevauchent. Les zones de chevauchement font d'ailleurs parfois l'objet d'un collage spécifique ayant pour objectif de renforcer la solidité de la barquette avant la pose du film revêtant les faces intérieures de la paroi périphérique et les faces supérieures du rebord. Dans le cas où les zones de chevauchement affectent ledit rebord périphérique, celui-ci présente des surépaisseurs souvent localisées au niveau des coins de l'emballage.

**[0007]** Dans ces conditions, l'operculage s'effectue sur un rebord qui n'est pas plan, mais qui offre au contraire des plages de scellage de l'opercule réparties sur deux niveaux. La pression exercée au moment du scellage n'est donc pas uniforme, elle est évidemment plus importante aux endroits où il y a deux épaisseurs. Le scellage résultant est potentiellement moins efficace, en termes d'étanchéité, tout particulièrement au niveau des marches séparant les zones à deux épaisseurs superposées de celles qui ne présentent qu'une épaisseur.

**[0008]** En outre, dans certaines configurations connues d'emballages, le formage en trois dimensions du flan initialement plan, pré-rainé, prédécoupé et plié, en vue de son déploiement volumique, est complexe et nécessite des machines spécifiques à insérer dans les lignes automatisées de fabrication de tels emballages et de conditionnement de produits, qui ralentissent les cadences de production.

**[0009]** La présente invention s'affranchit de ces problématiques et limitations, en proposant une solution innovante qui garantit non seulement l'uniformité de l'épaisseur de la surface de scellage de l'opercule sur l'ensemble du rebord périphérique de l'emballage, mais également sa planéité et sa parfaite continuité sur tout le pourtour.

**[0010]** Pour remplir ces objectifs, ainsi que d'autres qui seront apparents à la lecture de ce qui suit, l'emballage de conditionnement de produits alimentaires de l'invention, comprenant classiquement un récipient en carton comportant un fond, une paroi périphérique et un rebord périphérique, une face dudit récipient étant revêtue d'un film en plastique ou en autre matériau bio-sourcé, est prévu tel que le récipient en carton est réalisé à partir de deux flans plans pré-rainés et prédécoupés, un premier flan comportant d'une part la totalité du rebord de périphérique constitué d'un seul tenant dans le flan et d'autre part une première partie de la paroi périphérique et un second flan comportant le fond et une seconde partie de

la paroi périphérique, lesdites première et seconde parties de la paroi périphérique s'aboutant sans se chevaucher.

**[0011]** Le rebord périphérique étant d'un seul tenant, autrement dit constitué d'une seule pièce dans le premier flan, sans division, il est par conséquent complètement plan et ne comporte aucun relief, ni positif ni négatif, qui pourrait affaiblir ou interrompre la liaison de scellage au moment de l'operculage. Cette solution sans plis ni jointures sur le rebord garantit un scellage hermétique qui résulte d'une planéité complètement maîtrisée. L'étanchéité ainsi assurée permet l'utilisation de ces emballages y compris pour emballer des aliments frais et semi-frais, qui doivent pouvoir se conserver plusieurs jours dans une atmosphère contrôlée et qui n'est pas altérée par des échanges gazeux avec l'extérieur.

**[0012]** Dans ce cas, il est en effet primordial de garantir un effet barrière, ce qui implique que l'opercule soit parfaitement scellé sur le rebord plan, et qu'aucune perforation n'affecte ledit film ou le filmage intérieur du récipient.

**[0013]** La configuration de l'invention, qui prévoit que les portions du récipient - et plus particulièrement de la paroi périphérique - émanant de chacun des flans ne se chevauchent pas mais s'aboutent bord à bord, est en outre avantageuse en ce que la matière première - le carton - utilisée pour la constitution de l'emballage est minimale.

**[0014]** Les enjeux d'une découpe précise des flans en vue d'un montage bord à bord des côtés de la paroi périphérique sont bien moins élevés que pour ce qui concerne le rebord, puisque le problème de l'herméticité après operculage n'est pas en jeu, et que l'étanchéité au niveau de ladite paroi périphérique est de toute façon assurée par le filmage intérieur.

**[0015]** C'est une perspective inverse de celle qui est par exemple divulguée dans US 2020/047975, qui décrit un unique flan que l'on conçoit (découpages, rainages) pour qu'au moment du préformage par pliage, le récipient formé à partir de ce flan comporte l'ensemble des côtés de la paroi périphérique, le rebord d'un seul tenant, et le fond. Cette solution comporte des particularités propres à l'utilisation d'un seul flan, par exemple l'existence - sur au moins une partie du rebord périphérique - de deux couches superposées, ce qui est précisément rejeté dans la présente invention.

**[0016]** Un autre avantage prépondérant de la configuration de l'invention réside dans la possibilité d'une mise en œuvre simple et rapide dans une ligne de fabrication automatisée, chaque flan plan étant facile à conformer, un seul moule étant alimenté horizontalement depuis deux chargeurs. Les deux flans cartonnés sont disposés correctement par rapport au moule par un robot, puis aspirés dans celui-ci. Le film en plastique ou en autre matériau bio-sourcé de revêtement intérieur est ensuite appliqué sur les flans plaqués contre les parois du moule, sans reprise, avant une phase de découpe dudit film à l'extérieur du rebord du récipient formé. La fabrication des emballages obéissant à la structure qui fait l'objet de l'invention est rapide, et permet de conférer aux lignes automatisées un excellent rendement.

**[0017]** Selon l'invention, les deux flans sont de préférence d'épaisseur constante et égale. Il ne s'agit cependant pas d'une contrainte nécessaire, et rien n'empêche qu'à des fins par exemple d'augmentation de la tenue mécanique, certaines parties soient plus épaisses que d'autres, et que la répartition des parties d'épaisseur distincte recouvre en pratique la division en deux flans, qui peuvent alors être chacun prévu d'épaisseur uniforme, mais différente de celle de l'autre.

**[0018]** Dans la plupart des configurations possibles, le récipient de l'invention est prévu polyédrique, le premier flan comportant dès lors une bande polygonale prévue pour former le rebord et au moins un pan de la paroi périphérique. Dans une telle hypothèse polyédrique, le récipient comporte des côtés plans séparés par des arêtes aux endroits où les chants desdits côtés s'aboutent. Contrairement aux configurations connues, cependant, les zones d'aboutement ne concernent que la paroi périphérique du contenant proprement dit, et n'ont pas de prolongement dans le rebord, qui est d'une seule pièce et continu selon la caractéristique essentielle de l'invention.

**[0019]** Plus précisément, les configurations respectives des flans de carton peuvent être telles que le premier flan peut comporter le rebord périphérique du récipient et la moitié des pans de la paroi périphérique dudit récipient. De préférence encore, les pans du premier flan peuvent consister en un pan sur deux de la paroi périphérique du récipient. De fait, la conception des découpages-rainages des flans est très libre dans l'absolu, mais elle obéit souvent en pratique à des considérations liées à des gains de carton, autrement dit à la recherche de pertes ou de chutes de carton minimales dans les flans, entraînant par conséquent des tracés très précis. L'objectif est de minimiser les pertes de matière.

**[0020]** Le choix du nombre et de la position des pans pris en charge par l'un ou l'autre des flans peut également résulter de contraintes liées au volume que l'on veut donner au récipient, toujours avec le souci de l'optimisation de l'utilisation de la matière du flan. Ainsi, si deux pans opposés du récipient sont par exemple obtenus à partir du premier flan, la profondeur du contenant résultant est nécessairement limitée, puisque la profondeur maximale sera égale à la moitié de la distance séparant les bords opposés du récipient.

**[0021]** Dans toutes ces configurations polyédriques avec un rebord périphérique en bande polygonale, le second flan peut alors présenter d'une part un pan polygonal formant le fond du récipient, homothétique du tracé du polygone constitué de l'arête et/ou les chants reliant le rebord et la paroi périphériques, et d'autre part au moins un des pans de ladite paroi périphérique, selon le nombre de pans rattachés au premier flan. Ainsi, dans l'hypothèse préférentielle d'un premier flan contenant un pan sur deux de la paroi périphérique du récipient, les

deux pans restants de la paroi périphérique non attachés au premier flan sont prévus dans le second flan. En d'autres termes encore, le second flan présente dans ce cas d'une part un pan polygonal formant le fond du récipient, et d'autre part un sur deux pans de la paroi périphérique non attachés au premier flan.

**[0022]** Il est à noter que la structure particulière des emballages de l'invention obtenus à partir de deux flans permet de réaliser des formes très diverses, incluant des parois périphériques à pans coupés, ce qui n'est pas possible dans la plupart des configurations existantes. Ces mêmes pans coupés permettent d'utiliser une moindre épaisseur de matière, la tension dans les coins étant réduite.

**[0023]** Les coins extérieurs du rebord sont de préférence prévus arrondis pour des raisons tant pratiques qu'esthétiques.

**[0024]** Dans la plupart des configurations, les flans peuvent être prévus en carton plat ou en carton microcannelé, matériaux recyclables et par conséquent particulièrement recherchés dans les emballages actuels.

**[0025]** La paroi périphérique du récipient, constituée des pans pour un récipient polyédrique, peut être ajourée de manière à ce que le produit conditionné soit visible à travers le film. Par ailleurs, cette paroi périphérique peut comporter au moins une surface imprimable. Ainsi, les flans peuvent par exemple être imprimés pour personnaliser l'emballage.

**[0026]** D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, se rapportant à des modes de réalisation qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples indicatifs. La compréhension de cette description sera en particulier facilitée en référence aux dessins joints en annexe et dans lesquels :

La figure 1 représente une vue d'une configuration possible de récipient d'allure rectangulaire selon la présente invention, réalisé à partir de deux flans montrés à plat ;

La figure 2 montre les deux mêmes flans en cours de conformation tridimensionnelle en vue de l'obtention du récipient monté ; et

La figure 3 illustre l'apparence du récipient en carton de l'emballage lorsque les flans sont assemblés à l'état volumique, avant maintien de l'ensemble tridimensionnel par apposition d'un film en plastique ou en autre matériau bio-sourcé à l'intérieur dudit récipient.

**[0027]** En référence à la figure 1, le récipient en carton de l'invention est réalisé au moyen de deux flans plans 1, 2 en carton prédécoupés et pré-rainés en vue de constituer un récipient volumique unique tel que montré en figure 3. Le flan 1 intègre le rebord 10, dessiné d'un seul tenant et, dans la configuration représentée, deux pans latéraux 11, 12 de forme trapézoïdale. Le flan 2 comporte le fond 20 et les deux autres pans latéraux 21, 22 également prévus trapézoïdaux de sorte qu'au montage, le volume du récipient est un polyèdre de type tronc de pyramide à quatre côtés.

**[0028]** Le flan 1 présente une symétrie par rapport à un axe central longitudinal de la forme prédécoupée apparaissant en figure 1, dans laquelle les pans 11, 12 prévus dans le flan 1 se rejoignent le long de cet axe central, à mi-chemin de deux côtés opposés du rebord 10. Ils se rejoignent en pratique au niveau du contact abouté de leurs chants libres 15, 16, la ligne de contact étant obtenue par une simple découpe dans le flan 1, et ils ont donc la même largeur entre les arêtes de pliage 13, 14, les reliant au rebord 10 et lesdits chants libres 15, 16.

**[0029]** Les côtés 21 et 22 relevant du flan 2 ont, dans la configuration représentée, également une dimension égale entre leurs chants libres 23, 24 et les rainures de pliage 25, 26 les rattachant au fond 20, dimension qui n'est cependant pas nécessairement égale à la largeur des pans 11, 12. En fait, ce qui peut être vu comme la « largeur » des pans 11, 12, du flan 1 et des pans 21, 22 du flan 2, pans qui forment ensemble la paroi périphérique du récipient, contribue en pratique à l'établissement de la profondeur de ce dernier lorsque l'assemblage volumique est effectué. Si le volume du récipient était prismatique cette « largeur » correspondrait à la profondeur du contenant. La largeur des pans 11, 12 lorsqu'ils sont aboutés comme sur la figure 1 est d'ailleurs en réalité la valeur limite supérieure de la profondeur de l'emballage, qui ne peut donc être atteinte que lorsque le volume du récipient est un prisme à base rectangulaire, ce qui n'est pas le cas ici.

**[0030]** Les deux flans 1, 2 présentent, dans la configuration représentée, une double symétrie par rapport à deux axes centraux respectivement longitudinal et transversal, c'est-à-dire une symétrie par rapport à un point central, ce qui peut être vu comme un cas très particulier de géométrie qui peut évidemment comporter de nombreuses variantes non symétriques.

**[0031]** Dans le cas présent d'un tronc de pyramide, la profondeur du récipient est moindre que celle qu'aurait une configuration prismatique droite, et la différence des largeurs des pans 11, 12 du flan 1 et celles des pans 21, 22 du flan 2 dépend en pratique des dimensions et de la position du fond 20, et par conséquent des angles d'inclinaison des pans formant les côtés 11, 12, 21 et 22. Les inclinaisons des pans opposés relevant des mêmes flans 1, 2, c'est-à-dire les inclinaisons d'une part des pans 11, 12 et d'autre part des pans 21, 22, sont identiques dans la configuration représentée, mais il ne s'agit en l'occurrence à nouveau que d'un cas particulier : on pourrait envisager que le fond 20 soit décalé vers l'un ou l'autre du côté du rebord 10 dont relèvent ces pans, qui n'auraient alors ni la même inclinaison, ni la même « largeur ».

**[0032]** Les chants libres 23, 24 des pans 21, 22 présentent, toujours dans cette configuration particulière re-

présentée, une longueur qui correspond à la longueur des chants intérieurs 17, 18 placés en correspondance sur le rebord 10. De même, les arêtes de pliage 13, 14 séparant dans le flan 1 le rebord 10 des pans 11, 12 courent sur toute longueur du côté correspondant dudit rebord 10. Compte tenu que les chants libres 15, 16 des pans 11, 12 ont aussi la même longueur que les chants 27, 28 du fond 20, la totalité du volume interne de l'emballage est enclos dans des parois latérales lors du montage final en trois dimensions, tel qu'il apparaît en figure 3, lorsque les chants libres des deux flans 1, 2 sont aboutés.

**[0033]** A ce stade, aucun moyen n'est encore mis en œuvre pour garantir le maintien en forme de la structure tridimensionnelle apparaissant en figure 3. Selon l'invention, un filmage est donc effectué, lorsque tous les pans 20, 11, 12, 21, 22 délimitant le volume intérieur du récipient et le rebord 10 sont correctement positionnés dans un moule. Ce filmage a pour effet de revêtir la face interne du récipient par une couche en plastique en en autre matériau bio-sourcé qui lui permet de conserver la conformation tridimensionnelle que le moule lui a donné, et lui confère de plus un caractère étanche.

**[0034]** L'exemple de configuration qui fait l'objet des figures ne doit pas être considéré comme exhaustif de l'invention, qui englobe au contraire les variantes de forme auquel on a fait allusion auparavant : formes et angles d'inclinaison des pans 11, 12, 21, 22 ; nombre de pans formant la paroi périphérique et le rebord 10 ; existence ou non de pans coupés, etc.

## Revendications

1. Emballage de conditionnement de produits alimentaires comprenant un récipient en carton comportant un fond (20), une paroi périphérique (11, 12, 21, 22) et un rebord périphérique (10), une face dudit récipient étant revêtue d'un film en plastique ou en tout autre matériau bio-sourcé, **caractérisé en ce que** le récipient en carton est réalisé à partir de deux flans (1, 2) plans pré-rainés et prédécoupés, un premier flan (1) comportant d'une part la totalité du rebord (10) périphérique constitué d'un seul tenant dans le flan (1) et d'autre part une première partie (11, 12) de la paroi périphérique et un second flan (2) comportant le fond (20) et une seconde partie (21, 22) formant le reste de la paroi périphérique, lesdites première (11, 12) et seconde parties (21, 22) de la paroi périphérique s'aboutant sans se chevaucher.

2. Emballage de conditionnement de produits alimentaires selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les deux flans (1, 2) sont d'épaisseur constante et égale.

3. Emballage de conditionnement de produits alimentaires selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le récipient est polyédrique, le premier flan (1) comportant une bande polygonale prévue pour former le rebord (10) et au moins un pan (11, 12) de la paroi périphérique du récipient.

4. Emballage de conditionnement de produits alimentaires selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le premier flan (1) comporte le rebord (10) périphérique du récipient et la moitié des pans (11, 12) de la paroi périphérique dudit récipient.

5. Emballage de conditionnement de produits alimentaires selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les pans (11, 12) du premier flan (1) consistent en un pan sur deux de la paroi périphérique du récipient.

6. Emballage de conditionnement de produits alimentaires selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** le second flan (2) présente d'une part un pan polygonal formant le fond (20) du récipient, homothétique du tracé du polygone constitué des arêtes (13, 14), et/ou des chants (17, 18) reliant le rebord (10) et la paroi périphériques, et d'autre part au moins un des pans (21, 22) de ladite paroi périphérique.

7. Emballage de conditionnement de produits alimentaires selon l'une des revendications 5 et 6, **caractérisé en ce que** le second flan (2) présente d'une part un pan polygonal formant le fond (20) du récipient, et d'autre part un sur deux pans( 21, 22) de la paroi périphérique non attachés au premier flan (1).

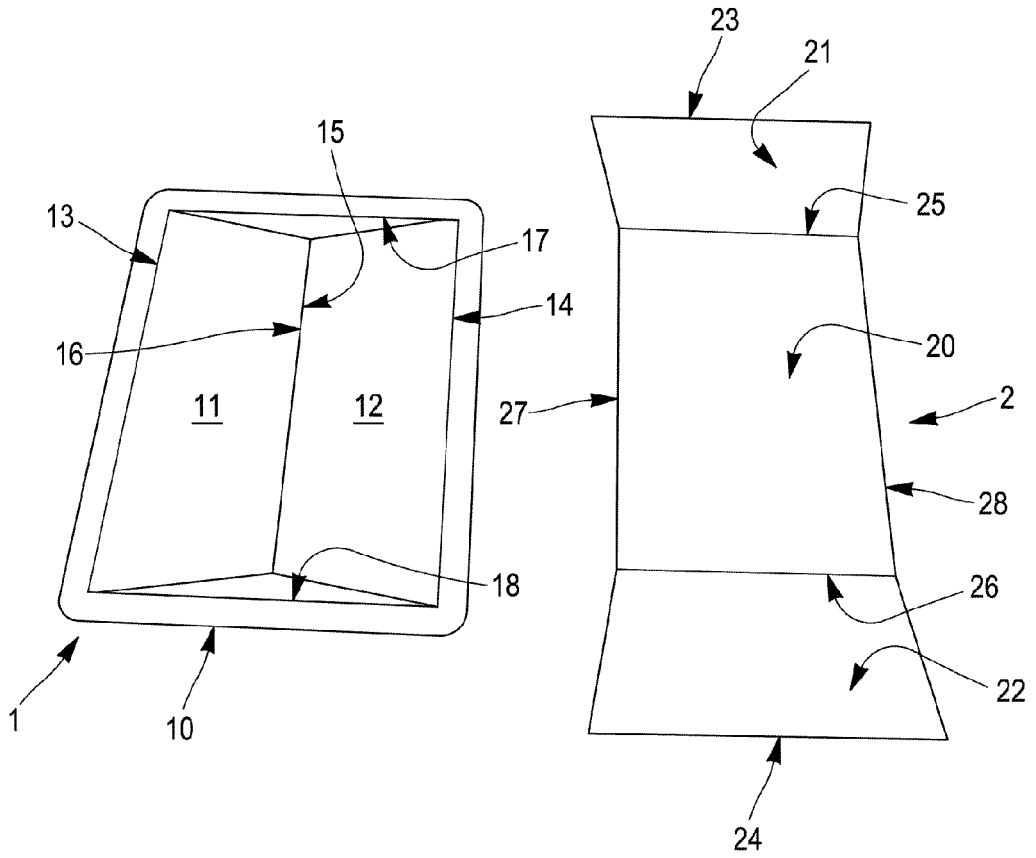
8. Emballage de conditionnement de produits alimentaires selon l'une des revendications 3 à 7, **caractérisé en ce que** les coins extérieurs du rebord (10) sont arrondis.

9. Emballage de conditionnement de produits alimentaires selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les flans (1, 2) sont en carton plat ou en carton micro-cannelé.

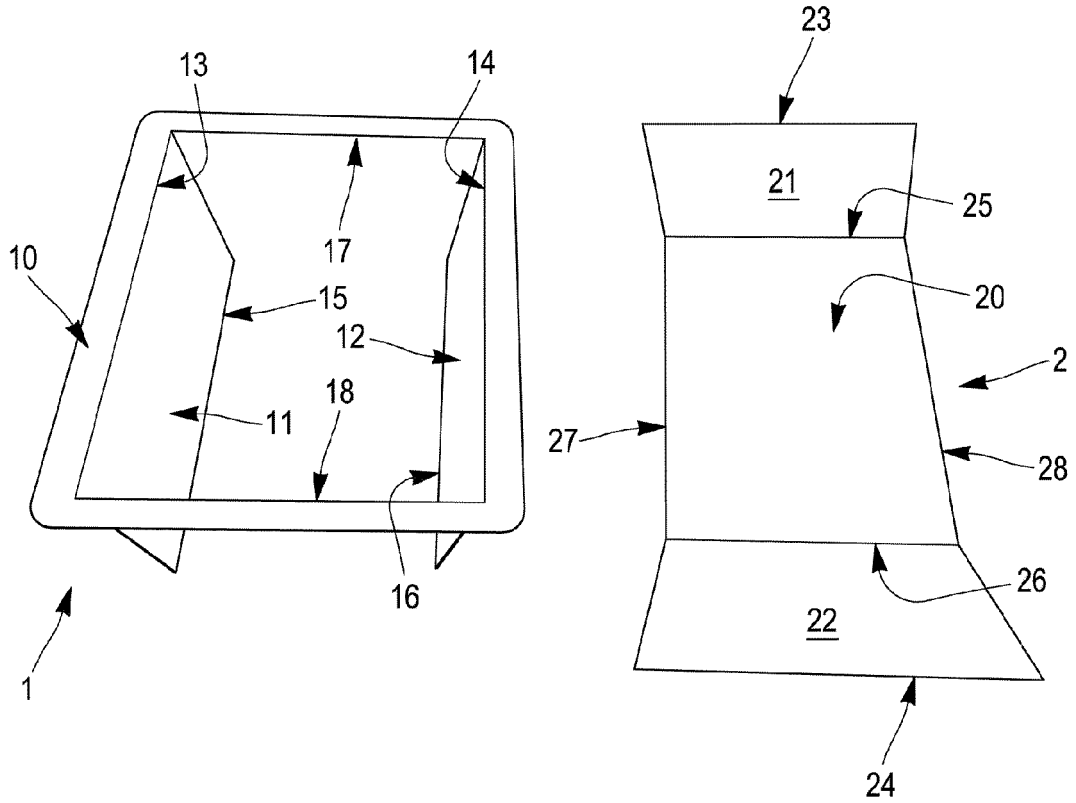
10. Emballage de conditionnement de produits alimentaires selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la paroi périphérique est ajourée.

11. Emballage de conditionnement de produits alimentaires selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la paroi périphérique comporte au moins une surface imprimable.

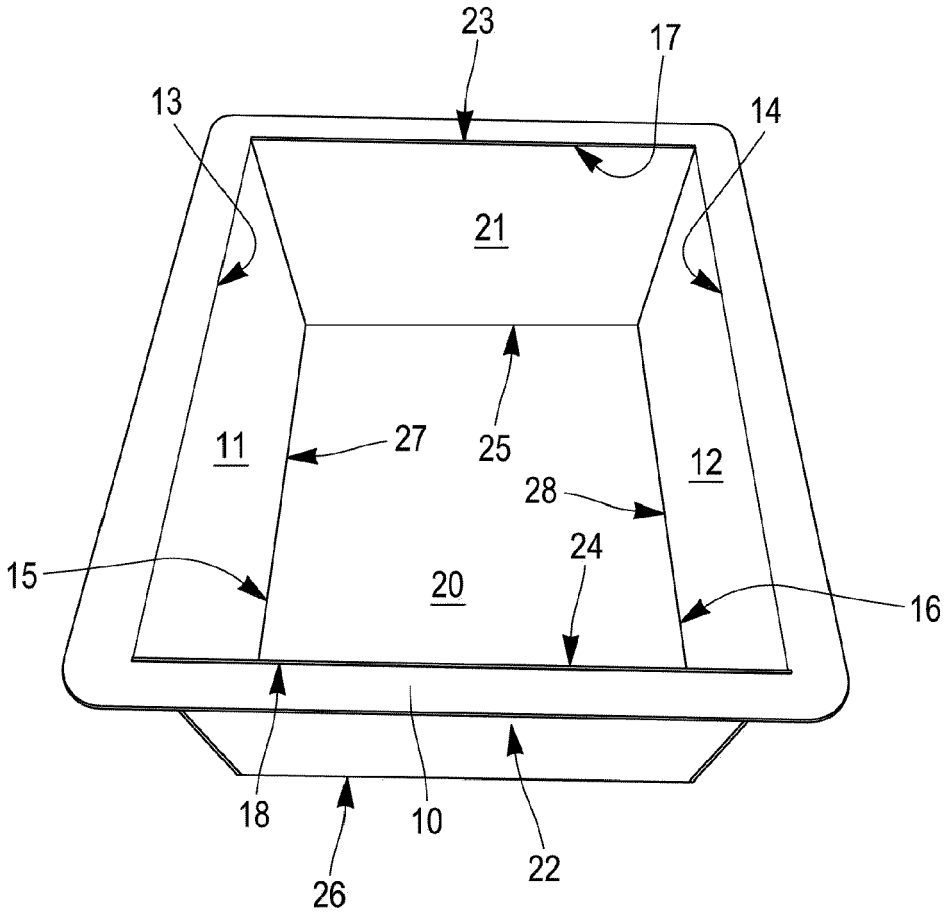
[Fig. 1]


23
21
15
25
13
17
14
16
20
11
12
27
2
28
18
26
22
1
10
24

[Fig. 2]


23
13
14
21
25
17
10
20
15
12
2
18
11
27
28
16
26
22
1
24

[Fig. 3]



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 22 17 9469

## DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC) |
|---|---|---|---|
| X | US 2020/047975 A1 (TYE PAUL [GB] ET AL)<br>13 février 2020 (2020-02-13)<br>* alinéa [0032] - alinéa [0038];<br>revendications 1-45; figures 1-10b * | 1-11 | INV.<br>B65D5/32 |
| A | GB 243 475 A (ALBERT ROSLINGTON BUCKTON; ROSE BROTHERS LTD)<br>3 décembre 1925 (1925-12-03)<br>* page 5, ligne 73 - page 7, ligne 48;<br>revendications 1-7; figures 1-6 * | 1-11 | |

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)

B65D

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

| Lieu de la recherche | Date d'achèvement de la recherche | Examinateur |
|---|---|---|
| Munich | 14 novembre 2022 | Lämmel, Gunnar |

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 22 17 9469

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 members 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.

**14-11-2022**

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|---|---|
| US 2020047975 A1 | 13-02-2020 | AU 2019261737 B2 | 16-04-2020 |
| | | AU 2019261738 A1 | 27-02-2020 |
| | | BR 112021001311 A2 | 27-04-2021 |
| | | BR 112021001320 A2 | 06-07-2021 |
| | | CA 3106243 A1 | 13-02-2020 |
| | | CA 3107740 A1 | 13-02-2020 |
| | | CN 112566850 A | 26-03-2021 |
| | | CN 112585063 A | 30-03-2021 |
| | | EP 3634869 A1 | 15-04-2020 |
| | | EP 3638594 A1 | 22-04-2020 |
| | | JP 2021533041 A | 02-12-2021 |
| | | JP 2021534040 A | 09-12-2021 |
| | | KR 20210031525 A | 19-03-2021 |
| | | KR 20210031526 A | 19-03-2021 |
| | | NZ 759033 A | 30-07-2021 |
| | | NZ 759116 A | 24-12-2021 |
| | | PH 12021550279 A1 | 11-10-2021 |
| | | PH 12021550280 A1 | 11-10-2021 |
| | | RU 2755508 C1 | 16-09-2021 |
| | | RU 2756121 C1 | 28-09-2021 |
| | | US 2020047940 A1 | 13-02-2020 |
| | | US 2020047975 A1 | 13-02-2020 |
| | | US 2022348376 A1 | 03-11-2022 |
| | | WO 2020033350 A1 | 13-02-2020 |
| | | WO 2020033352 A1 | 13-02-2020 |
| GB 243475 A | 03-12-1925 | 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


- FR 2975973 **[0003] [0004]**
- US 2020047975 A **[0015]**