

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

①① N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**3 094 351**

②① N° d'enregistrement national : **19 03219**

⑤① Int Cl<sup>8</sup> : **B 65 B 43/04** (2019.01), B 65 B 43/06, B 65 D 30/10

①②

## BREVET D'INVENTION

**B1**

⑤④ Procédé de fabrication d'une pluralité de sacs d'emballage à ouvertures partielles et selon une technique transversale.

②② Date de dépôt : 28.03.19.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public  
de la demande : 02.10.20 Bulletin 20/40.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du  
brevet d'invention : 19.03.21 Bulletin 21/11.

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) : *Coveris Flexibles France Société  
Anonyme à Conseil d'Administration — FR.*

⑦② Inventeur(s) : VALETTE Eric.

⑦③ Titulaire(s) : *Coveris Flexibles France Société  
Anonyme à Conseil d'Administration.*

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LAURENT & CHARRAS.

**FR 3 094 351 - B1**



## Description

### **Titre de l'invention : Procédé defabrication d'une pluralité de sacs d'emballage à ouvertures partielles et selon une technique transversale**

#### **Domaine technique**

- [0001] L'invention se rattache au secteur technique des sacs d'emballage en matière plastique, tels que par exemple des sacs pour l'emballage de produits alimentaires.
- [0002] Plus particulièrement l'invention trouve une application avantageuse dans le domaine des sacs en matière plastique flexible, notamment obtenus à partir d'une bande d'un film d'épaisseur inférieure à 200 µm, environ.
- [0003] Ce type de sacs comprend au moins, et d'une manière parfaitement connue, une paroi avant et une paroi arrière dont les bords latéraux sont reliés par des soufflets, un fond, et une ouverture partielle de remplissage.
- [0004] L'invention concerne plus particulièrement un procédé de fabrication d'une pluralité de ce type de sac, selon une technique dite transversale.

#### **Art antérieur**

- [0005] Il est connu de l'art antérieur un procédé de fabrication d'une pluralité de sacs d'emballage selon une technique dite transversale. Selon cette technique, le procédé comprend au moins des étapes consistant, à partir d'une bande de film plastique déroulée en continu, à :
- [0006] - plier la bande dans sa longueur pour définir une paroi avant repliée sur une paroi arrière ;
- [0007] - insérer transversalement à intervalles réguliers correspondants aux largeurs des sacs, et entre les parois avant et arrière de la bande, des pliages de films définissant chacun deux soufflets repliés en regard l'un de l'autre et reliés entre eux par un bord longitudinal ;
- [0008] - souder et découper transversalement la bande entre les deux soufflets de chaque pliage pour former les sacs.
- [0009] Lors de la fabrication de ce type de sac, selon la technique transversale, il est connu de fixer des brins de moyens d'accouplement complémentaire sur les parois avant et arrière de la bande pour permettre aux sacs d'être ouverts et refermés à volonté.
- [0010] Selon une première technique, ces moyens d'accouplement sont positionnés au-dessus de soufflets, et n'empiètent pas sur les soufflets qui sont moins hauts que les parois avant et arrière des sacs.
- [0011] Il n'est donc pas possible avec ce type de sac d'ouvrir et fermer le sac et l'un des soufflets pour former une sorte de bec verseur.
- [0012] Selon une autre technique, notamment illustrée par le document EP3020545, des

premiers brins de moyens d'accouplement complémentaire sont fixés de manière continue sur toute la longueur de la bande, et des seconds brins de moyens d'accouplement complémentaire sur toute la largeur des deux soufflets de chaque pliage.

[0013] Cette technique donne entière satisfaction dans le cas d'un sac à ouverture totale, mais semble inappropriée dans le cas d'un sac à ouverture partielle.

### **Exposé de l'invention**

[0014] L'un des buts de l'invention est donc de remédier aux problèmes précités en fournissant un procédé de fabrication d'une pluralité de sacs d'emballage à ouvertures partielles selon une technique dite transversale, permettant d'obtenir des sacs équipés, au niveau de leur ouverture partielle, de moyens d'accouplement complémentaire, permettant de former un bac verseur.

[0015] L'invention vise à fournir un tel procédé de fabrication dans lequel les moyens d'accouplement complémentaire sont intégrés aux sacs, en continu, et pendant l'opération de fabrication des sacs.

[0016] Pour résoudre les problèmes précités, il a été conçu et mis au point un procédé de fabrication d'une pluralité de sacs d'emballage comprenant chacun, une paroi avant et une paroi arrière dont les bords latéraux sont reliés par des soufflets, un fond, et une ouverture partielle de remplissage.

[0017] Le procédé est conforme à celui de l'état de la technique en ce qu'il est réalisé selon une technique dite transversale comprenant au moins des étapes consistant, à partir d'au moins une bande de film en matière plastique déroulée en continu, à :

[0018] - étape A : plier la bande dans sa largeur pour définir une paroi avant repliée sur une paroi arrière ;

[0019] - étape D : insérer transversalement à intervalles réguliers correspondants aux largeurs des sacs, et entre les parois avant et arrière de la bande, des pliages de films définissant chacun deux soufflets repliés en regard l'un de l'autre et reliés entre eux par un bord longitudinal ;

[0020] - étape E : souder et découper transversalement la bande entre les deux soufflets de chaque pliage pour former les sacs d'emballage ;

[0021] - étape F : souder l'ouverture de remplissage et réaliser au niveau de l'un des soufflets au moins une ligne de fragilisation transversale adaptée pour donner accès à une ouverture partielle du sac après rupture de la ligne de fragilisation.

[0022] Selon l'invention et selon une première technique, le procédé est remarquable en ce que, avant l'étape D, le procédé comprend des étapes consistant à :

[0023] - étape B : fixer sur chacune des parois avant et arrière de la bande et à proximité d'un bord longitudinal de la bande, un premier brin de moyens d'accouplement com-

plémentaire de type hermaphrodite, les premiers brins étant destinés à être en regard l'un de l'autre lorsque la bande est pliée et sont fixés longitudinalement et de manière discontinue à intervalles réguliers le long de la bande à partir de chacune des lignes transversales destinées à devenir le bord latéral d'un sac, chaque premier brin présente une longueur correspondant à la dimension de l'ouverture partielle et au moins à la moitié de la largeur d'un soufflet ;

- [0024] - étape C : fixer sur toute la largeur d'un seul soufflet de chaque pliage un second brin de moyens d'accouplement complémentaire de type hermaphrodite, le second brin étant positionné pour pouvoir, avant l'étape E, être mis en regard avec les premiers brins.
- [0025] De ce qui précède, le procédé selon l'invention permet d'intégrer, directement pendant la fabrication des sacs à ouvertures partielles, des premiers brins sur les parois avant et arrière de la bande, notamment destinées à devenir les parois avant et arrière des sacs, ainsi que, en correspondance, un second brin de moyen d'accouplement complémentaire au niveau d'un soufflet du sac. Ainsi, le procédé selon l'invention permet d'obtenir un sac équipé au niveau d'un soufflet de moyens d'accouplement complémentaire permettant d'ouvrir et de refermer, à volonté, le sac au niveau du soufflet et selon une ouverture partielle, pour former un bec verseur.
- [0026] Selon une deuxième technique alternative issue du même concept inventif général, à savoir la fixation des premiers brins de manière discontinue, et pour obtenir les mêmes sac d'emballage à ouvertures partielles, l'invention concerne aussi un procédé identique, mais dans lequel, avant l'étape D, le procédé comprend des étapes consistant à :
- [0027] - étape B : fixer sur chacune des parois avant et arrière de la bande et à proximité d'un bord longitudinal de la bande, un premier brin de moyens d'accouplement complémentaire de type hermaphrodite, les premiers brins étant destinés à être en regard l'un de l'autre lorsque la bande est pliée et sont fixés longitudinalement et de manière discontinue à intervalles réguliers le long de la bande de manière symétrique de part et d'autre de lignes transversales destinées à devenir chacune le bord latéral d'un sac, et de manière alternée une ligne sur deux, chaque premier brin présente une longueur correspondant à deux fois la dimension de l'ouverture partielle et au moins à la largeur d'un soufflet ;
- [0028] - étape C : fixer sur toute la largeur des deux soufflets d'un pliage sur deux un second brin de moyens d'accouplement complémentaire de type hermaphrodite, le second brin étant positionné pour pouvoir, avant l'étape E, être mis en regard avec les premiers brins.
- [0029] De cette manière, les sacs sont conçus de manière alternée, c'est à dire que le soufflet équipé des moyens d'accouplement complémentaire change d'un sac à un sac suivant.

- [0030] De préférence, le procédé comprend une étape supplémentaire consistant à fragiliser transversalement les premiers brins et les seconds brins au niveau de zones destinées à être pliées.
- [0031] Cette étape de fragilisation peut être effectuée de toute manière appropriée, et par exemple par enlèvement de la matière constituant les premiers brins et les seconds brins, ou par la réalisation d'une ligne de soudure ou de prédécoupe sur les premiers brins et seconds brins.
- [0032] Cette étape de fragilisation transversale des premiers brins et seconds brins permet de faciliter le pliage de la bande et des soufflets.
- [0033] Selon une forme de réalisation particulière, le procédé consiste à fixer des premiers brins sous forme de tronçons préalablement découpés.
- [0034] Selon une autre forme de réalisation particulière, le procédé consiste à dérouler des premiers brins, à les fixer, puis à les découper transversalement à la longueur désirée

### **Description des figures**

- [0035] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, à partir des figures annexées dans lesquelles :
- [0036] [fig.1] est une représentation schématique illustrant une bande de film plastique déroulée en continue ;
- [0037] [fig.2] est une représentation schématique illustrant la bande pliée en deux dans sa longueur, et les pliages de soufflets avant insertion, la bande et les soufflets présentant des premiers et seconds brins de moyens d'accouplement complémentaire de type hermaphrodite, fixés selon une première technique ;
- [0038] [fig.3] est une représentation schématique similaire à celle de la figure 2, les premiers et seconds brins de moyens d'accouplement complémentaire de type hermaphrodite étant fixés selon une deuxième technique ;
- [0039] [fig.4] illustre en perspective un sac obtenu selon la première ou la deuxième technique de réalisation des figures 2 ou 3 ;
- [0040] [fig.5] illustre en perspective un sac à ouverture partielle obtenu selon le procédé de l'invention.

### **Description des modes de réalisation**

- [0041] En référence aux figures 1 à 5, l'invention concerne un procédé de fabrication d'une pluralité de sacs (1) d'emballage à ouvertures partielles selon une technique dite transversale.
- [0042] Les sacs (1) d'emballage obtenus par l'intermédiaire de ce type de procédé comprennent chacun, et d'une manière connue, au moins une paroi avant (2) et une paroi arrière (3) dont les bords latéraux sont reliés par des soufflets (4), un fond (5), et une

ouverture partielle (6) de remplissage.

- [0043] L'ouverture de remplissage est partielle en ce sens qu'elle ne permet pas d'ouvrir la totalité de la largeur du sac (1). En pratique, l'ouverture partielle (6) est prédécoupée, au niveau de l'un des soufflets (4) seulement du sac (1) et présente une dimension correspondant, par exemple, à la moitié de la largeur du sac (1).
- [0044] En référence à la figure 1, le procédé comprend une étape A consistant à plier une bande (7) d'un film de matière plastique flexible, c'est-à-dire d'épaisseur inférieure à 200  $\mu\text{m}$ . La bande (7) est pliée dans sa longueur pour définir une paroi avant (8) repliée sur une paroi arrière (9). Selon une autre forme de réalisation non illustrée, il est possible, et sans sortir du cadre de l'invention, d'utiliser deux bandes (7) et, au lieu de plier, de les positionner l'une sur l'autre pour définir une paroi avant (8) sur une paroi arrière (9). Les deux bandes (7) peuvent, dans une étape suivante, être soudées ensemble au niveau d'un bord longitudinal.
- [0045] Le procédé consiste à fixer des premiers brins (10) de moyens d'accouplement complémentaire de type hermaphrodite sur les parois avant (8) et arrière (9) de la bande (7), et des seconds brins (11) de moyens d'accouplement complémentaire de type hermaphrodite sur un soufflet (4), en vue d'obtenir un sac (1) dont ledit soufflet (4) peut être ouvert et refermé, à volonté, au niveau d'une ouverture partielle (6) en formant notamment un bec verseur. Les premiers (10) et seconds (11) brins de moyens d'accouplement complémentaire de type hermaphrodite sont bien connus de l'état de la technique et ne sont pas décrits en détail.
- [0046] Le procédé comprend une étape B consistant à fixer sur chacune des parois avant (8) et arrière (9) de la bande (7), et à proximité d'un bord longitudinal de la bande (7), un premier brin (10) de moyens d'accouplement complémentaire de type hermaphrodite. Dans une forme de réalisation particulière, les premiers brins (10) sont fixés au niveau du bord longitudinal libre de la bande (7) repliée, notamment destiné à être du côté de l'ouverture (6) de remplissage du sac (1). Selon une autre forme de réalisation particulière, et plus précisément lorsque le sac (1) d'emballage comprend un fond plat, le bord longitudinal de la bande (7) destiné à être du côté de l'ouverture (6) de remplissage est le bord située le long de la ligne de pliage de la bande (7). C'est donc à proximité de ce bord que sont fixés les premiers brins (10) dans cette forme de réalisation Ce bord sera ultérieurement découpé pour former l'ouverture de remplissage (6) du sac (1)
- [0047] Les premiers brins (10) sont destinés à venir en regard l'un de l'autre lorsque la bande (7) est pliée.
- [0048] Selon une première technique de l'invention illustrée à la figure 2, les premiers brins (10) sont fixés longitudinalement, c'est-à-dire dans le sens de la longueur de la bande (7) et de manière discontinue à intervalles réguliers le long de la bande (7) à partir de

chaque ligne transversale (12), notamment fictive, destinée à devenir le bord latéral d'un sac (1). Chaque premiers brins (10) présente une longueur correspondant à la dimension de l'ouverture partielle (6) et au moins à la moitié de la largeur d'un soufflet (4).

- [0049] Plusieurs techniques sont envisageables pour fixer les premiers brins (10) sur les parois avant (8) et arrière (9) de la bande (7). Par exemple, il est bien entendu possible de fixer les premiers brins (10) parallèlement sur la bande (7) illustrée à la figure 1, avant repliage. Il est également possible de fixer des jeux de premiers brins (10) accouplés entre eux, sur une paroi avant (8) ou arrière (9) de la bande (7) et, après repliage, de fixer par soudage l'un des premiers brins (10) à l'autre paroi repliée de la bande (7).
- [0050] Les premiers brins (10) sont donc fixés sur les parois avant (8) et arrière (9) de la bande (7), en regard l'un de l'autre et sont destinés à être en communication avec l'intérieur des sacs (1) d'emballage. Par souci de simplification des figures 2 et 3, les premiers brins (10), même s'ils sont situés entre les deux parois avant (8) et arrière (9) de la bande (7), ne sont pas représentés en pointillés.
- [0051] Toujours selon la première technique illustrée à la figure 2, le procédé comprend ensuite une étape C consistant à fixer un second brin (11) de moyens d'accouplement complémentaire de type hermaphrodite sur toute la largeur d'un seul des deux soufflets (4) définis par un pliage (13) destiné à être inséré transversalement entre les deux parois de la bande (7). En effet, afin de former les soufflets (4) des sacs (1) d'emballage, des pliages (13) de films définissant chacun deux soufflets (4) repliés en regard l'un de l'autre et reliés entre eux par un bord longitudinal, sont insérés transversalement et à intervalles réguliers correspondant aux largeurs des sacs (1) entre les parois avant (8) et arrière (9) de la bande (7), selon une étape D.
- [0052] Selon l'invention, et afin de pouvoir réaliser la fonction d'ouverture/fermeture de l'un des soufflets (4) des sacs (1) pour former un bec verseur, les seconds brins (11) sont fixés sur l'un seulement des soufflets (4) de chaque pliage (13), et sont positionnés pour pouvoir être mis en regard avec les premiers brins (10) après insertion des pliages (13).
- [0053] Les seconds brins (11) sont fixés sur toute la largeur d'un soufflet (4), c'est-à-dire notamment sur les deux volets repliés du soufflet, et de chaque pliage (13).
- [0054] Afin de former le sac, le procédé comprend ensuite une étape E consistant à souder et découper transversalement la bande (7) entre les deux soufflets (4) de chaque pliage (13) pour former les différents sacs (1) d'emballage. Après découpe entre les deux soufflets (4) de chaque pliage (13), l'un des soufflets (4) est attaché à un sac (1), tandis que l'autre des soufflets (4) est attaché à un sac suivant.
- [0055] Avant ou après l'étape E, le procédé comprend une étape, par exemple F, consistant à

souder, voir références 14, les ouvertures de chaque sac (1) et à réaliser au niveau de l'un des soufflets au moins une ligne de fragilisation transversale (15) adaptée pour donner accès à une ouverture partielle (6) de remplissage après rupture de la ligne de fragilisation. Le sac (1) ainsi obtenu est illustré à la figure 5.

- [0056] Les étapes A, B, C, D, E et F du procédé selon l'invention sont données dans un certain ordre, mais celles-ci peuvent être effectuées dans un ordre différent, sans sortir du cadre de la présente invention.
- [0057] Par exemple, les étapes B et/ou C et/ou D peuvent être effectuées avant l'étape A.
- [0058] Ainsi, chaque premier brin (10) est destiné à coopérer avec éventuellement le premier brin (10) opposé, mais surtout avec le second brin (11) d'un demi soufflet, après formation du sac (1), tel qu'illustré à la figure 4. Le sac obtenu comprend alors des moyens d'accouplement complémentaire de type hermaphrodite sur uniquement l'un de ses soufflets (4), et permet l'ouverture/fermeture du sac au niveau dudit soufflet (4), selon une ouverture partielle (6) en formant un bec verseur.
- [0059] Une deuxième technique du procédé selon l'invention permet également d'obtenir le sac d'emballage illustré à la figure 4.
- [0060] Selon cette technique illustrée à la figure 3, les premiers brins (10) présentent une longueur correspondant à la largeur d'un soufflet (4), et sont fixés, de manière symétrique de part et d'autre des lignes transversales (12), et de manière alternée une ligne (12) sur deux. Par ailleurs, le second brin (11) est fixé sur toute la largeur des deux soufflets (4) d'un pliage (13) sur deux. Cette forme de réalisation du procédé permet d'obtenir des sacs (1) d'emballage comprenant alternativement des moyens d'accouplement complémentaire sur un soufflet (4) puis sur un soufflet (4) opposé.
- [0061] Que ce soit selon la première technique de la figure 2, ou la deuxième technique de la figure 3, et pour faciliter le pliage de la bande (7) et des soufflets (4), le procédé comprend avantageusement une étape supplémentaire consistant à fragiliser transversalement les premiers brins (10) et les seconds brins (11) au niveau de zones destinées à être pliées.
- [0062] Cette étape de fragilisation peut être effectuée de toute manière appropriée, et par exemple par enlèvement de la matière constituant les premiers brins (10) et les seconds brins (11), ou par la réalisation d'une ligne de soudure ou de prédécoupe sur les premiers brins (10) et seconds brins (11).
- [0063] Par ailleurs, les premiers brins (10) sont fixés de manière discontinue, et se présentent par exemple sous forme de tronçons préalablement découpés. Ces brins (10) peuvent être saisis par un manipulateur, déposés, et ensuite soudés ou par exemple collés sur les parois avant (8) et arrière (9) de la bande (7).
- [0064] Selon une autre forme de réalisation particulière, le procédé consiste à dérouler les premiers brins (10), à les fixer sur la bande (7), puis à les découper transversalement à

la longueur désirée. Dans cette configuration, et selon un exemple particulier, l'avance de la bande (7) est stoppée pour la mise en place d'un premier brin (10), puis synchronisée avec le déroulage du brin (10), puis stoppée pour l'opération de coupe du brin (10), puis relancé à vitesse initiale jusqu'à la fixation du brin (10) suivant.

[0065] Il ressort de ce qui précède que l'invention permet bien de fournir un procédé de fabrication d'une pluralité de sacs (1) d'emballage équipés, au niveau de leur ouverture partielle (6), de moyens accouplement complémentaire de type hermaphrodite pour pouvoir ouvrir et refermer les sacs (1), à volonté, et en formant un bec verseur.

## Revendications

[Revendication 1]

Procédé de fabrication d'une pluralité de sacs (1) d'emballage comprenant chacun, une paroi avant (2) et une paroi arrière (3) dont les bords latéraux sont reliés par des soufflets (4), un fond (5), et une ouverture partielle (6) de remplissage, le procédé étant réalisé selon une technique dite transversale comprenant des étapes consistant, à partir d'au moins une bande (7) de film en matière plastique déroulée en continue, à :

- étape A : plier la bande (7) dans sa longueur pour définir une paroi avant (2) repliée sur une paroi arrière (3) ;

- étape D : insérer transversalement à intervalles réguliers correspondants aux largeurs des sacs (1), et entre les parois avant (8) et arrière (9) de la bande (7), des pliages (13) de film définissant chacun deux soufflets (4) repliés en regard l'un de l'autre et reliés entre eux par un bord longitudinal ;

- étape E : souder et découper transversalement la bande (7) entre les deux soufflets (4) de chaque pliage (13) pour former les sacs (1) d'emballage ;

- étape F : souder les ouvertures de chaque sac (1) et réaliser au niveau de l'un des soufflets au moins une ligne de fragilisation transversale adaptée pour donner accès à une ouverture partielle (6) de remplissage après rupture de la ligne de fragilisation ;

**caractérisé** en ce qu'avant l'étape D, le procédé comprend des étapes consistant à :

- étape B : fixer sur chacune des parois avant (8) et arrière (9) de la bande (7) et à proximité d'un bord longitudinal de la bande (7), un premier brin (10) de moyens d'accouplement complémentaire de type hermaphrodite, les premiers brins (10) étant destinés à être en regard l'un de l'autre lorsque la bande (7) est pliée et sont fixés longitudinalement et de manière discontinue à intervalles réguliers le long de la bande (7) à partir de chaque ligne transversale (12) destinée à devenir le bord latéral d'un sac (1), chaque premier brin (10) présente une longueur correspondant à la dimension de l'ouverture partielle (6) et au moins à la moitié de la largeur d'un soufflet (4) ;

- étape C : fixer sur toute la largeur d'un seul soufflet (4) de chaque pliage (13) un second brin (11) de moyens d'accouplement complémentaire de type hermaphrodite, le second brin (11) étant positionné

pour pouvoir, avant l'étape E, être mis en regard avec les premiers brins (10).

[Revendication 2]

Procédé de fabrication d'une pluralité de sacs (1) d'emballage comprenant chacun, une paroi avant (2) et une paroi arrière (3) dont les bords latéraux sont reliés par des soufflets (4), un fond (5), et une ouverture partielle (6) de remplissage, le procédé étant réalisé selon une technique dite transversale comprenant des étapes consistant, à partir d'une bande (7) de film en matière plastique déroulée en continue, à :

- étape A : plier la bande (7) dans sa longueur pour définir une paroi avant (2) repliée sur une paroi arrière (3) ;

- étape D : insérer transversalement à intervalles réguliers correspondants aux largeurs des sacs (1), et entre les parois avant (8) et arrière (9) de la bande (7), des pliages (13) de film définissant chacun deux soufflets (4) repliés en regard l'un de l'autre et reliés entre eux par un bord longitudinal ;

- étape E : souder et découper transversalement la bande (7) entre les deux soufflets (4) de chaque pliage (13) pour former les sacs (1) d'emballage ;

- étape F : souder les ouvertures de chaque sac (1) et réaliser au niveau de l'un des soufflets (4) au moins une ligne de fragilisation transversale (15) adaptée pour donner accès à une ouverture partielle (6) de remplissage après rupture de la ligne de fragilisation ;

**caractérisé** en ce qu'avant l'étape D, le procédé comprend des étapes consistant à :

- étape B : fixer sur chacune des parois avant (8) et arrière (9) de la bande (7) et à proximité d'un bord longitudinal de la bande (7), un premier brin (10) de moyens d'accouplement complémentaire de type hermaphrodite, les premiers brins (10) étant destinés à être en regard l'un de l'autre lorsque la bande (7) est pliée et sont fixés longitudinalement et de manière discontinue à intervalles réguliers le long de la bande (7) de manière symétrique de part et d'autre de lignes transversales (12) destinées à devenir chacune le bord latéral d'un sac (1), et de manière alternée une ligne (12) sur deux, chaque premier brin (10) présente une longueur correspondant à deux fois la dimension de l'ouverture partielle (6) et au moins à la largeur d'un soufflet (4) ;

- étape C : fixer sur toute la largeur des deux soufflets (4) d'un pliage (13) sur deux un second brin (11) de moyens d'accouplement complémentaire de type hermaphrodite, le second brin (11) étant positionné

pour pouvoir, avant l'étape E, être mis en regard avec les premiers brins (10).

[Revendication 3]

Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé** en ce qu'il comprend une étape supplémentaire consistant à fragiliser transversalement les premiers brins (10) et les seconds brins (11) au niveau de zones destinées à être pliées.

[Revendication 4]

Procédé selon la revendication 3, **caractérisé** en ce que la fragilisation est effectuée par enlèvement de la matière constituant les premiers brins (10) et les seconds brins (11).

[Revendication 5]

Procédé selon la revendication 3, **caractérisé** en ce que la fragilisation est effectuée par la réalisation d'une ligne de soudure sur les premiers brins (10) et seconds brins (11).

[Revendication 6]

Procédé selon la revendication 3, **caractérisé** en ce que la fragilisation est effectuée par la réalisation d'une ligne de prédécoupe sur les premiers brins (10) et seconds brins (11).

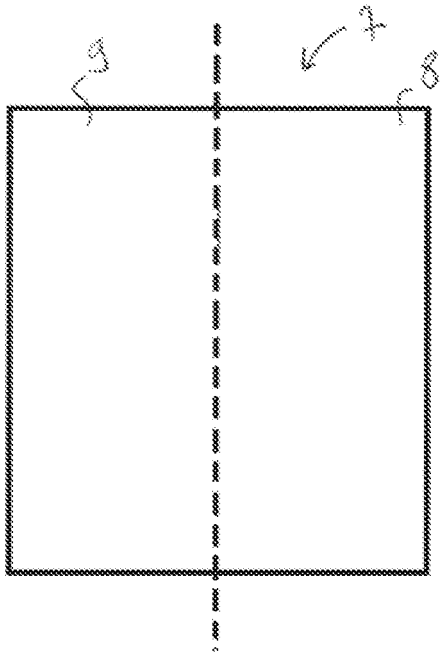
[Revendication 7]

Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé** en ce qu'il consiste à fixer des premiers brins (10) sont sous forme de tronçons préalablement découpés.

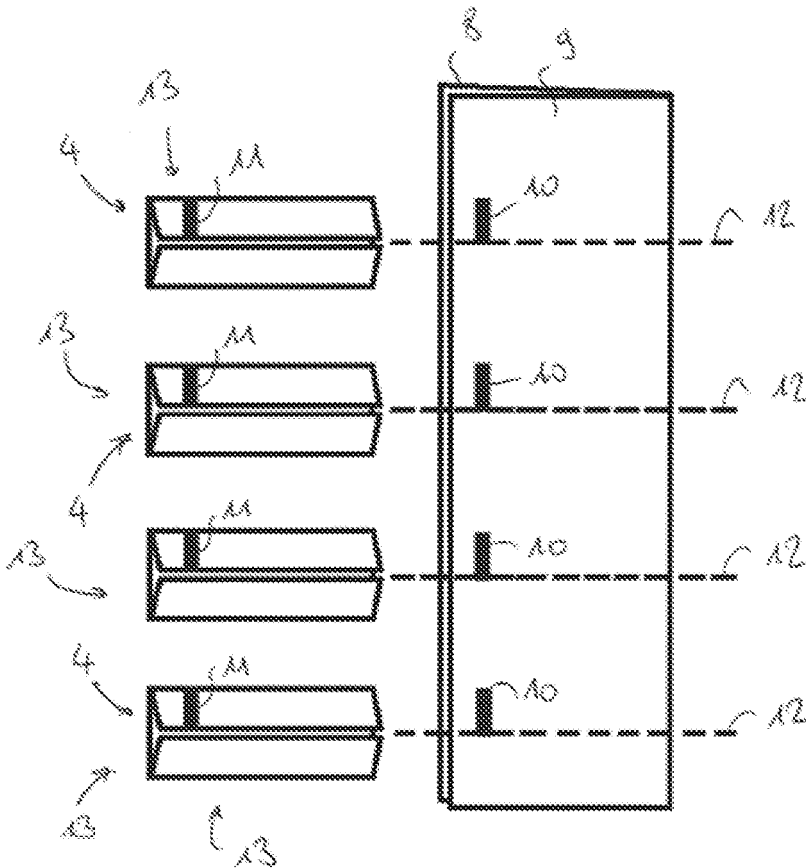
[Revendication 8]

Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé** en ce qu'il consiste à dérouler des premiers brins (10), à les fixer, puis à les découper transversalement à la longueur désirée.

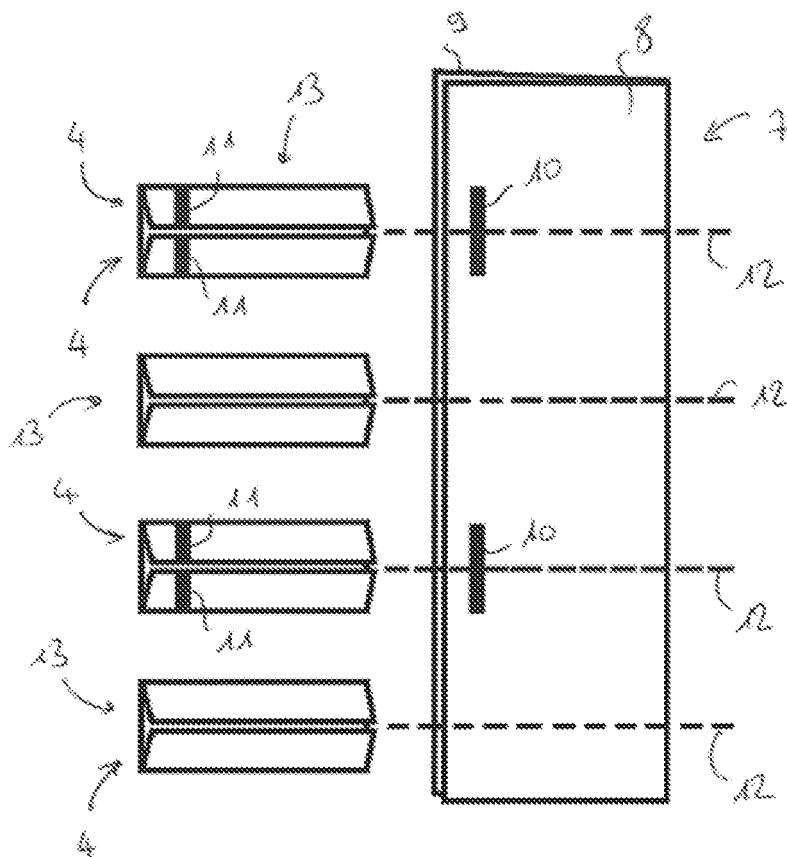
[Fig. 1]



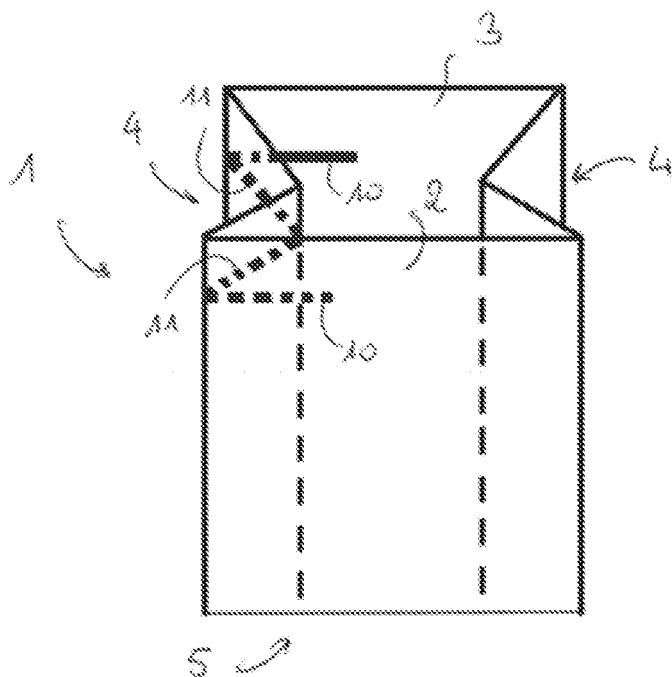
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]





# 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**

EP 3 020 545 A1 (TOTANI CORP [JP])  
18 mai 2016 (2016-05-18)

EP 3 246 266 A1 (MONDI AG [AT])  
22 novembre 2017 (2017-11-22)

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

NEANT