



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**22.09.2010 Bulletin 2010/38**

(51) Int Cl.:  
**B31B 19/90** (2006.01) **B31B 27/00** (2006.01)  
**B65B 43/12** (2006.01) **B65B 61/18** (2006.01)  
**B65D 33/00** (2006.01) **B65D 33/25** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10155347.7**

(22) Date de dépôt: **03.03.2010**

(84) Etats contractants désignés:  
**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 SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA ME RS**

(72) Inventeur: **Moulin, Isabelle**  
**75008 Paris (FR)**

(74) Mandataire: **Branger, Jean-Yves et al**  
**Cabinet Régimbeau,**  
**Espace Performance**  
**Bâtiment K**  
**35769 Saint-Gregoire-Cedex (FR)**

(30) Priorité: **18.03.2009 FR 0951735**

(71) Demandeur: **S2F FLEXICO**  
**60119 Henonville (FR)**

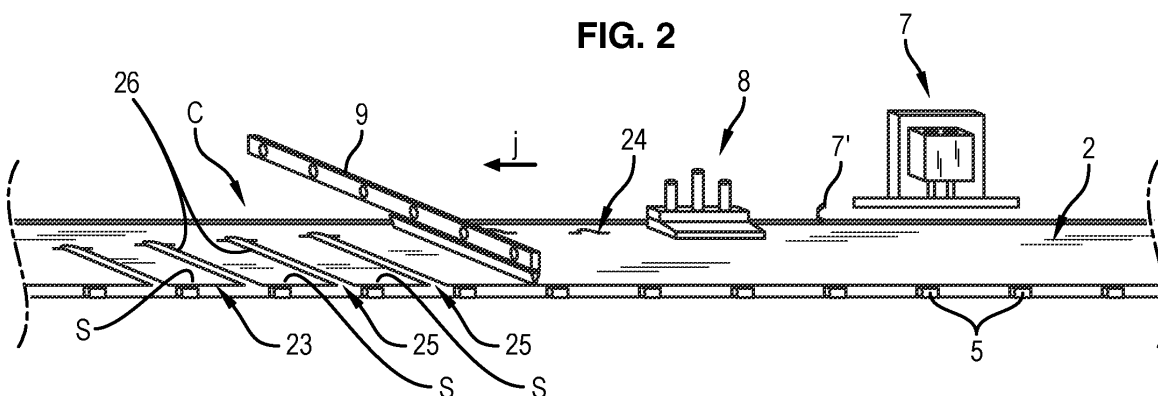
(54) **Procédé de fabrication d'un chapelet de sachets pourvus d'un curseur**

(57) La présente invention est relative à un procédé de fabrication d'un chapelet (C) de sachets d'emballage (S) formés de deux parois (21, 22), selon lequel on met en oeuvre les étapes suivantes :

a) on utilise une feuille (2) de matière plastique repliée longitudinalement sur elle-même, ou deux feuilles distinctes, pour délimiter deux parois parallèles ;  
b) on conforme la région de raccordement des parois (21, 22) de ladite feuille (2) pour lui donner un profil à soufflet en "M" ;

c) on fixe longitudinalement des profilés de fermeture complémentaires sur les faces en regard de ce soufflet, et, ensuite  
d) on individualise, lesdits sachets (S) deux à deux, en réalisant une séparation (25) et une soudure perpendiculaires auxdits profilés (30, 31),

caractérisé par le fait qu'on met en place un curseur (5) sur lesdits profilés avant la mise en oeuvre de ladite étape d).



## Description

**[0001]** La présente invention est relative à un procédé de fabrication d'un chapelet de sachets d'emballage formé de deux parois.

**[0002]** Un exemple d'application de tels sachets est le conditionnement de produits alimentaires, par exemple surgelés.

**[0003]** Les documents EP-B-0 205 852 et WO-A-94/19250 décrivent des installations et des procédés de fabrication de sachets d'emballage en matière plastique pourvus de profilés complémentaires d'ouverture et de fermeture.

**[0004]** Conformément à ces documents, les sachets sont fabriqués sous la forme d'un chapelet de sachets juxtaposés, la direction générale de ces derniers (c'est-à-dire celle qui est orientée du sommet vers le fond du sachet) étant perpendiculaire à la direction longitudinale du chapelet.

**[0005]** Les sachets sont réunis à leur sommet par une bande longitudinale commune -on parle de bande de suspension- qui permet de les déplacer ensemble de poste à poste pour la mise en oeuvre de différentes opérations.

**[0006]** La présente invention a pour but de perfectionner le procédé de fabrication d'un tel chapelet.

**[0007]** Celle-ci est donc relative à un procédé de fabrication d'un chapelet de sachets d'emballage formés de deux parois, ces sachets étant :

- délimités par des bords longitudinaux dits supérieur et inférieur, et des bords transversaux,
- individualisés deux à deux, au moins partiellement, par une séparation parallèle auxdits bords transversaux,
- tous solidaires de deux bandes longitudinales, dites de suspension, elles-mêmes solidaires respectivement d'une paroi correspondante,

les parois étant pourvues, au voisinage de l'un des bords longitudinaux et parallèlement à celui-ci, de profilés de fermeture complémentaires, selon lequel on met en oeuvre les étapes suivantes :

- a) on utilise une feuille de matière plastique repliée longitudinalement sur elle-même, ou deux feuilles distinctes, pour délimiter lesdites deux parois parallèles ;
- b) on conforme la région de raccordement des parois de ladite feuille pour lui donner un profil à soufflet en "M" ;
- c) on fixe longitudinalement lesdits profilés de fermeture complémentaires sur les faces en regard de ce soufflet, et, ensuite
- d) on individualise, lesdits sachets deux à deux, en réalisant une séparation et une soudure perpendiculaires audits profilés,

caractérisé par le fait qu'on met en place un curseur sur lesdits profilés avant la mise en oeuvre de ladite étape d).

**[0008]** Selon d'autres caractéristiques avantageuses :

- 5 - on met en oeuvre une étape a') selon laquelle on fixe une bande de suspension, longitudinalement, le long de chacun des bords libres desdites parois ;
- ladite étape a') est mise en oeuvre par soudage ;
- 10 - à l'étape a'), on fixe lesdites bandes de suspension sur les faces en regard desdites parois ;
- à l'étape a'), on utilise des bandes initialement réunies, que l'on sépare l'une de l'autre après mise en place ;
- 15 - on met en oeuvre lesdites étapes a), a'), b) et c), dans cet ordre ou dans un ordre différent ;
- à l'étape a), on utilise une ou deux feuilles dont une extrémité constitue une bande de suspension longitudinale ;
- 20 - en lieu et place de l'étape c), on utilise des profilés venus de matière avec lesdites parois.

**[0009]** D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre et qui sera faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- les figures 1 et 2 sont des vues schématiques d'une installation de mise en oeuvre dudit procédé, la figure 1 représentant la partie amont de cette installation, tandis que la figure 2 en représente la partie aval,
- la figure 3 est une vue en coupe, selon le plan III-III de la figure 1, d'une feuille de plastique en cours de transformation selon le procédé de l'invention,
- 35 - la figure 4 est une coupe analogue à celle de la figure 3, selon le plan IV-IV de la figure 1, à un poste de l'installation situé en aval par rapport au précédent.

**[0010]** Le procédé selon l'invention peut être mis en oeuvre au moyen d'une installation automatisée telle que celle représentée schématiquement à la figure 1.

**[0011]** Cette installation 1 comporte différents postes par lesquels transite une feuille 2 consistant en un film de matière plastique, et au niveau desquels elle subit des opérations et/ou transformations.

**[0012]** Dans l'exemple de réalisation donné ci-après, on fait usage d'une seule et unique feuille 2 pour fabriquer des sachets. Toutefois, on peut tout à fait envisager d'utiliser deux feuilles différentes, que l'on fixe l'une à l'autre, par exemple par soudage.

**[0013]** Par ailleurs, quand on utilise le terme "feuille", on entend une feuille mono -ou multi- matériaux, en l'occurrence mono -ou multi- couches.

**[0014]** Le déplacement et le cheminement de la feuille 2 est symbolisé par les flèches **f, g, h** et **j** des figures 1 et 2.

**[0015]** Le poste situé le plus en amont de l'installation 1 comprend un rouleau rotatif 10 d'axe X-X' sur lequel est disposée, sous forme d'une bobine, ladite feuille 2.

Celle-ci présente une très grande longueur.

**[0016]** La feuille passe sur une série de rouleaux de renvoi parallèles 11, 12 et 13, qui donnent à la feuille une direction horizontale de déplacement, dans le sens de la flèche **f**.

**[0017]** Une fois qu'elle a passé le rouleau 13, la feuille rentre en contact avec un conformateur 3 de type connu, dénommé "triangle de pliage", qui est apte à rabattre la feuille 2 sur elle-même, selon un pli médian dirigé longitudinalement.

**[0018]** Un rouleau 14 horizontal, d'axe Y-Y' perpendiculaire aux trois rouleaux précédents, est disposé à la sortie du conformateur 3, de sorte que, passé ce rouleau, la feuille pliée subit un déplacement horizontal symbolisé par la flèche **g**.

**[0019]** La feuille a alors la configuration illustrée à la figure 3, ce qui signifie qu'elle est constituée de deux parois superposées et parallèles 21 et 22, reliées par un pli 23.

**[0020]** Le pli 23 a la forme d'un soufflet en "M" (ou en "W" selon le sens), cette configuration particulière étant rendue possible par le fait qu'une fois le rouleau 14 franchi, on pousse un organe allongé, par exemple en forme de doigt, contre le pli de la feuille, pour lui impartir cette configuration particulière.

**[0021]** La feuille est alors acheminée, à l'aide de deux rouleaux 14 et 16 d'axe Y-Y', disposés à l'aplomb l'un de l'autre, selon une trajectoire descendante verticale (flèche **h**).

**[0022]** Lors de ce mouvement de descente, la feuille est soumise à deux opérations différentes.

**[0023]** La première est mise en oeuvre au niveau du bord libre longitudinal 210 des parois 21 et 22 de la feuille, ainsi que cela apparaît à la figure 4.

**[0024]** Il s'agit de la mise en place d'une feuille dite "feuille de suspension" 6 qui est fixée le long du bord libre 210 des parois 21 et 22 de la feuille 2.

**[0025]** Il s'agit d'une feuille de suspension acheminée par des rouleaux de renvoi référencés 18 et 19 qui, à l'aide d'un conformateur similaire à celui déjà décrit, procèdent à son pliage et autorisent son engagement, comme montré à la figure 4, contre les faces en regard des parois 21 et 22 de la feuille 2.

**[0026]** La feuille 6 est constituée initialement de deux bandes parallèles 60, réunies par un pli 61 en arc de cercle, leurs zones de jonction mutuelles étant pourvues d'un renflement ou jonc 62.

**[0027]** Toutefois, dans un mode de réalisation alternatif, on peut très bien envisager que les bandes 60 soient d'une seule pièce avec les parois 21 et 22 dont elles constituent alors le prolongement. Dans ce cas, le jonc 62 peut être formé par enroulement sur lui-même du bord libre des bandes 60 et fusion de cet enroulement.

**[0028]** De l'autre côté de la feuille 2, c'est-à-dire au niveau du soufflet **F**, on procède à deux opérations différentes.

**[0029]** La première est réalisée au moyen d'un rouleau 17 sur lequel est enroulée une bande 3 formée de deux

profilés de fermeture complémentaires 30 et 31 engagés l'un de l'autre.

**[0030]** Il s'agit de profilés complémentaires bien connus, déjà utilisés sur de nombreux sachets d'emballage et dont les organes complémentaires de fermeture sont, par exemple, constitués par des éléments mâles et femelles, par des crochets, ou par tout autre moyen de ce genre.

**[0031]** A ce poste, la bande 3 est mise en place à l'intérieur du soufflet **F**, de telle manière que les profilés complémentaires 30 et 31 soient placés, en regard l'un de l'autre, contre les faces 230 et 231 du soufflet **F**. Leur fixation à ce niveau est par exemple réalisée par soudure.

**[0032]** Dans un mode de réalisation alternatif, on peut faire usage d'une feuille 2, dont les profilés 30 et 31 sont venus de matière avec elle.

**[0033]** On procède alors immédiatement au placement, sur ces profilés, d'un ensemble de curseurs 5 de type connu en soi.

**[0034]** Il s'agit de curseurs aptes à solliciter lesdits profilés, respectivement à l'ouverture et à la fermeture, par déplacement le long de ceux-ci.

**[0035]** Ces curseurs sont stockés dans un bol vibrant 40 et mis en place sur les profilés par un automate 4.

**[0036]** Cette mise en place, réalisée par écartement des ailes des curseurs, se fait bien entendu de manière séquentielle, de manière à ce qu'un pas identique sépare deux curseurs voisins le long de la feuille 2.

**[0037]** Une fois que cette feuille a franchi le rouleau 16, elle subit alors un déplacement strictement horizontal (voir figure 2). Elle est acheminée alors à un poste 7, dans lequel on réalise le soudage de la feuille de suspension 6 entre les parois 21 et 22 de la feuille 2. Plus précisément, on soude les bandes parallèles 60 aux faces en regard des parois 21 et 22.

**[0038]** Immédiatement à la sortie de ce poste est réalisée la découpe, au moyen d'une lame 7, de la feuille 6 de manière à ouvrir le pli 61 et séparer les bandes longitudinales 60 l'une de l'autre.

**[0039]** Au niveau d'un poste 8, on réalise des découpes alternées 24 des deux parois 21 et 22, destinées à faciliter ultérieurement l'ouverture des sachets individualisés.

**[0040]** Enfin, au poste 9 est réalisée l'individualisation des sachets, ceci au moyen d'une lame d'orientation transversale, qui matérialise une séparation 25 et procède simultanément au soudage des parois 21 et 22 pour définir les bords transversaux des sachets.

**[0041]** A la sortie de ce poste, les sachets **S** se présentent alors sous la forme d'un chapelet **C**, tous solitaires des bandes de suspension 60.

**[0042]** A ce stade, le chapelet de sachets (et leurs bandes de suspension associées) est conditionné. Il sera utilisé ultérieurement pour le remplissage des sachets.

**[0043]** Dans une variante, on peut toutefois procéder directement à cette opération.

**[0044]** Dans ce cas, on peut alors donner à ce chapelet une orientation verticale, de telle manière que les sachets

soient "suspendus" aux bandes 60.

**[0045]** Il est alors envisageable de les remplir par l'ouverture que constitue l'espace situé entre deux découpes alternées 24.

**[0046]** Lors de cette opération, les denrées s'écoulent le long des bandes 60 vers l'intérieur des sachets S, sans aucun risque de retenue de matière à ce niveau.

**[0047]** Une fois remplis, les sachets sont fermés au moyen d'une ligne de soudure qui s'étend en-deçà et parallèlement aux découpes alternées 24.

**[0048]** Enfin, on procède à la séparation des sachets, par une découpe longitudinale, réalisée juste au-dessus de la ligne de soudure précitée.

**[0049]** Selon l'invention, la mise en place des sachets sur la feuille 2 avant individualisation des sachets se fait de manière particulièrement performante car la feuille a, à ce stade, un caractère unitaire, ce qui signifie qu'elle se déforme peu.

**[0050]** Si l'on envisageait, au contraire, de mettre en place les curseurs une fois les sachets individualisés, il faudrait alors les maintenir en place individuellement, ce qui serait particulièrement contraignant.

**[0051]** La première ouverture des sachets se fait en déplaçant le curseur 5 le long des profilés 30 et 31 et en perforant le soufflet F. Pour faciliter cette opération, une prédécoupe de la feuille peut être envisagée.

**[0052]** On notera enfin qu'il est possible de fixer d'abord les profilés 30 et 31 sur les parois 21 et 22, puis d'engager le curseur 5 sur ceux-ci. Alternativement, on peut aussi envisager d'engager d'abord le curseur sur les profilés, puis de fixer cet ensemble sur les parois.

## Revendications

1. Procédé de fabrication d'un chapelet (C) de sachets d'emballage (S) formés de deux parois (21, 22), ces sachets (S) étant :

- délimités par des bords longitudinaux dits supérieur (210) et inférieur (23), et des bords transversaux (26),
- individualisés deux à deux, au moins partiellement, par une séparation (25) parallèle auxdits bords transversaux (26),
- tous solidaires de deux bandes longitudinales (60), dites de suspension, elles-mêmes solidaires respectivement d'une paroi correspondante (21, 22),

les parois (21, 22) étant pourvues, au voisinage de l'un des bords longitudinaux (210) et parallèlement à celui-ci, de profilés de fermeture complémentaires (30, 31),

selon lequel on met en oeuvre les étapes suivantes :

- a) on utilise une feuille (2) de matière plastique repliée longitudinalement sur elle-même, ou

deux feuilles distinctes, pour délimiter lesdites deux parois parallèles (21, 22) ;

b) on conforme la région de raccordement des parois (21, 22) de ladite feuille (2) pour lui donner un profil à soufflet (F) en "M" ;

c) on fixe longitudinalement lesdits profilés (30, 31) de fermeture complémentaires sur les faces (230, 231) en regard de ce soufflet (F), et, ensuite

d) on individualise, lesdits sachets (S) deux à deux, en réalisant une séparation (25) et une soudure perpendiculaires auxdits profilés (30, 31),

**caractérisé par le fait qu'on met en place un curseur (5) sur lesdits profilés (30, 31) avant la mise en oeuvre de ladite étape d).**

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'on met en oeuvre une étape a') selon laquelle on fixe une bande de suspension (60), longitudinalement, le long de chacun des bords libres (210) desdites parois (21, 22).

3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** ladite étape a') est mise en oeuvre par soudage.

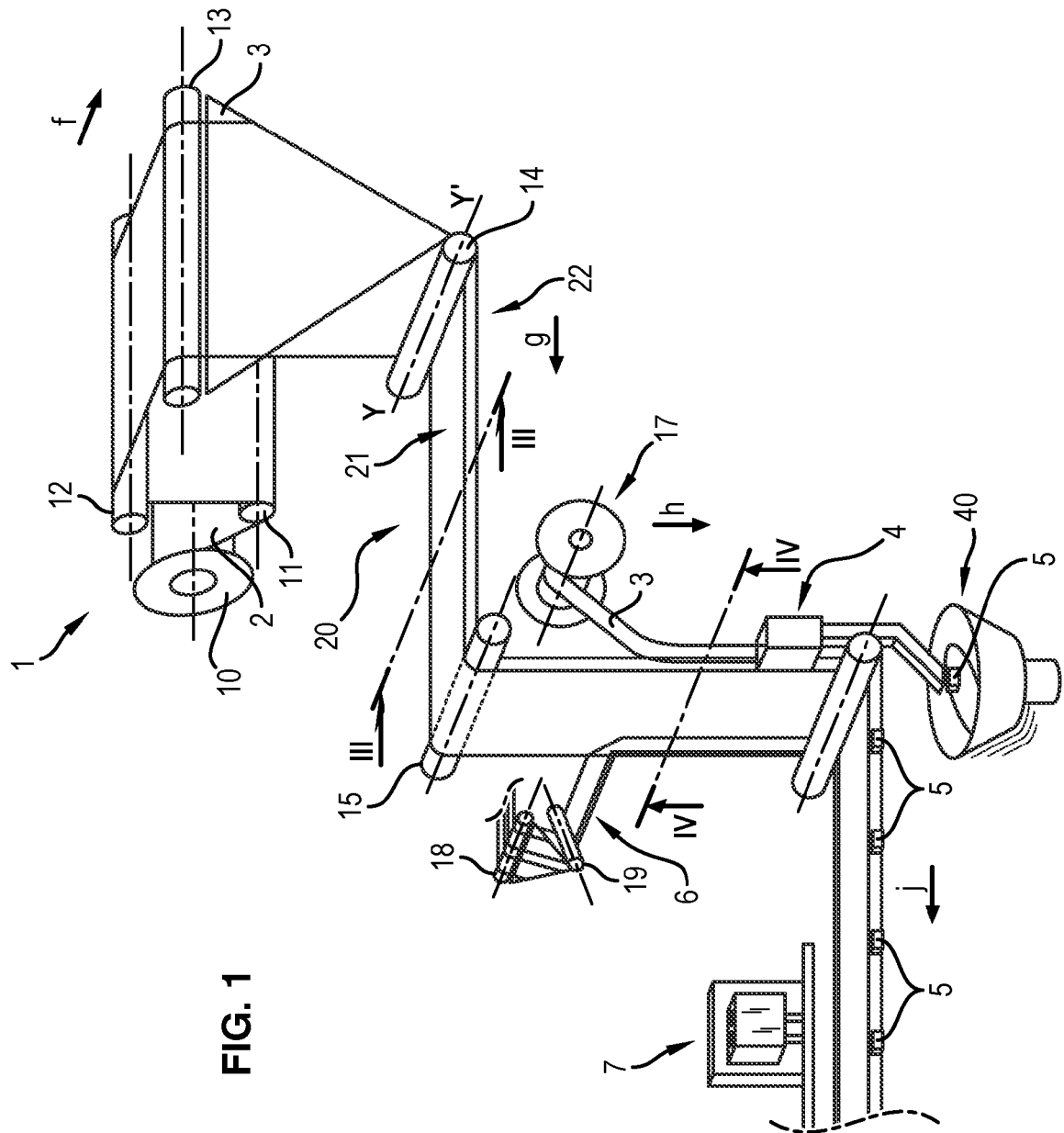
4. Procédé selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé par le fait que**, à l'étape a'), on fixe lesdites bandes de suspension (60) sur les faces en regard desdites parois (21, 22).

5. Procédé selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé par le fait que**, à l'étape a'), on utilise des bandes (60) initialement réunies, que l'on sépare l'une de l'autre après mise en place.

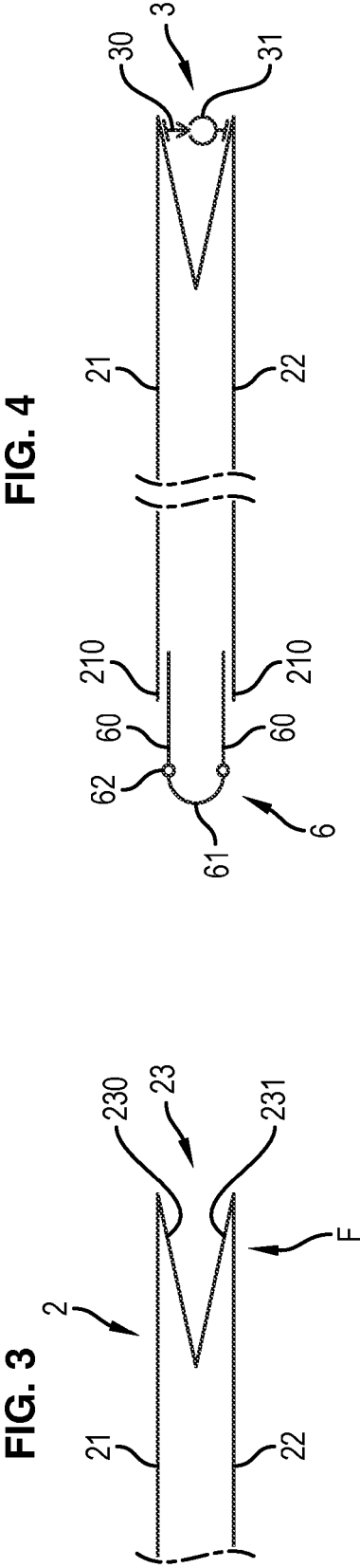
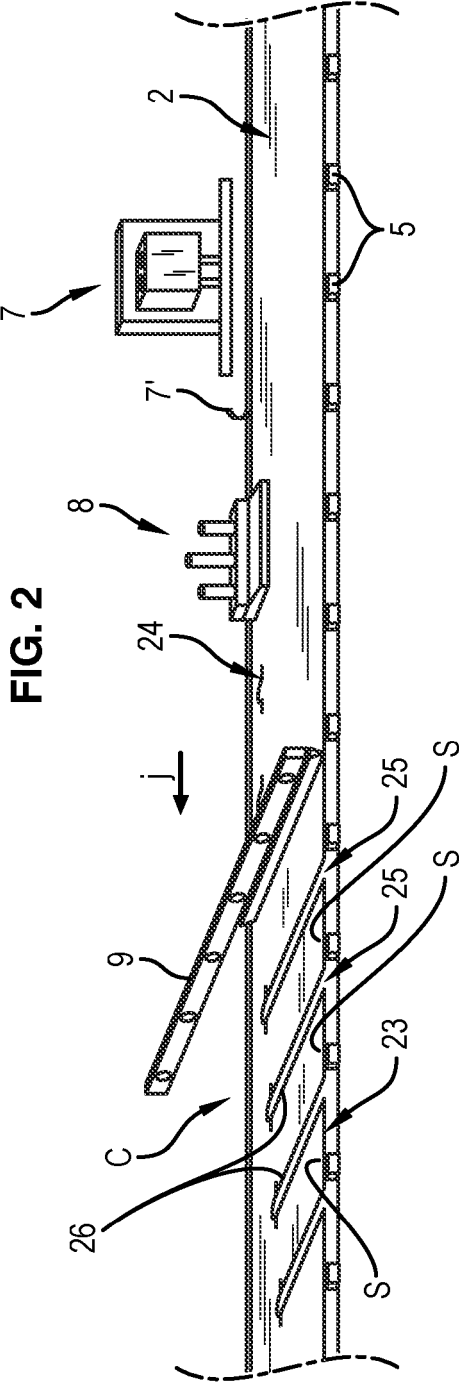
6. Procédé selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé par le fait que** l'on met en oeuvre lesdites étapes a), a'), b) et c), dans cet ordre ou dans un ordre différent.

7. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que**, à l'étape a), on utilise une ou deux feuilles (2) dont une extrémité constitue une bande de suspension (60) longitudinale.

8. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'en lieu et place de** l'étape c), on utilise des profilés (30, 31) venus de matière avec lesdites parois.



**FIG. 1**





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 15 5347

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                           | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                                   | Revendication concernée                                                                                                                                                                                                                                                  | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)                                                     |
| Y,D                                                                                                                                                                                                                                 | WO 94/19250 A (MINIGRIP LTD [NZ]; GILLESPIE NEILL PETER [NZ]; CROWE MALCOLM ALEXANDER) 1 septembre 1994 (1994-09-01)<br>* le document en entier * | 1-8                                                                                                                                                                                                                                                                      | INV.<br>B31B19/90<br>B31B27/00<br>B65B43/12<br>B65B61/18<br>B65D33/00<br>B65D33/25 |
| Y                                                                                                                                                                                                                                   | US 2007/199280 A1 (THOMAS TOBY R [US] ET AL) 30 août 2007 (2007-08-30)<br>* le document en entier *                                               | 1-8                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          | B31B<br>B65B<br>B65D                                                               |
| 1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
| Lieu de la recherche<br><b>Munich</b>                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                   | Date d'achèvement de la recherche<br><b>27 avril 2010</b>                                                                                                                                                                                                                | Examineur<br><b>Farizon, Pascal</b>                                                |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                   | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                                                                    |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                    |

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 10 15 5347

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

27-04-2010

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| WO 9419250      A                               | 01-09-1994             | AU      680474 B2                       | 31-07-1997             |
|                                                 |                        | AU      6117594 A                       | 14-09-1994             |
|                                                 |                        | EP      0684923 A1                      | 06-12-1995             |
|                                                 |                        | US      6228012 B1                      | 08-05-2001             |
| -----                                           |                        |                                         |                        |
| US 2007199280      A1                           | 30-08-2007             | AUCUN                                   |                        |
| -----                                           |                        |                                         |                        |

EPO FORM P0460

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

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

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

**Documents brevets cités dans la description**

- EP 0205852 B [0003]
- WO 9419250 A [0003]