



(11) **EP 4 190 545 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
07.06.2023 Bulletin 2023/23

(21) Numéro de dépôt: **22208706.6**

(22) Date de dépôt: **22.11.2022**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):

B31B 70/00 ^(2017.01)	B31B 70/20 ^(2017.01)
B31B 70/62 ^(2017.01)	B65D 30/08 ^(2006.01)
B65D 30/18 ^(2006.01)	B65D 30/20 ^(2006.01)
B65D 33/02 ^(2006.01)	B65D 75/00 ^(2006.01)
B65D 85/00 ^(2006.01)	B31B 70/74 ^(2017.01)
B31B 155/00 ^(2017.01)	B31B 160/20 ^(2017.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):

**B31B 70/008; B31B 70/20; B31B 70/62;
B31B 70/74; B65D 31/02; B65D 31/08;
B65D 31/10; B65D 33/02; B31B 70/26;
B31B 2155/0012; B31B 2160/20**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(30) Priorité: **02.12.2021 FR 2112857**

(71) Demandeur: **Coveris Flexibles France
43290 Montfaucon en Velay (FR)**

(72) Inventeurs:

- **VALETTE, Eric**
43120 Monistrol sur Loire (FR)
- **MAUNY, Sébastien**
42230 Saint-Victor-sur-Loire (FR)

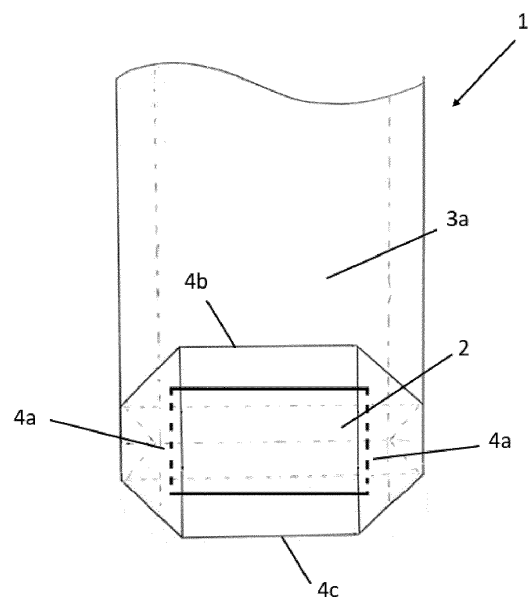
(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras
CS 70 203
15 rue Camille de Rochetaillée
42005 Saint-Etienne Cedex 1 (FR)**

(54) **SAC D'EMBALLAGE DE PRODUITS ALIMENTAIRES ET RÉSISTANT AUX GRAISSES, ET
PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UN TEL SAC**

(57) L'invention concerne un procédé de fabrication d'un sac d'emballage de produits alimentaires comprenant une paroi avant (3a) et une paroi arrière (3b), reliées par des soufflets (3c), un fond, et une ouverture de remplissage, le sac est fabriqué à partir de papier traité pour faire barrière aux graisses au niveau d'une face interne du sac, soumis à des opérations successives de pliage, de collage et de coupe pour former en continu le sac d'emballage.

Selon l'invention, une feuille de protection (2) est fixée au niveau du fond du sac de sorte à recouvrir depuis l'intérieur du sac des bords du film (1) destinés à être en contact avec les produits alimentaires pour éviter tout contact desdits bords avec lesdits produits alimentaires lorsqu'ils sont insérés dans le sac.

[Fig. 5]



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte au domaine technique des sacs d'emballage réalisés à partir de papier, en particulier pour l'emballage de produits alimentaires.

[0002] Plus particulièrement, l'invention concerne un sac d'emballage de produits alimentaires étanche aux graisses et un procédé de fabrication d'un tel sac.

Art antérieur

[0003] Il est connu de l'état de la technique un sac d'emballage de produits alimentaires comprenant une paroi avant et une paroi arrière, reliées par des soufflets, un fond, et une ouverture de remplissage, le sac est fabriqué à partir d'un film d'épaisseur inférieure à 200 μm , soumis à des opérations successives de pliage, de soudure et de coupe pour former en continu le sac d'emballage.

[0004] Ces types de sacs peuvent être utilisés pour emballer de la nourriture pour les humains ou pour les animaux.

[0005] En fonction des produits alimentaires emballés, il existe un besoin de rendre le sac résistant aux graisses pouvant être rendues par les produits. En particulier, le sac doit pouvoir résister au minimum pendant la durée de conservation des produits alimentaires emballés.

[0006] . Généralement, ces sacs préformés sont réalisés, en continu, à partir d'un seul film en matière plastique, tels que du PE additionné ou non de PP, ou bien du PE additionné de PET, ou toutes autres matières parfaitement connues pour un homme du métier, employées dans le domaine de l'emballage alimentaire, notamment.

[0007] Pour des raisons écologiques, la conjoncture tend toutefois à favoriser le sac réalisé en papier.

[0008] L'un des problèmes généralement constatés se retrouve dans les sacs d'emballages de produits alimentaires, que ce soit de produits pour l'alimentation humaine (chips, cacahuètes, etc.) ou de produits pour l'alimentation animale (croquettes).

[0009] Les graisses issues des produits alimentaires se retrouvent au contact du fond du sac, imbibent le fond du sac en papier qui perd, outre son esthétique générale, ses capacités de résistances mécaniques.

[0010] Le fond du sac devient gras, ce qui pose également des problèmes de stockage dudit sac.

[0011] Pour remédier ce problème, il est connu de traiter le film constituant le sac, notamment lors de sa fabrication, avec des substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS), qui font barrières aux graisses.

[0012] Cependant, cette substance fluorée voit son utilisation progressivement interdite.

[0013] Il est également connu d'utiliser un sac réalisé à partir d'un complexe papier et polyéthylène ou polypropylène en couche interne pour rendre étanche ledit

sac.

[0014] Cependant, le même problème se pose au niveau des tranches du film constituant le sac qui laisse pénétrer les graisses par capillarité, et imbibent la couche papier du sac, ce qui pose les mêmes problèmes que précités.

[0015] Une solution pour résoudre ce problème consiste à enduire les tranches du film destinées à être en contact avec les produits alimentaires d'une colle barrière ou d'une cire.

[0016] Cependant, le procédé nécessite l'ajout d'un élément supplémentaire, tel que de la cire, et n'est donc pas économique, ni exempt de tout risque de pénétration des graisses dans le papier. En outre, les tranches des bords de coupe transversaux sont difficiles à traiter. Il n'existe, à ce jour, aucun moyen industriel pour réaliser cette opération de manière aisée sur les bords transversaux.

[0017] Il est également connu les documents US5401102 et US2018/155084 qui décrivent le préambule de la revendication 1.

Exposé de l'invention

[0018] L'un des buts de l'invention est donc de proposer un procédé de fabrication d'un sac d'emballage réalisé au moins à partir de papier qui soit résistant aux graisses rendues par les produits emballés, au moins pendant leur durée de conservation.

[0019] Par résistant on entend que la graisse ne vient pas imbibent le papier de sorte que son esthétique générale n'est pas dégradée et qu'il conserve ses capacités de résistance mécanique.

[0020] À cet effet, il a été mis au point un procédé de fabrication d'un sac d'emballage de produits alimentaires, comprenant une paroi avant et une paroi arrière, reliées par des soufflets, un fond, et une ouverture de remplissage, le sac étant fabriqué à partir d'au moins un film réalisé à partir de papier traité pour faire barrière aux graisses au niveau d'une face interne du sac. Le film est par exemple un complexe papier/plastique, avec le papier en face externe du sac et le plastique en face interne. Le film peut être multi-plis, dont les plis peuvent être adhésivés ensemble partiellement ou complètement. Le traitement barrière peut être une couche en polypropylène, cellulose, polyester, polyéthylène, acide polylactique, ou tout autre couche ou revêtement connu pour ses propriétés barrières aux graisses.

[0021] D'une manière connue, le film est soumis à des opérations successives de pliage, de collage et de coupe pour former en continu le sac d'emballage.

[0022] Le procédé selon l'invention est remarquable en ce qu'une feuille de protection est fixée au niveau du fond du sac de sorte à recouvrir depuis l'intérieur du sac, et notamment avant déploiement du sac c'est à dire lorsque le sac est encore en configuration plane, des bords du film destinés à être en contact avec les produits alimentaires pour éviter tout contact desdits bords avec les-

dits produits alimentaires lorsqu'ils sont insérés dans le sac.

[0023] De cette manière, les tranches du film n'étant pas en contact direct avec les produits alimentaires, les risques que le papier au niveau du fond du sac se retrouve imbibé de graisse sont réduits, voire évités.

[0024] La feuille de protection est réalisée dans toute matière ou combinaison de matières connue pour ses propriétés barrières aux graisses. Avantageusement, la feuille de protection est réalisée dans la même matière que le film et ce pour faciliter le recyclage du sac. Dans le cas où la feuille est réalisée dans la même matière que le film, c'est-à-dire en papier traité, la face traitée de la feuille de protection est de préférence au contact des bords à protéger. La feuille de protection fait en quelque sorte un effet tampon, une barrière mécanique, qui va ralentir, voire éviter la dégradation des tranches du film au fond du sac.

[0025] Il s'ensuit que l'esthétique générale du sac, ainsi que ses propriétés de résistances mécaniques sont conservées, tout en ayant un sac qui soit de conception simple, économique et écologique.

[0026] De préférence, la feuille de protection est fixée par collage au fond du sac. La colle peut avantageusement participer à la réalisation d'une barrière au passage des produits alimentaires sous la feuille de protection et donc protéger les tranches des bords du fond du sac. A cet effet, la colle peut être déposée pour former des lignes suivant des bords latéraux de la feuille de protection, et de préférence formant un cadre suivant la périphérie de la feuille de protection.

[0027] Selon une forme de réalisation particulière, le procédé consiste, à partir d'un film plié et collé pour former une gaine définissant la paroi avant, les soufflets et la paroi arrière, à former un fond plat en réalisant, d'une manière connue :

- une première étape consistant à rabattre extérieurement une extrémité transversale de la paroi avant, de manière à ouvrir les soufflets et à les positionner à plat en formant un triangle ;
- une deuxième étape consistant à fermer le fond plat en repliant intérieurement successivement des parois latérales du fond, une première paroi transversale du fond, et une deuxième paroi transversale du fond, en chevauchement sur la première paroi transversale.

[0028] Dans cette configuration, la feuille de protection peut être fixée en étant positionnée dans le fond entre la première étape et la deuxième étape.

[0029] Dans cette configuration, la feuille de protection est collée sur les faces internes des parois latérales ou transversale du fond du sac qui sont repliées sur ladite feuille de protection. A cet effet, de la colle peut être déposées sur lesdites faces internes, ou bien sur la feuille de protection directement.

[0030] Selon une autre forme de réalisation, le procédé

consiste :

- à fixer, par exemple par collage, sur la paroi arrière du sac, avant la formation de la gaine, la feuille de protection pliée en deux en direction du fond et selon une ligne de pliage transversale, la feuille étant fixée, par exemple par collage à un endroit qui correspond au fond avec la ligne de pliage en correspondance avec un centre du fond du sac une fois fabriqué,
 - à fixer ensuite, par exemple par collage, un verso d'une portion repliée libre de la feuille sur la paroi avant du sac lors du repliage du film pour former la gaine ;
- de sorte que la première étape consistant à rabattre extérieurement une extrémité transversale de la paroi avant, de manière à ouvrir les soufflets et à les positionner à plat en formant un triangle, permette de positionner la feuille de protection en recouvrement des bords du film destinés à être en contact avec les produits alimentaires.

[0031] L'invention concerne également un sac d'emballage de produits alimentaires résistant aux graisses issues desdits produits alimentaires.

[0032] D'une manière connue, le sac d'emballage est réalisé à partir de papier traité pour faire barrière aux graisses au niveau d'une face interne du sac, et comprend au moins une paroi avant et une paroi arrière, reliées par des soufflets, un fond, et une ouverture de remplissage.

[0033] Selon l'invention, le sac comprend, au niveau du fond, et notamment avant déploiement du sac, c'est à dire lorsque le sac est encore en configuration plane, une feuille de protection en recouvrement des bords destinés à être en contact avec les produits alimentaires pour éviter tout contact desdits bords avec lesdits produits alimentaires lorsqu'ils sont insérés dans le sac.

[0034] Selon une forme de réalisation particulière, le fond du sac est un fond plat.

Brève description des dessins

[0035] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront mieux de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif du sac d'emballage et de son procédé de fabrication selon l'invention, à partir des dessins annexés dans lesquels :

[Fig. 1] est une vue illustrant le déroulage d'un film présentant des lignes de pliage pour les soufflets.

[Fig. 2] illustre le film replié en gaine avec formation des soufflets, et avant découpe transversale au niveau du fond du sac.

[Fig. 3] illustre la gaine coupée transversalement, avec l'extrémité transversale de la paroi avant rabattue extérieurement, de manière à ouvrir les soufflets

et à les positionner à plat en formant un triangle.

[Fig. 4] illustre le positionnement d'une feuille de protection dans le fond de la gaine.

[Fig. 5] illustre le repliage vers l'intérieur des parois latérales du fond.

[Fig. 6] illustre le repliage des parois transversales du fond pour former le fond plat du sac.

[Fig. 7] illustre une variante du procédé dans laquelle, une feuille de protection est pliée en deux et collée sur une paroi arrière du sac.

[Fig. 8] illustre le film replié en gaine avec formation des soufflets, et avant découpe transversale au niveau du fond du sac, la feuille de protection étant collée aussi sur une paroi avant du sac.

[Fig. 9] illustre la gaine coupée transversalement, avec l'extrémité transversale de la paroi avant rabattue extérieurement, de manière à ouvrir les soufflets et la feuille de protection, les parois latérales du fond étant repliées vers l'intérieur.

[Fig. 10] illustre le repliage des parois transversales du fond pour former le fond plat du sac.

Description détaillée de l'invention

[0036] En référence aux figures 1 à 10, l'invention concerne un procédé de fabrication d'un sac d'emballage de produits alimentaires, réalisé à partir d'un film (1) comprenant du papier traité pour faire barrière aux graisses au niveau d'une face interne du sac, soumis à des opérations successives de pliage, de collage et de coupe pour former en continu le sac d'emballage. De manière connue, le film (1) est par exemple un complexe papier/plastique, avec le papier en face externe du sac et le plastique en face interne. Le film peut être multi-plis, dont les plis peuvent être adhésivés ensemble partiellement ou complètement. Le traitement barrière peut être une couche en polypropylène, cellulose, polyester, polyéthylène, acide polyactique, ou tout autre couche ou revêtement connu pour ses propriétés barrières aux graisses.

[0037] Pendant la fabrication, et afin de rendre le sac résistant aux graisses, une feuille de protection (2) est fixée, de préférence par collage au niveau du fond du sac de sorte à recouvrir depuis l'intérieur du sac, et notamment avant déploiement du sac c'est à dire lorsque le sac est encore en configuration plane, des bords du film (1) destinés à être en contact avec les produits alimentaires pour éviter tout contact desdits bords avec lesdits produits alimentaires lorsqu'ils sont insérés dans le sac.

[0038] D'une manière connue, la quantité de plastique

ou plus généralement de matière conférant le rôle de barrière aux graisses associée au papier est faible de sorte à ne pas entraver la recyclabilité du sac.

[0039] Selon une première forme de réalisation du procédé illustré aux figures 1 à 6, le sac est fabriqué en continu à partir d'une bande de film (1) conformée, par l'intermédiaire de tôles de pliage par exemple, pour former une gaine (3) définissant une paroi avant (3a) et une paroi arrière (3b) reliées par des soufflets (3c).

[0040] La gaine (3) est ensuite découpée transversalement selon la longueur du sac à fabriquer, voir figure 2.

[0041] Le sac présente de préférence un fond plat (4) également appelé fond carré ou fond croisé, formé en réalisant une première étape consistant à rabattre extérieurement une extrémité transversale de la paroi avant (3a), de manière à ouvrir les soufflets (3c) et à les positionner à plat en formant un triangle, voir figure 3.

[0042] La feuille de protection (2) est ensuite positionnée dans le fond de la gaine (3), voir figure 4. La taille de la feuille de protection (2) est adaptée pour recouvrir tous les bords du fond (4) destinés à être en contact avec des produits alimentaires. De préférence, la largeur de la feuille de protection (2) est telle que la feuille est plus grande que le fond (4) et débord sur les parois transversales (4b, 4c) du fond. Cela permet de diminuer le

risque que des produits alimentaires ne se glissent sous la feuille de protection (2) lorsque le sac est rempli. Par ailleurs, cela permet également de réaliser un effet de coincement d'une portion repliée de la feuille de protection (2) entre les parois latérales (4a) et transversales (4b, 4c) dudit fond. La feuille de protection (2) est de préférence collée sur les faces internes des parois latérales (4a) ou transversale (4, ou 4c) du fond du sac qui sont repliées sur ladite feuille de protection (2). A cet effet, de la colle peut être déposée sur lesdites faces internes, ou bien sur la feuille de protection directement.

[0043] La colle peut avantageusement participer à la réalisation d'une barrière au passage des produits alimentaires sous la feuille de protection (2) et donc protéger les tranches des bords du fond du sac. A cet effet, la colle peut être déposée pour former des lignes suivant des bords latéraux de la feuille de protection (2), et de préférence pour former un cadre suivant la périphérie de la feuille de protection (2).

[0044] Une deuxième étape consiste ensuite à fermer et coller le fond plat (4) en repliant intérieurement et successivement des parois latérales (4a) du fond, voir figure 5, une première paroi transversale (4b) du fond, et une deuxième paroi transversale (4c) du fond, en chevauchement sur la première paroi transversale (4b), voir figure 6.

[0045] La feuille de protection (2) se retrouve alors en recouvrement, depuis l'intérieur du sac et avant déploiement du sac c'est à dire lorsque le sac est encore en configuration plane, des bords du film (1) destinés à être en contact avec les produits alimentaires pour éviter tout contact desdits bords avec lesdits produits alimentaires lorsqu'ils sont insérés dans le sac.

[0046] Dans une deuxième forme de réalisation illustrée aux figures 7 à 10, la feuille de protection (2) est intégrée au tout début de procédé de fabrication, et est fixée, par exemple par collage sur la paroi arrière (3b) du sac, avant la formation de la gaine (3), voir figure 7.

[0047] En particulier, la feuille de protection (2) est pliée en deux en direction du fond et selon une ligne de pliage transversale, et collée à un endroit qui correspondra au fond avec la ligne de pliage en correspondance avec un centre du fond du sac une fois fabriqué.

[0048] Lorsque la bande de film (1) est repliée pour former la gaine (3), le verso de la portion repliée libre de la feuille de protection (2) est collé sur la paroi avant (3a) du sac, voir figure 8.

[0049] Ainsi, en référence à la figure 9, lors de la première étape consistant à rabattre extérieurement une extrémité transversale de la paroi avant (3a), de manière à ouvrir les soufflets (3c) et à les positionner à plat en formant un triangle, la feuille de protection (2) se retrouve positionnée en recouvrement des bords du film (1) destinés à être en contact avec les produits alimentaires.

[0050] La première paroi transversale (4b) et la deuxième paroi transversale (4c) du fond sont ensuite repliées pour fermer le fond plat (4), voir figure 10.

[0051] Dans cette configuration, la feuille de protection (2) comprend une largeur inférieure à celle présente entre les plis des soufflets (3c), et offre donc une protection mécanique pour que les bords du film (1) ne soient pas en contact direct avec les graisses rendues par les aliments emballés, de sorte à retarder, voire éviter la pénétration par capillarité de la graisse dans le papier constituant le film (1).

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un sac d'emballage de produits alimentaires comprenant une paroi avant (3a) et une paroi arrière (3b), reliées par des soufflets (3c), un fond, et une ouverture de remplissage, le sac est fabriqué à partir d'au moins un film (1) réalisé à partir de papier traité pour faire barrière aux graisses au niveau d'une face interne du sac, soumis à des opérations successives de pliage, de collage et de coupe pour former en continu le sac d'emballage, **caractérisé en ce qu'**une feuille de protection (2) est fixée au niveau du fond du sac de sorte à recouvrir depuis l'intérieur du sac des bords du film (1) destinés à être en contact avec les produits alimentaires pour éviter tout contact desdits bords avec lesdits produits alimentaires lorsqu'ils sont insérés dans le sac.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le procédé consiste, à partir d'un film (1) plié et collé pour former une gaine (3) définissant la paroi avant (3a), les soufflets (3c) et la paroi arrière (3b), à former un fond plat (4) en réalisant :

- une première étape consistant à rabattre extérieurement une extrémité transversale de la paroi avant (3a), de manière à ouvrir les soufflets (3c) et à les positionner à plat en formant un triangle ;

- une deuxième étape consistant à fermer le fond plat (4) en repliant intérieurement successivement des parois latérales (4a) du fond, une première paroi transversale (4b) du fond, et une deuxième paroi transversale (4c) du fond, en chevauchement sur la première paroi transversale (4b).

3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la feuille de protection (2) est fixée en étant positionnée dans le fond du sac entre la première étape et la deuxième étape.

4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la feuille de protection (2) est fixée par collage sur des faces internes des parois latérales (4a) ou transversale (4b ou 4c) du fond du sac qui sont repliées sur ladite feuille de protection (2).

5. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** consiste :

- à fixer sur la paroi arrière (3b) du sac, avant la formation de la gaine (3), la feuille de protection (2) pliée en deux en direction du fond et selon une ligne de pliage transversale, la feuille étant fixée à un endroit qui correspond au fond avec la ligne de pliage en correspondance avec un centre du fond du sac une fois fabriqué,
- à fixer ensuite un verso d'une portion repliée libre de la feuille sur la paroi avant (3a) du sac lors du repliage du film (1) pour former la gaine (3) ;

de sorte que la première étape consistant à rabattre extérieurement une extrémité transversale de la paroi avant (3a), de manière à ouvrir les soufflets (3c) et à les positionner à plat en formant un triangle, permette de positionner la feuille de protection (2) en recouvrement des bords du film (1) destinés à être en contact avec les produits alimentaires.

6. Sac d'emballage de produits alimentaires réalisé à partir de papier traité pour faire barrière aux graisses au niveau d'une face interne du sac, et comprenant au moins une paroi avant (3a) et une paroi arrière (3b), reliées par des soufflets (3c), un fond, et une ouverture de remplissage, **caractérisé en ce qu'il** comprend, au niveau du fond, une feuille de protection (2) en recouvrement des bords destinés à être en contact avec les produits alimentaires pour éviter tout contact desdits bords avec lesdits produits alimentaires lorsqu'ils sont insérés dans le sac.

7. Sac d'emballage selon la revendication 6, **caracté-
risé en ce que** le fond du sac est un fond plat (4).
8. Sac d'emballage selon la revendication 6, **caracté-
risé en ce que** la feuille de protection (2) est réalisée ⁵
dans la même matière que le film (1).
9. Sac d'emballage selon la revendication 7, **caracté-
risé en ce qu'**une face traitée de la feuille de pro-
tection pour être barrière aux graisses est au contact ¹⁰
des bords à protéger.

15

20

25

30

35

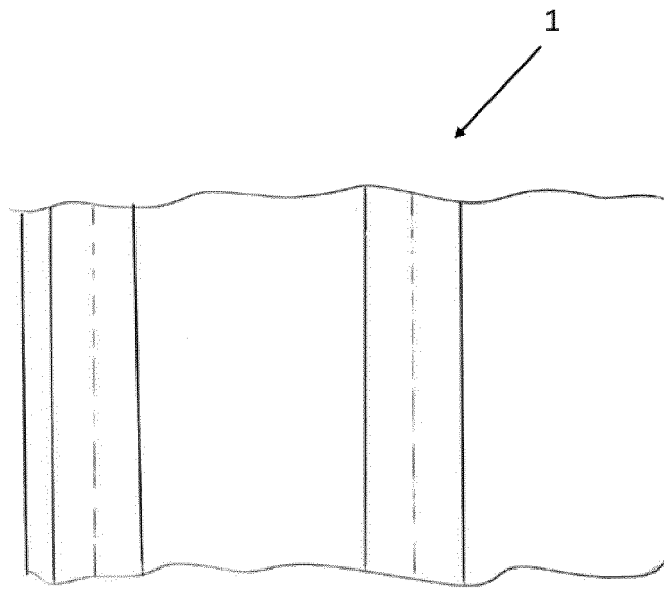
40

45

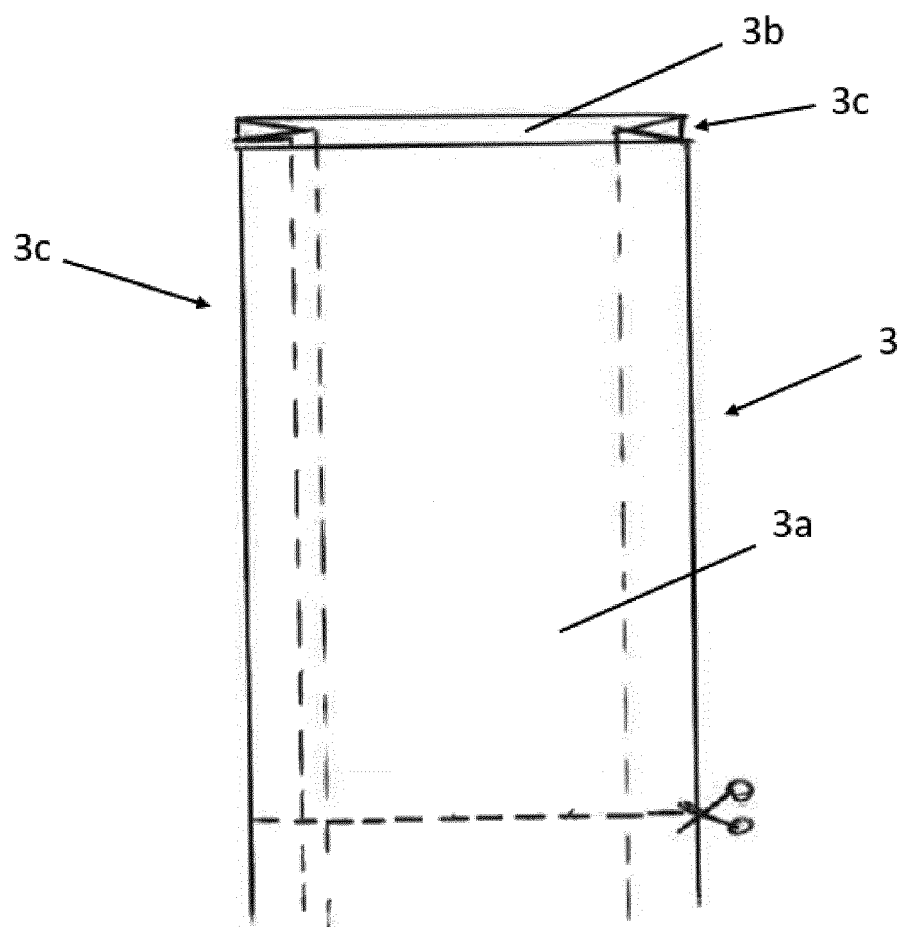
50

55

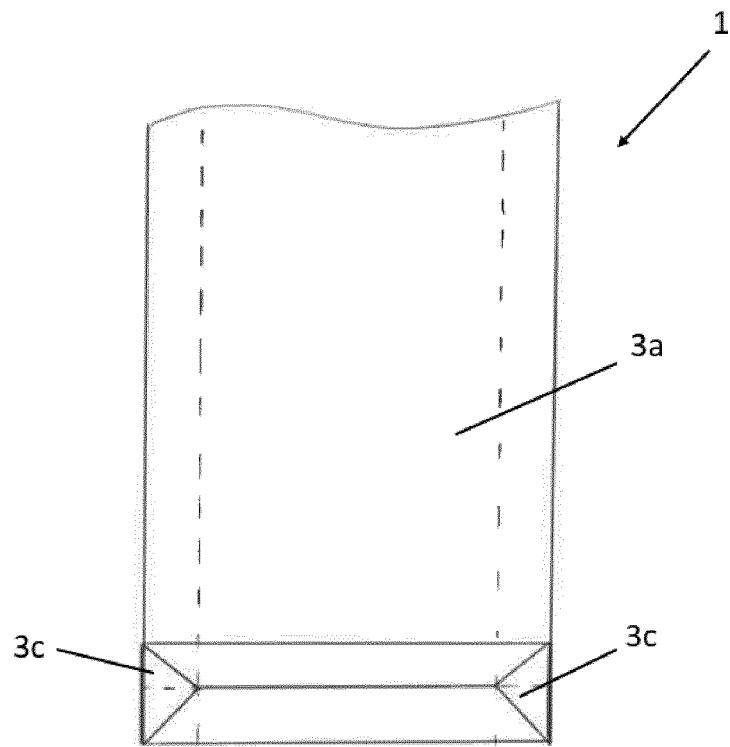
[Fig. 1]



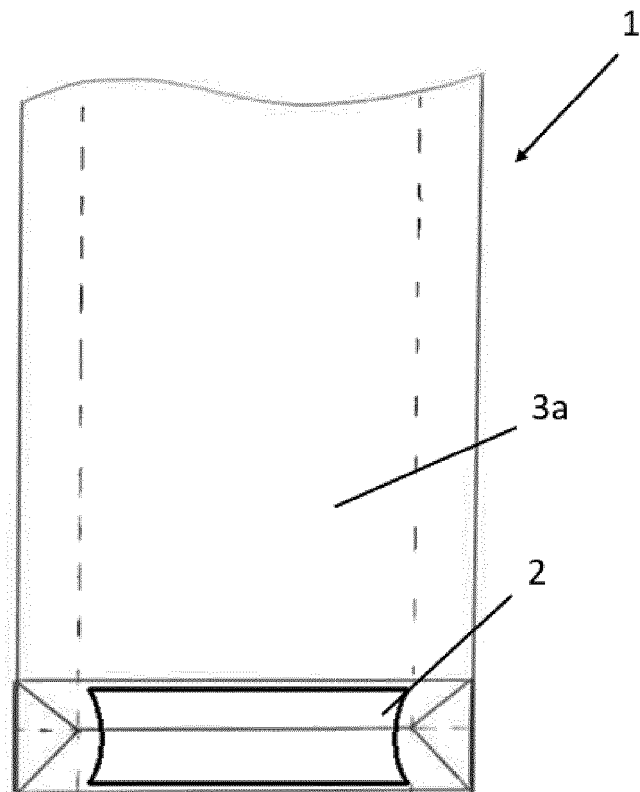
[Fig. 2]



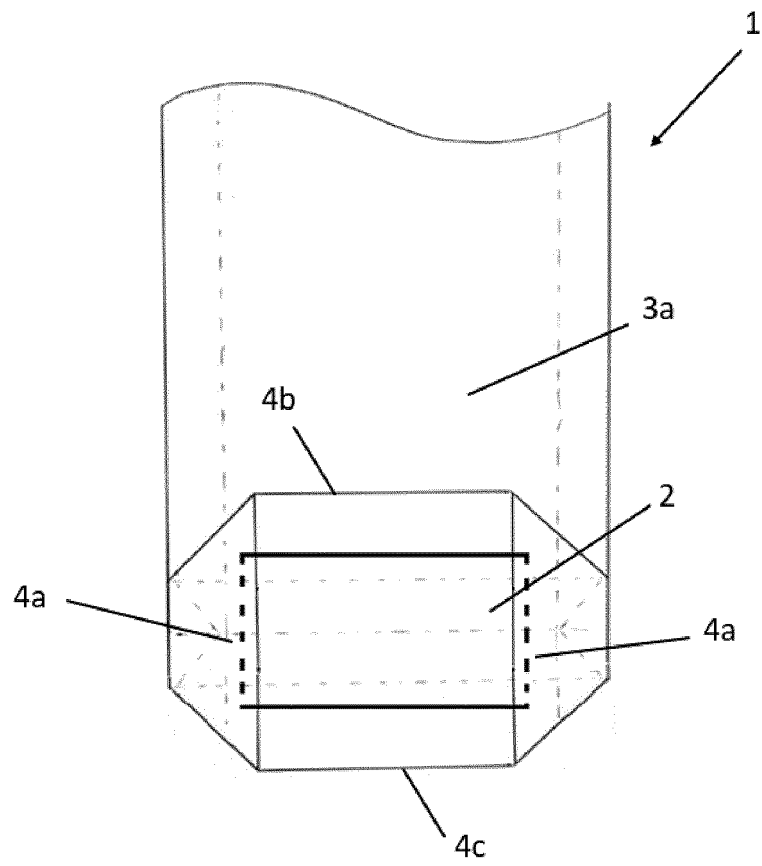
[Fig. 3]



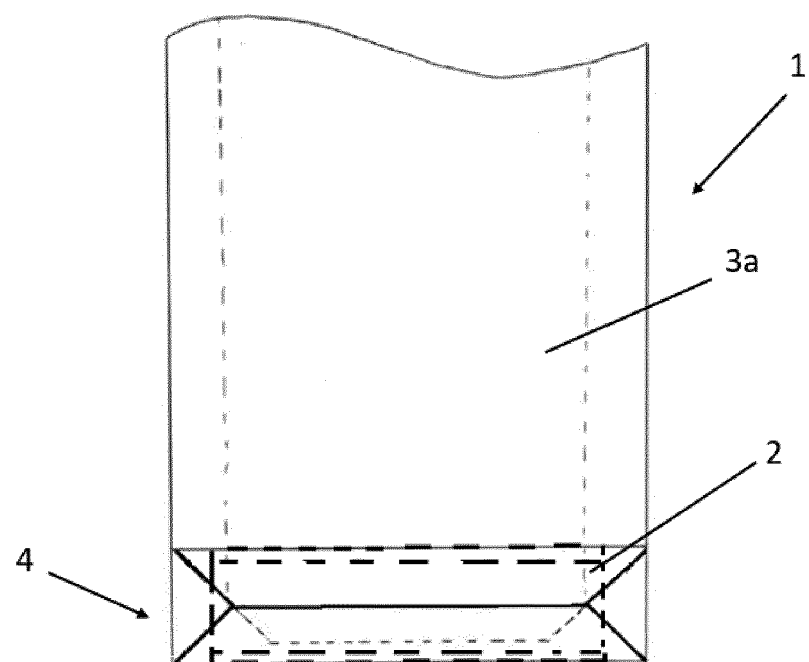
[Fig. 4]



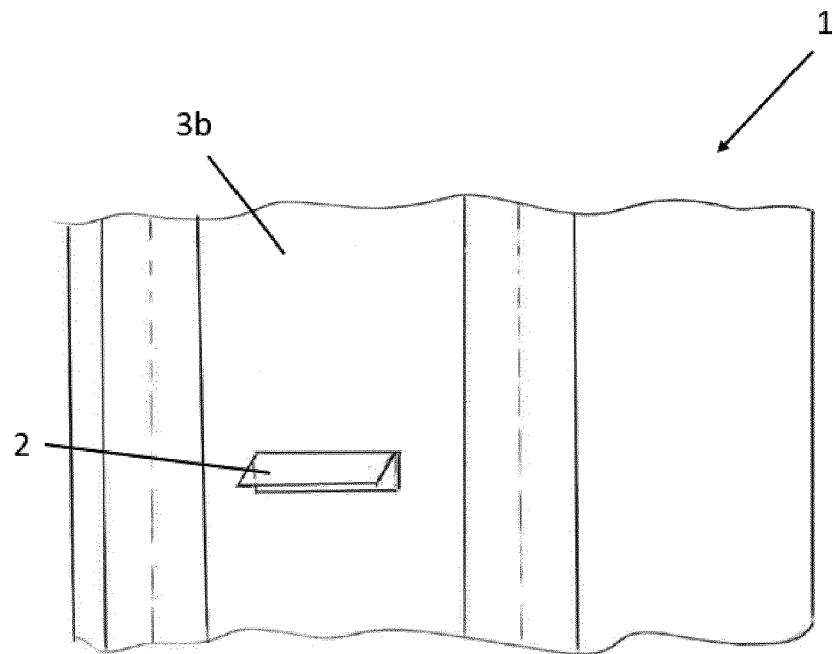
[Fig. 5]



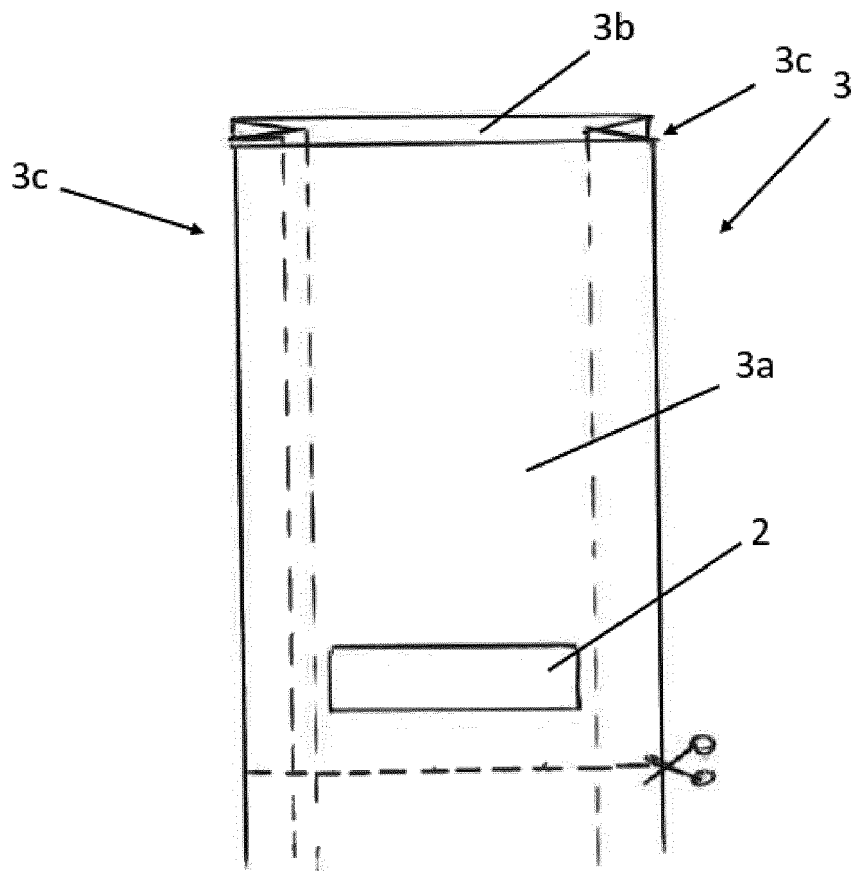
[Fig. 6]



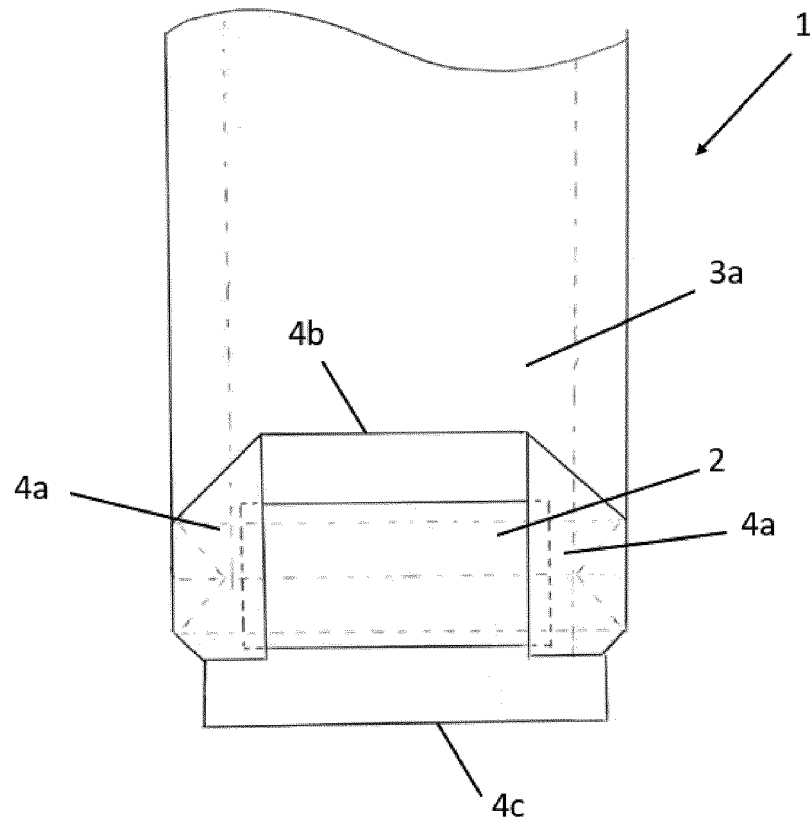
[Fig. 7]



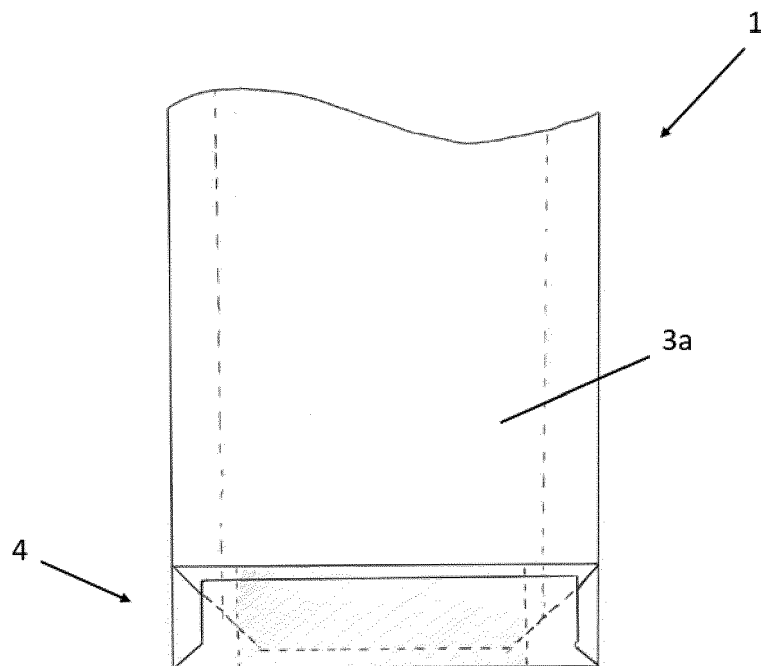
[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 20 8706

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,D	US 5 401 102 A (FALTYNEK MARK [US] ET AL) 28 mars 1995 (1995-03-28) * le document en entier *	1, 2, 4, 6-9 3, 5	INV. B31B70/00 B31B70/20 B31B70/62
X,D	WO 2020/049376 A1 (LINEAPACK CHINELLO SRL [IT]) 12 mars 2020 (2020-03-12) * figures 5-10 *	1, 2, 4, 6-9 3, 5	B65D30/08 B65D30/18 B65D30/20 B65D33/02
A	US 2018/155084 A1 (ABUAITA OMAR [US]) 7 juin 2018 (2018-06-07) * figures 11-12, 16-17 *	1-9	B65D75/00 B65D85/00 B31B70/74
A	US 2005/176569 A1 (WOLD JAMES T [US] ET AL) 11 août 2005 (2005-08-11) * figure 12 *	3	ADD. B31B155/00 B31B160/20
A	GB 859 160 A (PLASTUS SA) 18 janvier 1961 (1961-01-18) * figures 11-15 *	5	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B31B B65D
Lieu de la recherche			Examineur
Munich			Cardoso, Victor
Date d'achèvement de la recherche			
20 avril 2023			
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul			T : théorie ou principe à la base de l'invention
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie			E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
A : arrière-plan technologique			D : cité dans la demande
O : divulgation non-écrite			L : cité pour d'autres raisons
P : document intercalaire			& : membre de la même famille, document correspondant

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

EP 22 20 8706

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.

20-04-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5401102 A	28-03-1995	CA 2064181 A1	31-03-1993
		US 5401102 A	28-03-1995
WO 2020049376 A1	12-03-2020	EP 3847010 A1	14-07-2021
		WO 2020049376 A1	12-03-2020
US 2018155084 A1	07-06-2018	AUCUN	
US 2005176569 A1	11-08-2005	AUCUN	
GB 859160 A	18-01-1961	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

- US 5401102 A [0017]
- US 2018155084 A [0017]