

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des sachets d'emballage et des procédés de fabrication associés.

[0002] Plus précisément, l'invention concerne les chapelets de sachets d'emballage, utilisés pour la fabrication de sachets individuels prêts à remplir.

[0003] Ces sachets sont utilisables dans tous types de domaines d'application, comme par exemple le conditionnement de produits alimentaires ou de petites pièces mécaniques.

[0004] On pourra pour cela se référer au document WO 82/00129, qui décrit l'utilisation de chapelets de sachets dans des machines de remplissage semi-automatiques, la structure sous forme de chapelet permettant un remplissage rapide des sachets successifs. Pour permettre le défilement des sachets dans des moyens de guidage adaptés, les chapelets présentent généralement une bande de suspension constituée d'un jonc ou d'un rebord de matière.

[0005] En outre, les chapelets de sachets sont généralement stockés pliés les uns par-dessus les autres de manière à former un empilement de sachets, la pliure étant notamment réalisée au niveau de la séparation entre deux sachets consécutifs.

[0006] Les chapelets de sachets répondant à cette disposition ont déjà rendu de grands services. Néanmoins, on s'est aperçu que la présence de cette bande de suspension gênait le pliage des chapelets et rendait difficile leur empilement, la surépaisseur de matière rigidifiant la partie supérieure des chapelets. Par ailleurs, le pliage et le stockage sous forme d'empilements des bandes de suspension déforment les bandes, gênant ainsi leur insertion et leur défilement dans les moyens de guidage des machines conventionnelles de remplissage.

[0007] Les documents US4,654,878, US4,630,311 et US3,679,127 décrivent des chapelets de sachet présentant, au niveau de la liaison entre deux sachets, un écrasement de matière qui tend à rigidifier le chapelet plutôt que de faciliter sa pliure.

[0008] On connaît encore, d'après le document EP0553886 un chapelet de sachets dont les zones de liaisons entre deux sachets sont affaiblies pour permettre une individualisation aisée des sachets du chapelet. La solution adaptée n'est donc pas adaptée à un stockage en position repliée du chapelet, car cette position pourrait aboutir à une individualisation accidentelle des sachets.

PRESENTATION DE L'INVENTION

[0009] La présente invention a donc pour but d'améliorer l'état de la technique en proposant un chapelet de sachets pouvant être guidé dans une machine de remplissage semi-automatique conventionnelle tout en pouvant être stocké facilement, notamment sous la forme d'un empilement.

[0010] A cet égard, l'invention propose un chapelet de

sachets d'emballage, dans lequel les sachets sont :

- formés de deux parois, lesdites parois étant délimitées chacune par des bords longitudinaux supérieur et inférieur, et des bords transversaux,
- individualisés deux à deux, au moins partiellement, et maintenus solidaires par une zone de liaison s'étendant entre les bords transversaux de deux sachets adjacents, au niveau de leur bord supérieur, et solidaires, au niveau de leur bord supérieur, de deux bandes longitudinales de suspension comprenant chacune un voile et un bourrelet,

le chapelet étant caractérisé en ce que les bandes longitudinales de suspension présentent des ruptures de continuité au niveau de tout ou partie des zones de liaison, s'étendant sur une partie de la hauteur des bourrelets, lesdites ruptures de continuité étant des zones de faiblesse facilitant le pliage du chapelet au niveau des dites zones de liaison, lesdites ruptures de continuité étant choisies parmi le groupe suivant : entaille sans enlèvement de matière des bandes de suspension, encoche avec enlèvement de matière des bandes de suspension, ou amincissement local par enlèvement de matière des bandes de suspension.

[0011] Avantageusement, mais facultativement, le chapelet de sachets selon l'invention comprend en outre l'une au moins des caractéristiques suivantes :

- il présente des ruptures de continuité disposées périodiquement au niveau des zones de liaison,
- les ruptures de continuité s'étendent sur toute la hauteur des bourrelets,
- les ruptures de continuité s'étendent longitudinalement sur une largeur inférieure ou égale à 3 mm.
- chaque sachet comprend un ensemble de fermeture constitué par l'un des éléments parmi le groupe suivant : profilés de fermeture complémentaires, munis le cas échéant d'un curseur, bandes de velours-crochets, bande autocollante.

[0012] L'invention concerne également un procédé pour la réalisation d'un tel chapelet de sachets, le procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend une étape consistant à réaliser des ruptures de continuité sur des bandes de suspension d'un chapelet de sachets.

[0013] Avantageusement, mais facultativement, le procédé selon l'invention comprend en outre l'une au moins des caractéristiques suivantes :

- les ruptures de continuité sont réalisées périodiquement sur les bandes de suspension du chapelet,
- le procédé comprend en outre une étape au cours de laquelle on munit le chapelet de sachets de bandes de suspension, préalablement à l'étape de réalisation des ruptures de continuité sur les bandes de suspension,
- les ruptures de continuité sont réalisées avant de

rapporter les bandes de suspension sur le chapelet de sachets,

- au cours du procédé, les ruptures de continuité sont réalisées par entaille sans enlèvement de matière des bandes de suspension, poinçonnement avec enlèvement de matière des bandes de suspension, amincissement local par enlèvement de matière des bandes de suspension.

DESCRIPTION DES FIGURES

[0014] D'autres caractéristiques, buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, au regard des figures annexées, données à titre d'exemples non limitatifs et sur lesquelles :

- La figure 1 est une vue de face, partielle, d'un chapelet de sachets conforme à l'invention.
- Les figures 2a à 2c sont des vues en coupe transversale de trois exemples de réalisation d'une bande de suspension d'un chapelet.
- Les figures 3a à 3e sont des vues en perspectives de différents modes de réalisation de ruptures de continuité des bandes de suspension d'un chapelet de sachets.
- La figure 4 est une vue en perspective d'une disposition spécifique des bandes de suspension et des ruptures de continuité d'un chapelet.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0015] En référence à la figure 1 est représenté un chapelet 1 de sachets 2. On a représenté par la flèche F une direction longitudinale du chapelet. Les sachets 2 qui le constituent s'étendent transversalement à cette direction longitudinale F et présentent une orientation généralement perpendiculaire à cette direction longitudinale.

[0016] Les sachets 2, préférablement en matière plastique, sont constitués de deux parois 20 et 21 s'étendant en regard l'une de l'autre.

[0017] Les parois 20, 21 du sachet peuvent faire l'objet de nombreux modes de réalisation. Il s'agit de préférence de parois en matériaux thermoplastiques.

[0018] Ces parois 20 et 21 peuvent être mono ou multicouches et mono ou multi matériaux. Typiquement, elles peuvent être réalisées à partir d'un film plastique, ou dans des feuilles de matériau complexe telles qu'un support papier revêtu d'une couche de matériau thermoplastique ou encore d'une couche thermoplastique métallisée.

[0019] Ces deux parois 20 et 21 peuvent être obtenues à partir d'un seul et même film retourné le long d'un bord inférieur 23 et soudé le long de ses deux bords transversaux parallèles 29. Ces bords transversaux 29 s'étendent perpendiculairement à la direction longitudinale F du chapelet 1 de sachets 2..

[0020] En variante, ces deux parois peuvent être constituées de deux feuilles séparées, c'est-à-dire deux entités distinctes, assemblées sur trois de leurs côtés.

[0021] Les sachets sont délimités par deux bords longitudinaux parallèles à la direction longitudinale F du chapelet 1 de sachets 2, l'un dit "supérieur" 22 et l'autre "inférieur" 23, ainsi que par les bords transversaux 29.

[0022] Les sachets peuvent en outre présenter un moyen de fermeture (non représenté sur la figure) tel que par exemple des profilés de fermeture complémentaires, le cas échéant munis de curseurs, des bandes de velours-crochets, ou des bandes autocollantes. Ce moyen de fermeture peut être constitué d'éléments distincts des parois 20 et 21, rapportés sur celles-ci par exemple par soudage, ou venus de matière avec celles-ci, par exemple venus d'extrusion avec les parois. Ce moyen de fermeture se situe de préférence à proximité du bord inférieur 23 du sachet, ou le cas échéant du bord supérieur 22 du sachet.

[0023] Le cas échéant, le moyen de fermeture peut comprendre un témoin d'ouverture, tel qu'un voile d'inviolabilité. Par ailleurs, les sachets peuvent également comporter des oeilletons de suspension.

[0024] Au sein du chapelet 1, les sachets 2 sont individualisés deux à deux, au moins partiellement, et maintenus solidaires par des zones de liaison 31 respectives (une zone de liaison 31 entre deux sachets 2 adjacents) s'étendant entre leurs bords transversaux 29, au niveau de leurs bords supérieurs 22. Ils sont donc séparés au moins partiellement par un espace 30 s'étendant entre leur bord inférieur 23 et la zone de liaison 31.

[0025] Ladite séparation est mise en oeuvre de manière à couper la matière des parois 20 et 21 et à réunir leurs bords libres en regard par une soudure.

[0026] Les bords supérieurs 22 des sachets "encadrent" une embouchure de remplissage E et sont solidaires de deux bandes longitudinales 4 et 4', dites "de suspension", qui s'étendent de préférence sur toute la longueur du chapelet 1. Ces bandes sont destinées à faciliter la suspension du chapelet de sachets à des moyens de préhension et de déplacement, dans le sens de la flèche F.

[0027] De préférence, une seule et même paire de bandes 4 et 4' est utilisée pour la totalité des sachets 2 du chapelet 1.

[0028] En référence à la figure 2, et de manière non limitative, plusieurs modes de réalisation sont envisageables pour les bandes de suspension 4 et 4' comprenant chacune un bourrelet 4b et un voile 4a.

[0029] Ces bandes peuvent par exemple être fixées sur le bord supérieur 22 de la paroi correspondante 20 ou 21 du sachet et présenter chacune des bourrelets permettant la préhension par des moyens de guidage appropriés d'une machine de remplissage.

[0030] Chaque bourrelet 4b peut être réalisé par repli sur elle-même d'une bande de matériau située sur le bord supérieur 22 de l'une des parois 20 ou 21 du sachet. Comme illustré sur la figure 2a, les bourrelets peuvent

alors être réalisés au niveau de l'embouchure de remplissage E du sachet, sur l'extérieur des parois.

[0031] En variante, les bourrelets 4b peuvent être réalisés sur l'intérieur du sachet.

[0032] Sur la figure 2b, un autre mode de réalisation est représenté, pour lequel les bandes 4 et 4', ici sous forme de voiles, sont rapportées ou fixées par tout moyen approprié, respectivement aux parois 20 et 21 du sachet et sont surmontées d'un bourrelet 4b de matière, par exemple coextrudé sur les voiles 4a des bandes 4 et 4'. Sur cette figure les bandes se situent sur la face intérieure de chacune des parois. En variante, elles peuvent se trouver sur la face extérieure de chacune des parois.

[0033] Selon un mode de réalisation alternatif représenté en figure 2c, les bourrelets 4b peuvent être venus de matière, par exemple par extrusion, directement sur les parois correspondantes du sachet.

[0034] Dans ce cas ils peuvent se situer au niveau de l'embouchure de remplissage E du sachet, sur le bord supérieur 22 de l'une des parois 20 ou 21 du sachet, ou légèrement en retrait de celui-ci. Ils peuvent aussi être réalisés sur l'intérieur ou l'extérieur du sachet.

[0035] Enfin, selon l'invention, les bandes de suspension 4 et 4' présentent des ruptures de continuité 5 (voir figures 3a à 3e) au niveau de tout ou partie des zones de liaison 31 entre deux sachets 2. De préférence, le chapelet présente plusieurs ruptures de continuité 5 disposées périodiquement sur la longueur des bandes de suspension 4 et 4', la période étant alors un multiple du pas des sachets. A titre d'exemple non limitatif, les ruptures de continuité 5 peuvent être réalisées au pas des sachets (c'est-à-dire entre chaque paire de sachets 2, au niveau de chaque zone de liaison 31), tous les deux sachets, etc.

[0036] Avantagusement, les ruptures de continuité 5 sont des zones de faiblesse dans les bandes de suspension 4 et 4' qui facilitent le pliage du chapelet au niveau de la zone de liaison 31 entre deux sachets consécutifs, et ce malgré la présence des surépaisseurs formées par les bourrelets 4b des bandes de suspension 4, 4'.

[0037] Ces ruptures de continuité 5 peuvent être disposées sur la face extérieure et/ou la face intérieure des bourrelets des bandes de suspension 4, 4', selon par exemple la façon dont elles sont réalisées. Par exemple, et en référence à la figure 4, elles peuvent être réalisées de manière asymétrique, les ruptures 5 d'une première bande étant orientées vers l'intérieur du sachet 2 tandis que les ruptures de l'autre bande 4' sont orientées vers l'extérieur du sachet 2. En variante, elles peuvent être disposées en regard sur les deux bandes de suspension 4, 4' (vers l'intérieur du sachet 2), ou orientées toutes deux vers l'extérieur du sachet 2.

[0038] Dans tous les cas, on privilégiera le mode de réalisation dans lequel les ruptures de continuité 5 se trouvent au même niveau sur les bandes de suspension 4 et 4', afin de pouvoir réaliser la pliure entre deux sachets.

[0039] Les ruptures de continuité 5 peuvent s'étendre

sur tout ou partie de la hauteur (dans le sens transversal à la direction de défilement F) des bandes de suspension 4 et 4'.

[0040] Par exemple, une rupture de continuité peut s'étendre sur 50 à 95% environ de la hauteur d'une bande de suspension 4, 4', laissant un liseré intact à la base et/ou au sommet des bandes de suspension 4 et 4', comme illustré respectivement dans les figures 3d et 3e, afin de ne pas gêner le maintien et le défilement du chapelet 1 de sachets 2 par les moyens de guidage d'une machine de remplissage.

[0041] En particulier si la rupture de continuité présente une certaine largeur considérée parallèlement à la direction F (voir par exemple figures 3a, et 3c à 3e), on privilégiera des modes de réalisation conservant au moins un liseré intact des bandes de suspension au niveau de la rupture de continuité, pour ne pas empêcher le défilement du chapelet sur une machine de remplissage.

[0042] Afin de réaliser ces ruptures de continuité 5, il est possible de réaliser une encoche avec enlèvement de matière dans les bandes de suspension 4 et 4' grâce à un poinçon, ayant par exemple la forme d'un emporte-pièce qui peut être circulaire, rectangulaire, etc. Comme illustré en figure 3a, le poinçon peut alors laisser un liseré à la base et au sommet des bandes 4 et 4'.

[0043] Alternativement, une entaille peut être réalisée, sans enlèvement de matière, dans les bandes de suspension 4 et 4', comme illustré en figure 3b.

[0044] Les bandes de suspension 4 et 4' peuvent également présenter un amincissement local réalisé soit lors de l'extrusion des bandes 4 et 4', soit par enlèvement de matière (figure 3c).

[0045] Dans tous les cas, la largeur de la rupture de continuité 5 (dans la direction de défilement des bandes 4 et 4') dépend de la rigidité des bandes de suspension 4 et 4', et est de préférence inférieure à environ 3 mm, afin de conserver aux bandes de suspension leur capacité de maintien et de défilement du chapelet de sachets dans les moyens de guidage d'une machine de remplissage.

[0046] Ainsi au moment du pliage, cette zone de rupture de continuité 5 est moins rigide que le reste des bandes 4 et 4', facilitant ainsi le pliage et l'empilement du chapelet, sans pour autant gêner le déplacement et la préhension des bandes 4 et 4' par les moyens de guidage des machines de remplissage conventionnelles.

[0047] Nous allons à présent décrire un exemple de procédé de formage d'un chapelet 1 de sachets 2 conforme à l'invention.

[0048] Au cours d'une première étape, on réalise un chapelet 1 de sachets 2.

[0049] On réalise également des bandes de suspension 4, 4' pour le chapelet 1 de sachets 2. Les bandes de suspension 4, 4' peuvent soit être venues de matière, par exemple par coextrusion sur les parois du sachet 2, soit rapportées sur celles-ci.

[0050] Des ruptures de continuité 5 sont par ailleurs

réalisées sur les bandes de suspension 4, 4' selon la description ci-avant, de préférence sur tout ou partie de la hauteur des bourrelets des bandes de suspension 4, 4'.

[0051] Ces ruptures de continuité des bandes de suspension 4 et 4' peuvent soit être réalisées avant la fixation des bandes sur le chapelet, soit consécutivement.

[0052] Lorsque les bandes de suspension 4 et 4' sont venues de matière avec les parois du sachet, les ruptures de continuité 5 peuvent être réalisées immédiatement après la formation des bandes et des parois du sachet, ou suite à la formation du chapelet.

[0053] Les ruptures de continuité 5 de type entaille (figure 3b) sont réalisées par exemple au moyen d'une ou de plusieurs lames, adaptée(s) pour entailler les bandes de suspension 4 et 4' sur tout ou partie de leur hauteur transversalement à la direction de défilement des bandes. Par exemple, une même lame peut venir entailler en même temps les deux bandes 4 et 4' d'un même côté, l'une des bandes étant alors décalée en hauteur par rapport à l'autre pour permettre de réaliser les entailles sur les deux bandes 4, 4' en même temps (figure 4). Alternativement, deux lames en regard peuvent venir entailler les faces extérieures des deux bandes de suspension 4 et 4'.

[0054] Les ruptures de continuité 5 de type encoche (figure 3a) peuvent être réalisées à chaud avec enlèvement de matière, en utilisant par exemple un poinçon de type emporte-pièce de forme adaptée (rectangulaire, circulaire, etc.).

[0055] Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux formes de réalisation décrites ci-dessus et représentées sur les dessins, mais l'homme du métier saura y apporter de nombreuses variantes et modifications.

Revendications

1. Chapelet (1) de sachets (2) d'emballage, dans lequel les sachets (2) sont :

- formés de deux parois, lesdites parois (20, 21) étant délimitées chacune par des bords longitudinaux supérieur (22) et inférieur (23), et des bords transversaux (29),
- individualisés deux à deux, au moins partiellement, et maintenus solidaires par une zone de liaison (31) s'étendant entre les bords transversaux (29) de deux sachets adjacents, au niveau de leur bord supérieur (22), et
- solidaires, au niveau de leur bord supérieur, de deux bandes longitudinales (4, 4') de suspension comprenant chacune un voile (4a) et un bourrelet (4b),

le chapelet (1) étant **caractérisé en ce que** les bandes longitudinales de suspension (4, 4') présentent des ruptures de continuité (5) au niveau de tout ou

partie des zones de liaison (31), s'étendant sur une partie de la hauteur des bourrelets (4b), lesdites ruptures de continuité (5) étant des zones de faiblesse facilitant le pliage du chapelet au niveau desdites zones de liaison (31), lesdites ruptures de continuité (5) étant choisies parmi le groupe suivant : entaille sans enlèvement de matière des bandes de suspension (4, 4'), encoche avec enlèvement de matière des bandes de suspension (4, 4'), ou amincissement local par enlèvement de matière des bandes de suspension (4, 4').

2. Chapelet (1) de sachets (2) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** présente des ruptures de continuité (5) disposées périodiquement au niveau des zones de liaison (31).

3. Chapelet (1) de sachets (2) selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel les ruptures de continuité (5) s'étendent sur toute la hauteur des bourrelets (4b).

4. Chapelet (1) de sachets (2) selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel les ruptures de continuité (5) s'étendent longitudinalement sur une largeur inférieure ou égale à 3 mm.

5. Chapelet (1) de sachets (2) selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel chaque sachet (2) comprend un ensemble de fermeture constitué par l'un des éléments parmi le groupe suivant: profilés de fermeture complémentaires munis ou non d'un curseur, bandes de velours-crochets, bande autocollante.

6. Procédé de fabrication d'un chapelet (1) de sachets (2) selon l'une des revendications 1 à 5, comprenant une étape consistant à réaliser des ruptures de continuité (5) sur des bandes de suspension (4, 4') d'un chapelet (1) de sachets (2).

7. Procédé de fabrication d'un chapelet (1) de sachets (2) selon la revendication 6, dans lequel les ruptures de continuité (5) sont réalisées périodiquement sur les bandes de suspension (4, 4') du chapelet (1), les ruptures de continuité (5) étant réalisées par entaille sans enlèvement de matière des bandes de suspension (4, 4'), poinçonnement avec enlèvement de matière des bandes de suspension (4, 4'), amincissement local par enlèvement de matière des bandes de suspension (4, 4').

8. Procédé de fabrication d'un chapelet (1) de sachets (2) selon l'une des revendications 6 ou 7, comprenant en outre une étape au cours de laquelle on munit le chapelet (1) de sachets (2) de bandes de suspension (4, 4') préalablement à l'étape de réalisation des ruptures de continuité (5) sur les bandes de sus-

pension (4, 4').

9. Procédé de fabrication d'un chapelet (1) de sachets (2) selon l'une des revendications 6 ou 7, dans lequel les ruptures de continuité (5) sont réalisées avant de rapporter les bandes de suspension (4, 4') sur le chapelet (1) de sachets (2).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

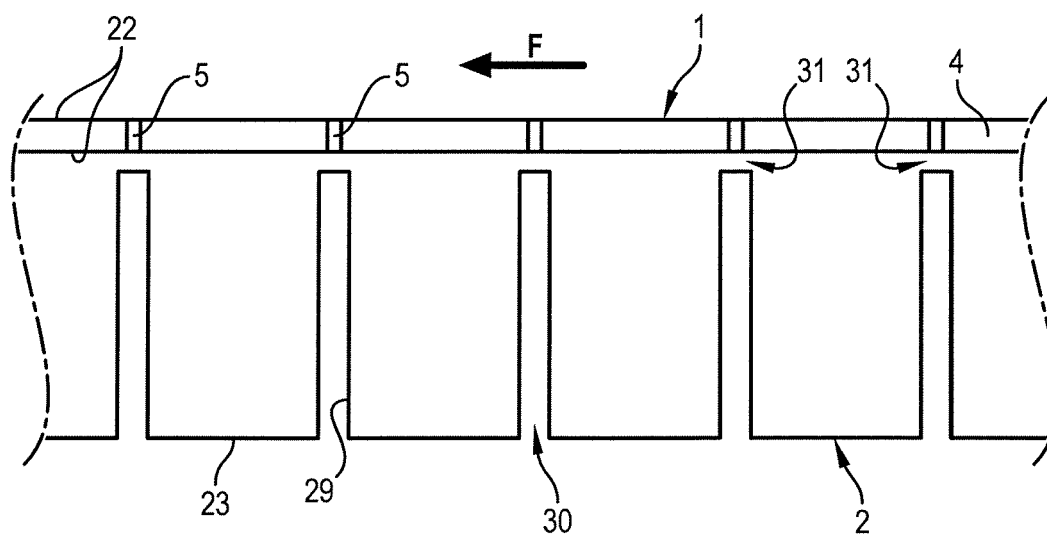


FIG. 2a

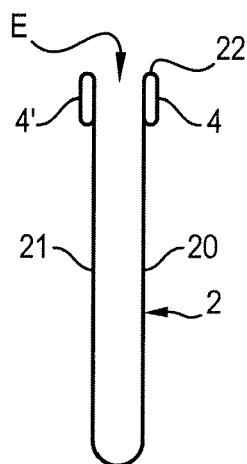


FIG. 2b

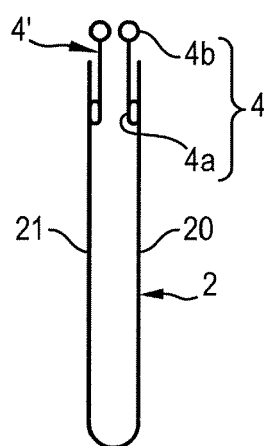


FIG. 2c

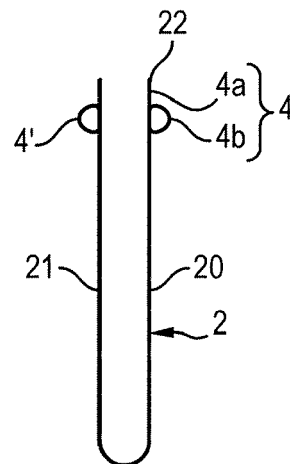


FIG. 3a

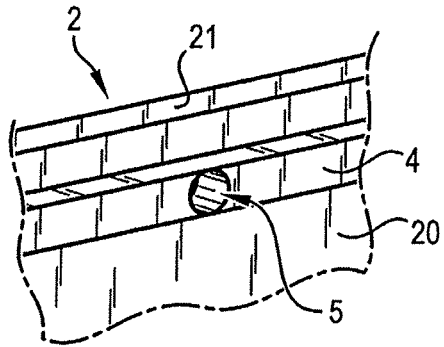


FIG. 3b

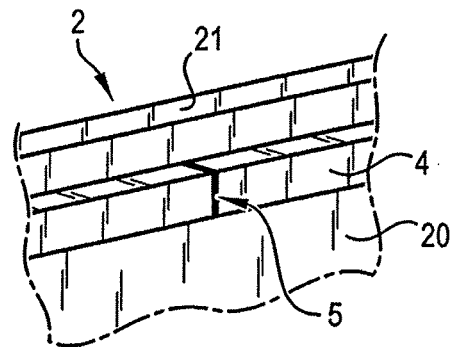


FIG. 3c

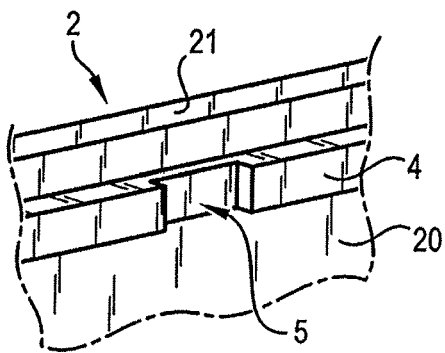


FIG. 3d

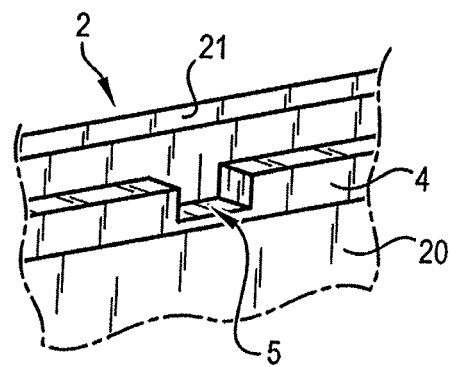


FIG. 3e

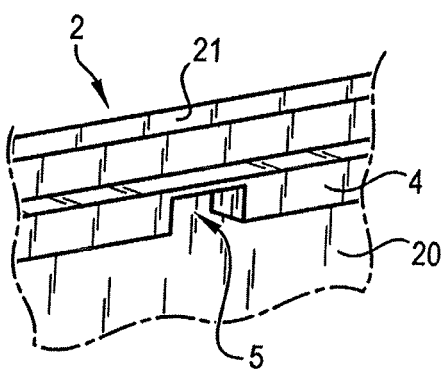
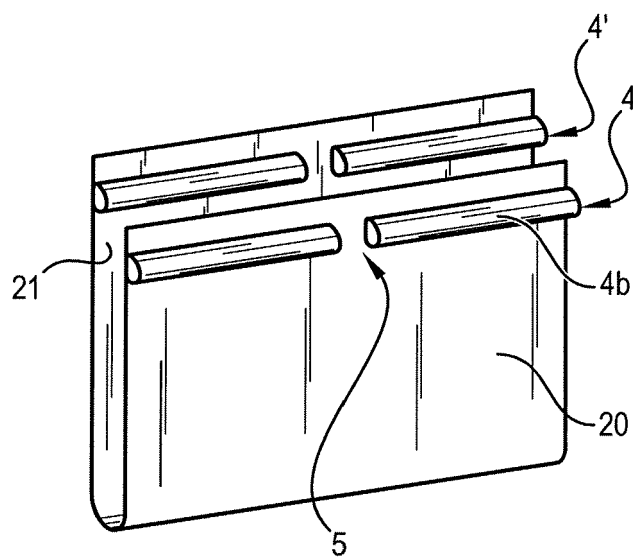


FIG. 4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 15 0322

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 4 654 878 A (LEMS PETER [US]) 31 mars 1987 (1987-03-31) * colonne 5, ligne 56 - colonne 6, ligne 23; figures 6-9 *	1-9	INV. B65D75/44 B65D75/46 B65B43/12 B65B43/26
A	US 4 630 311 A (BENTSEN PER [US]) 16 décembre 1986 (1986-12-16) * colonne 3, ligne 59 - colonne 4, ligne 26; figure 2 *	1-9	
A	EP 0 553 886 A1 (AUTOMATED PACKAGING SYST INC [US]) 4 août 1993 (1993-08-04) * colonne 10, ligne 15 - colonne 12, ligne 25; figures 7-9 *	1-9	
A	US 3 679 127 A (STEFANCIN JAMES M) 25 juillet 1972 (1972-07-25) * colonne 2, ligne 9-59; figures 1-3 *	1-9	
A	FR 2 943 320 A1 (S2F FLEXICO [FR]) 24 septembre 2010 (2010-09-24) * page 4, ligne 15-31; figures 1-2 *	1,6	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65D B65B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		23 mars 2012	Grondin, David
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 12 15 0322

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.

23-03-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4654878	A	31-03-1987	AUCUN	
US 4630311	A	16-12-1986	AUCUN	
EP 0553886	A1	04-08-1993	AT 100040 T	15-01-1994
			EP 0553886 A1	04-08-1993
			GR 3019875 T3	31-08-1996
US 3679127	A	25-07-1972	AUCUN	
FR 2943320	A1	24-09-2010	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

- WO 8200129 A [0004]
- US 4654878 A [0007]
- US 4630311 A [0007]
- US 3679127 A [0007]
- EP 0553886 A [0008]