



## (12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 27721 A1** (51) Cl. internationale : **B65D 5/74; B65D 5/06; B65D 5/02**
- (43) Date de publication : **02.01.2006**

- 
- (21) N° Dépôt : **28503**
- (22) Date de Dépôt : **19.09.2005**
- (30) Données de Priorité : **25.02.2003 GB 0304249.6**
- (86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT : **PCT/GB2004/000763 25.02.2004**
- (71) Demandeur(s) : **ELOPAK SYSTEMS AG, Cherstrasse 4, Postfach, CH-8152 GLATTBRUGG (CH)**
- (72) Inventeur(s) : **FRANIC, Ivica**
- (74) Mandataire : **ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**

---

(54) Titre : **CARTONNAGE POSSEDANT UN BEC VERSEUR**

- (57) Abrégé : Elément d'emballage consistant en un cartonnage à pignon dont la partie supérieure est scellée, en une substance coulante contenue dans le cartonnage et en un bec verseur (72) s'ouvrant afin de déverser la substance contenue dans le cartonnage. Ce dernier comprend une fermeture supérieure consistant en un panneau secondaire avant (130) formant la toiture du pignon et portant le bec verseur (72) auquel il est scellé, ce cartonnage comportant également un panneau secondaire avant (140) constituant une partie du corps, la zone limitrophe entre le panneau secondaire (130) et le panneau secondaire (140) présentant un bord formant une saillie pénétrant dans le panneau secondaire avant (140) et le bec verseur (72) s'étendant en direction de ce bord tout en étant contigu à celui-ci. Ceci permet de monter un bec verseur sur ce carton à pignon dont la section transversale présente une capacité d'écoulement supérieure à ce qui aurait été le cas si la zone limitrophe n'avait pas formé une saillie pénétrant dans le panneau secondaire frontal.

ABREGE

Elément d'emballage consistant en un cartonnage à pignon dont la partie supérieure est scellée, en une substance coulante contenue dans le cartonnage et en un bec verseur (72) s'ouvrant afin de déverser la substance contenue dans le cartonnage. Ce dernier comprend une fermeture supérieure consistant en un panneau secondaire avant (130) formant la toiture du pignon et portant le bec verseur (72) auquel il est scellé, ce cartonnage comportant également un panneau secondaire avant (140) constituant une partie du corps, la zone limitrophe entre le panneau secondaire (130) et le panneau secondaire (140) présentant un bord formant une saillie pénétrant dans le panneau secondaire avant (140) et le bec verseur (72) s'étendant en direction de ce bord tout en étant contigu à celui-ci. Ceci permet de monter un bec verseur sur ce carton à pignon dont la section transversale présente une capacité d'écoulement supérieure à ce qui aurait été le cas si la zone limitrophe n'avait pas formé une saillie pénétrant dans le panneau secondaire frontal.

02 JAN 2000

## CARTONNAGE POSSEDANT UN BEC VERSEUR.

La présente invention concerne des flans de carton et les conditionnements incorporant des cartons fabriqués à partir de ces flancs.

WO 95/30584 concerne un carton triangulaire "gable-top" et son flan correspondant, ledit carton comportant des plis latéraux incurvés définis par des lignes pointillées incurvées subdivisant une ou plusieurs des faces latérales de la structure gable-top supérieure et/ou une structure de fond. L'objectif des lignes pointillées incurvées qui scindent le (ou les) face(s) latérale(s) de la structure gable-top est d'élargir l'ouverture effective en allouant davantage de place aux pouces de l'utilisateur qui soulève la structure gable-top.

WO 01/23260 concerne un récipient refermable composé d'un fond rectangulaire, de quatre surfaces de corps, essentiellement perpendiculaires les uns aux autres, d'un plan supérieur scellé par un joint segmenté une fois le récipient rempli, et un bec verseur situé sur une surface inclinée du plan supérieur. Le récipient est plié de manière à ce que la surface inclinée sur laquelle se trouve le bec se prolonge, du moins en partie, hors du contour rectangulaire défini par le fond, de façon à ce que la surface de corps située sous la surface inclinée saille et que la surface de corps opposée à cette surface proéminente possède un découpage correspondant, du moins dans la partie supérieure.

EP-A-1172301 est un récipient scellé à couvercle plat pour les produits alimentaires versables, fabriqué à partir de feuilles de matériau d'emballage. La paroi supérieure est traversée par une bande de cachetage transversale formant une languette plate saillante co-planairement avec et sur la paroi supérieure sur laquelle elle se trouve et un bec verseur fixé à une portion de la paroi supérieure liée sur un côté par la bande de cachetage. La languette possède une bande plate auxiliaire interposée entre la bande de cachetage et la ligne de pliage afin que la taille de la portion de la paroi supérieure disponible pour le bec soit augmentée par la largeur de la partie auxiliaire. Les parois avant, postérieures et latérales de l'un des éléments

décrits sont assemblées les unes aux autres par des portions intermédiaires biseautées et la paroi supérieure de cet élément, oblique par rapport à l'horizontale, forme, avec la paroi antérieure, un angle antérieur saillant de forme convexe en C.

Dans l'exposé anonyme d'une recherche intitulée «Portion Package for Pourable Food Products » (Le conditionnement en portions d'aliments versables » [Kenneth Mason Publications, Hampanneau secondairehire, United Kingdom, vol. 414, no. 41, October 1998 (1998-10), XP007123399 ; ISSN : 0374-4353], un conditionnement est présenté. Celui-ci comporte une ligne en pli incurvée dans le matériau d'emballage à l'angle supérieur de la face antérieure du conditionnement, afin d'accroître la taille de la face supérieure. En outre, en pliant le rebord du joint supérieur transversal du conditionnement dans une direction opposée à celle de la ligne de pli courbe, l'espace disponible dans la face supérieure est encore accru. Cela augmente la taille de l'ouverture pour la boisson et du système d'ouverture utilisé sur un tel conditionnement.

Selon un premier aspect de la présente invention, un flan de carton est fourni pour un carton gable-top comprenant une rangée de panneaux côtes à côtes séparés les uns des autres par un ensemble de lignes de rupture parallèles les unes aux autres. L'un desdits panneaux comporte non seulement une première région pour former un premier panneau secondaire supérieur obturateur composé d'une pluralité de sous panneaux secondaires substantiellement triangulaires définis par des lignes de rupture mais également, disposé à l'extérieur de celui-ci, un premier panneau secondaire supérieur de scellage, un autre de ces panneaux secondaires directement adjacent à l'un de ces panneaux incluant non seulement un seconde aire pour former un panneau secondaire supérieur quadrangulaire obturateur mais également, à l'extérieur de celui-ci, un second panneau secondaire supérieur de scellage et, à l'intérieur, de celui-ci un panneau secondaire de corps, ladite seconde région incluant une zone de délimitation au plus loin de sa limite avec ledit second panneau secondaire de scellage supérieur, ladite zone de limitation ayant une ligne de rupture discontinue et/ou comprenant des portions de lignes de rupture s'étendant transversalement par rapport à cette rangée de panneaux.

Selon un second aspect de la présente invention, l'on propose un conditionnement comprenant un carton gable-top scellé sur le dessus, une substance

liquide contenue dans ledit carton et un bec verseur ouvrable destiné au versement de ladite substance hors dudit carton, ledit carton possédant une fermeture supérieure comprenant un panneau secondaire de toit sur lequel est fixé et scellé ce bec. Le présent carton comporte également un panneau secondaire antérieur se prolongeant de haut en bas depuis une zone de délimitation entre ledit panneau secondaire de toit et ledit panneau secondaire avant, laquelle zone est constituée d'un angle pénétrant dans ledit panneau secondaire antérieur, le bec précité s'étendant jusqu'à l'adjacent dudit angle.

En raison de ces deux aspects de l'invention, l'on peut proposer, sur un carton gable-top, un bec verseur ayant une section d'un acheminement supérieur à ce que l'on aurait observé si la zone de délimitation mentionnée ci-dessus ne dépassait pas dans le panneau secondaire antérieur.

Selon un troisième aspect de la présente invention, il est proposé un flan de carton d'emballage stratifié comportant une rangée de panneaux côtes à côtes séparés les uns de autres par un ensemble de lignes de rupture parallèles les unes aux autres. L'une de ces faces possède une région destinée à former un panneau secondaire supérieur obturateur quadrangulaire, une autre région permettant de former un panneau secondaire de corps, et des portions de lignes de rupture entre ces régions s'étendant à l'intérieur des zones d'angle supérieures opposées, de sorte qu'en progressant à l'intérieur desdites zones d'angles supérieures opposées, la distance entre chacune desdites portions de lignes de rupture et une zone centrale de la région mentionnée précédemment diminue initialement puis augmente.

Selon un quatrième aspect de la présente invention, il est proposé un conditionnement comprenant un carton scellé sur le dessus en matériau stratifié, et une substance liquide contenue dans ledit carton, lequel possède une fermeture sur le dessus avec un panneau secondaire de toit quadrangulaire, et un panneau secondaire de corps se prolongeant de haut en bas depuis une limite entre ledit panneau secondaire de toit et ledit panneau secondaire de corps. Cette limite comprend des portions de lignes de rupture qui se prolongent à l'intérieur des zones d'angles supérieures opposées respectives dudit panneau secondaire de corps, la distance entre chacune desdites portions de lignes de rupture et une zone centrale dudit panneau secondaire de toit diminuant initialement avant d'augmenter.

Selon un cinquième aspect de la présente invention, il est proposé un flan de carton de matériau d'emballage stratifié comportant une rangée de panneaux disposés côte à côte séparés les uns des autres par un ensemble de lignes rupture parallèles les unes aux autres, l'un de ces panneaux possédant une région destinée à former un panneau secondaire supérieur obturateur quadrangulaire, une autre région destinée à former un panneau secondaire de corps et une ligne de rupture discontinue entre les deux panneaux secondaires précités.

Selon un sixième aspect de la présente invention, il est proposé un conditionnement comprenant un carton scellé sur le dessus en matériau d'emballage stratifié, et une substance liquide contenue dans ledit carton, lequel comporte une fermeture sur le dessus incluant un panneau secondaire de toit quadrangulaire, et un panneau secondaire de corps se prolongeant de haut en bas d'une limite entre ledit panneau secondaire de toit et le panneau secondaire de corps, ladite limite comprenant une ligne de rupture discontinue.

Selon un septième aspect de la présente invention, il est fourni un conditionnement comprenant un carton de matériau d'emballage stratifié scellé sur le dessus, une substance liquide contenue dans ledit carton et un bec verseur ouvrable destiné au versement de ladite substance hors dudit carton, ledit carton possédant une fermeture supérieure comportant un panneau secondaire quadrangulaire de toit sur lequel est fixé et scellé ce bec. Ledit carton comporte également un panneau secondaire avant se prolongeant de haut en bas depuis une limite entre ledit panneau secondaire de toit et ledit panneau secondaire antérieur, ladite limite étant constituée par un angle n'ayant pas de portions de lignes de rupture pré-formées immédiatement adjacentes à la portion la plus basse et la plus avancée de l'élément pré-cité.

En raison de ces aspects de l'invention, l'on peut obtenir un carton sur lequel la limite entre un panneau secondaire de corps et son panneau secondaire quadrangulaire adjacent de toit n'est pas une ligne de rupture rectiligne et continue pré-formée et formée automatiquement à partir d'un flan avec un moindre risque de rupture ou de cassure du matériau d'emballage stratifié dont le récipient est fabriqué.

L'invention s'applique particulièrement, mais non nécessairement, à un carton gable-top ; elle est également applicable à un récipient au couvercle biseauté. Le

réceptacle comprend, de manière avantageuse, un bec verseur situé sur un panneau secondaire de toit obturateur, de préférence en forme de bouchon à vis ou de trappe. Le bec possède de préférence un rebord scellé à la surface intérieure ou extérieure du panneau secondaire obturateur supérieur destiné à constituer le panneau de toit en question ; dans le cas précédent, le bec sera inséré de l'intérieur du réceptacle dans une ouverture circulaire du panneau de toit.

Dans un carton, à plus forte raison si son volume interne est relativement peu important, le fait que les panneaux secondaires supérieurs de fermeture consistent en une rangée extérieure de panneaux secondaires de cachetage à sceller ensemble pour former un rebord de cachetage, et une rangée intérieure de panneaux secondaires obturateurs afin de fournir deux panneaux secondaires de toit quadrangulaires opposés, et à chaque extrémité du toit, trois sous panneaux secondaires pliés triangulairement, rend possible la présence d'un rebord de bec verseur ayant une aire de section d'acheminement relativement large montée à travers une section circulaire dans l'un des sous panneaux de toit, ledit rebord étant scellé à l'intérieur du panneau secondaire de toit en question, engendrant deux angles légèrement incurvés, l'un à chaque extrémité du toit, entre le sous panneau secondaire triangulaire situé immédiatement sous le panneau secondaire de toit sur lequel est fixé le bec et le sous panneau secondaire triangulaire se prolongeant le long de l'angle supérieur du panneau secondaire latéral adjacent.

Des lignes de rupture supplémentaires peuvent être ajoutés au panneau secondaire de toit obturateur en fonction de la structure de l'emballage stratifié employé pour la fabrication du réceptacle et de la présence d'un bec verseur et du type de rebord du bec. Si le matériau employé est un carton avec un enduit polymère relativement rigide et qu'il y a un bec verseur avec, par exemple, un rebord relativement pliable, deux lignes de rupture dans le panneau secondaire de toit jusqu'aux côtés latéraux du bec permettront un pliage correct du flan qui forme le carton.

Lorsque le conditionnement se compose d'un carton gable-top, avec un bec verseur ouvrable pour verser la substance hors du carton, la limite entre le panneau secondaire de toit postérieur et le panneau secondaire de corps postérieur est constituée de préférence par un angle dépassant dans le panneau secondaire postérieur

jusqu'à un point situé entre la portion la plus basse et la plus avancée du bec. De la sorte, il est possible disposer une pluralité de récipients sur un même plan pour le stockage et/ou le transport, de sorte que l'avant d'un récipient soit tourné vers l'arrière du récipient voisin, sans que le bec d'un récipient placé à l'arrière ne soit écrasé contre la zone de limite supérieure du panneau secondaire de corps postérieur du récipient placé immédiatement devant le précédent, ceci sans que le matériau du carton ne se fende ou ne se plisse à l'endroit de la limite précitée, comme cela serait le cas si cette limite ne dépassait pas dans le panneau secondaire de corps postérieur.

Afin que l'invention soit clairement et entièrement développée, une référence sera faite, pour exemple, aux dessins accompagnateurs, parmi lesquels : - Les Figures 1 à 6. montrent les versions respectives d'un flan de carton destiné à former un récipient de conditionnement, la Figure 7 montre une vue en perspective de face et de dessus d'un conditionnement comportant un récipient formé à partir du flan de carton montré dans la Figure 1, la figure 8 est une vue semblable à la figure 7, mais d'un conditionnement incluant un récipient formé à partir du flan de carton présenté dans la Figure 2, les Figures 9 à 11 montrent respectivement d'autres versions d'un flan de carton destiné à un récipient de conditionnement, les Figures 12 et 13 sont des vues en perspective de face et de dessus d'autres versions respectives d'un emballage constitué d'un carton, les Figures 14 à 16 présentent encore d'autres versions d'un flan de carton destiné à un carton d'emballage, la Figure 17 présente une vue en perspective de face et de dessus d'un conditionnement incluant un récipient formé de la découpe présentée Figure 16, la Figure 18 montre encore une nouvelle version d'un flan de carton pour carton d'emballage, la Figure 19 montre une vue en de face et de dessus d'une autre version d'un conditionnement composé d'un carton, la Figure 20 représente une autre version d'un flan de carton pour carton d'emballage, la figure 21 représente une perspective de l'arrière et du dessus d'un conditionnement incluant un récipient formé à partir du flan de carton montrée en Figure 20, et la Figure 22 montre encore une version supplémentaire d'une découpe destinée à un récipient d'emballage.

En référence aux Figures 1 et 7, le flan de carton 2 présentée dans la Figure 1 consiste en un stratifié composé d'au moins une sous-couche de carton et de couches internes et externes de thermoplastique. Le carton gable-top formé à partir de cette

découpe est employé pour le conditionnement de liquides, de lait ou de jus de fruit, par exemple. Le flan 2 se compose de quatre panneaux principaux, 6, 8, 10 et 12, un cinquième, le panneau de cachetage 14 étant délimité par des lignes de rupture en pointillés supplémentaires en quatre rangées de panneaux secondaires, c'est-à-dire une rangée de panneaux secondaires de cachetage supérieurs 16 à 24 qui forment un rebord de cachetage 25 du conditionnement 4, une rangée de panneaux secondaires supérieurs obturateurs 26 à 34, une rangée de panneaux secondaires de corps 36 à 44, et une rangée de panneaux secondaire de fermeture du fond 46 à 54.

Les panneaux secondaires 26 et 30 sont quadrangulaires et forment des panneaux de toits respectifs quadrangulaires du carton gable-top 4, tandis que les panneaux secondaires 28 et 32 sont quadrangulaires et chacun divisé par les lignes pointillées droites 56 et les lignes pointillées légèrement incurvées 58 en trois sous panneaux secondaires triangulaires 28a à 28c et 32a à 32c. Les lignes pointillées 58 sont arquées dans la direction opposée aux panneaux secondaires 20 et 30.

Les limites entre les panneaux secondaires 26 et 36 ; les panneaux secondaires 28 et 38 ; les panneaux secondaires 32 et 42 ; et les panneaux secondaires 34 et 44 sont les lignes pointillées respectives 60, 62, 64 et 66, tandis que la limite entre les panneau secondaire 30 et 40 est une ligne pointillée incurvée qui, comme il a été présenté dans la Figure 1, pénètre dans le panneau secondaire 40. Dans le panneau secondaire 30, une section circulaire 70 est destinée à recevoir un bec verseur thermoplastique 72. La limite entre les panneaux secondaires 20 et 30 est définie par une ligne pointillée droite 74. Des côtés opposés du trou 70 et arqués dans la direction opposée se trouvent les lignes pointillées courbes 76 qui s'étendent des endroits respectifs où les lignes pointillées 58 et 68 croisent les lignes pointillées 7 et 9 jusqu'aux endroits respectifs sur la ligne pointillée 74 à distance équivalente des extrémités respectives de ladite ligne.

La méthode de production de l'emballage présenté en Figure 7 est la suivante : Une fois produit le flan de la Figure 1, le cinquième panneau 14 est scellé au panneau opposé 6 pour former une gaine ouverte aux deux extrémités. Le fond de cette gaine est par conséquent scellé, en pliant vers l'intérieur les panneaux secondaires 46 à 54 et en les fermant, afin de produire un récipient ouvert sur le dessus et fermé sur le dessous. Ensuite, le bec 72 est conduit dans l'ouverture supérieure du récipient et il

est introduit dans la section circulaire 70 depuis l'intérieur du récipient jusqu'à ce que le rebord 73 de celui-ci vienne buter sur la surface intérieure du panneau secondaire 30 autour de la section circulaire 70 où le rebord thermoplastique 73 est scellé à la couche thermoplastique la plus profonde du panneau secondaire 30 autour de la section circulaire 70. Ensuite, les lignes pointillées délimitant les panneaux secondaires 16 à 34 peuvent être pré-découpées. Le récipient, toujours ouvert, sur le dessus est rempli de liquide pour être conditionné. Ensuite, les panneaux secondaires 16 à 34 sont pliés et les panneaux secondaires 16 à 24 scellés les uns aux autres afin que le récipient soit scellé sur le dessus. Au cours du pré-découpage et du pliage du panneau secondaire 30, la proximité du rebord scellé 73 du bec 72 avec le milieu de la ligne pointillée courbe descendante 68 peut entraîner à la cassure du panneau 10 sur la ligne de rupture formée par la ligne pointillée 68 plutôt qu'ailleurs, plutôt (particulièrement) que le long d'une ligne substantiellement colinéaire avec les lignes pointillées 62 et 64. La ligne pointillée 68 pénètre seulement peu profondément dans le panneau secondaire 40, étant donné que si elle dépassait davantage, une rupture correcte serait plus difficile à obtenir. La saillie de la ligne pointillée 68 dans le panneau secondaire 40 implique que le sous panneau de toit 30 est en son centre de dimension supérieure à ce que l'on aurait observé si la ligne pointillée 68 était substantiellement colinéaire avec les lignes pointillées 62 et 64, de telle façon que l'on puisse par conséquent adapter au panneau 30 un bec verseur 72 de diamètres externes et internes plus grand que cela n'aurait été faisable autrement. Cela signifie également que le panneau secondaire 40 dans le récipient fermé sur le dessus 4 est légèrement incliné vers l'extérieur, particulièrement dans sa zone d'extrémité la plus haute. Cela signifie en outre que le bec 72 est fixé de façon légèrement plus profonde quant aux panneaux secondaires 38 à 72 qu'il ne le serait autrement. Pour permettre cela, les lignes pointillées 58 sont légèrement inclinées dans la direction opposée aux panneaux secondaires 20 et 30 afin que, le carton étant scellé sur le dessus, au lieu que les sous panneaux secondaires 28c et 32c ne soient disposés platement et face à la face inférieure du panneau 30, qui est concave, chacun soit légèrement incliné vers la direction opposée à cette face inférieure en laissant un espace entre les deux, de sorte que le rebord 73 puisse être inséré plus aisément à l'endroit prévu entre le panneau secondaire 30 et chacun des panneaux secondaires 28c et 32c. Cela est particulièrement important quand le carton est d'un volume interne relativement petit et le bec 72 possède une aire de section d'acheminement relativement importante

comparée au volume interne. Les lignes pointillées 76 contribuent également à un positionnement plus profond du bec 72, étant donné qu'elles permettent une flexibilité accrue de la partie du milieu du panneau secondaire 30 relative aux parties latérales de celle-ci, facilitant ainsi le pliage du flan 2.

La version de la figure 2 diffère de celle de la Figure 1 en cela que, au lieu de la ligne de rupture qui délimite les panneaux secondaires 30 et 40 et dépasse dans le panneau secondaire 40 ne soit en forme de ligne incurvée 68, elle est constituée de trois lignes pointillées droites 68a à 68c, tandis que les lignes de rupture pointillées incurvées respectives 76 dans la Figure 1 sont remplacées par des lignes pointillées droites respectives 76a qui s'étendent de leur intersection avec les lignes pointillées 68a à 68c aux extrémités respectives de la ligne pointillée 74. Les lignes pointillées courtes 78 s'étendant également de haut en bas et à l'extérieur des intersections respectives avec les lignes pointillées 68a à 68c aux angles adjacents respectifs du panneau secondaire 40, relie par conséquent les sous panneaux secondaires respectifs 79 du panneau secondaire 40. Le conditionnement de la Figure 8 est substantiellement le même que celui de la Figure 7, les lignes pointillées 76a exerçant la même fonction que les lignes pointillées 76 de la Figure 7 et les lignes pointillées 68a à 68c exerçant la même fonction que les lignes pointillées 68 dans la Figure 7, les sous panneaux secondaires 79 contribuant à contrôler l'inclinaison vers l'extérieur, particulièrement de la zone d'extrémité supérieure du panneau secondaire 40.

Au lieu que les lignes de rupture constituées par les lignes pointillées 78 ne divergent vers le bas, comme c'est le cas dans la Figure 2, elles peuvent converger vers le bas de façon à ce se rejoindre, probablement à l'angle le plus bas du panneau secondaire 40, comme il a été présenté dans la Figure 3, exerçant de la sorte dans le dernier sous panneau secondaire 79b la fonction qui correspond à nouveau à celle des sous panneaux secondaires 79.

Si nécessaire, une ligne de rupture supplémentaire peut s'étendre à travers le panneau secondaire 40 de l'une à l'autre des lignes pointillées 7 et 9, parallèlement, en substance, à la ligne de rupture 68, ou de 68a à 68c (comme représenté dans la Figure 4, par exemple, où cette autre ligne de rupture est formée des lignes pointillées 80a à 80c parallèles aux lignes pointillées respectives 68a à 68c), avec ou sans lignes de rupture (comme les lignes de rupture 82 représentées dans la Figure 4) qui

s'étendent de haut en bas depuis la ligne de rupture 68 ou de 68a à 68c. De la sorte, le panneau secondaire 40 est formé d'un sous panneau secondaire ou d'une série de sous panneaux secondaires (comme les sous panneaux secondaires 83a à 83c vus sur la Figure 4) encerclant la largeur du panneau secondaire 40. La fonction de ce sous panneau secondaire ou de cette série de sous panneaux secondaires est de faciliter l'inclinaison vers l'extérieur de la zone d'extrémité supérieure, particulièrement du panneau secondaire 40.

La version présentée dans la Figure 5 diffère de celle présentée dans la Figure 2 en ce que, à la place des lignes de rupture constituées par les lignes pointillées 76a, mais exerçant la même fonction, on trouve un anneau de rupture constitué de la ligne pointillée 84 qui encercle la section circulaire 70 et se termine aux intersections respectives des lignes pointillées 68a à 68c.

La ligne de rupture constituée par la ligne pointillée 68 ou les lignes pointillées 68a à 68c ne doit pas dépasser dans le panneau secondaire 40 au-delà de la totalité de la largeur du panneau secondaire 40 mais elle peut y dépasser d'une portion de cette largeur, de préférence une large portion, comme exposé dans la Figure 6. De plus, s'il est souhaité, comme illustré par les lignes pointillées 76b dans la Figure 6, les lignes de rupture constituées par les lignes pointillées 76 ou 76a peuvent se terminer en des points proches de la ligne de rupture constituée par la lignes pointillée 68 ou les lignes pointillées 68a à 68c.

Les versions des Figures 9 à 12 diffèrent de celles des Figures 1 et 2 en ce que, au lieu d'être en forme d'une simple ligne pointillées arquée 68 ou de trois lignes pointillées droites 68 à 68c, la ligne de rupture qui délimite les panneau secondaire 30 et 40 et dépasse dans le panneau secondaire 40 est constituée de lignes pointillées elles-mêmes constituées d'une pluralité de portions arquées, de manière à ce que les deux portions arquées 68d et 68 présentées dans la Figure 9, les trois portions arquées 68f à 68h présentées dans la figure 10 (similaire à la version présentée dans la Figure 6, s'il l'on excepte le fait que la portion arquée 68g de la Figure 10 dépasse davantage dans le panneau secondaire 40), ou une combinaison de portions arquées et droites, comme dans la figure 11 où deux lignes pointillées arquées 68i et 68j sont jointes par une ligne pointillée droite 68k, ou comme représenté dans la Figure 12, deux courtes lignes pointillées substantiellement horizontales 68l et 68m jointes par une ligne

pointillée courbe 68n, terminent les portions 86 qui se poursuivent dans le panneau secondaire 30 aux côtés respectivement opposés du bec 72 et ont le même objectif que les lignes pointillées 76, 76a, 76b et 84 décrites précédemment.

La configuration des lignes pointillées sur les panneaux secondaires 30 et 40, particulièrement des lignes pointillées 76, 76a, 76b et 84 et des portions 86 sur le panneau secondaire 30, dépend du type de matériau d'emballage stratifié employé et du type de bec 72, s'il est utilisé. Ainsi, pour un carton ayant un rebord prêt à être plié sur le bec 72, le rebord ne soutient pas fermement le pliage du matériau stratifié, ce qui entraîne une courbure incorrecte le long de la limite entre les panneaux secondaires 30 et 40. La Figure 13 montre une version similaire à celle des Figures 1 et 7, excepté le fait que des lignes pointillées arquées supplémentaires 88 sont ajoutées, s'étendant des endroits respectifs où les lignes pointillées 58, 68 et 76 croisent les lignes pointillées 7 et 9 aux endroits respectifs sur les côtés opposés du bec 72. Les lignes pointillées 88 divisent le panneau secondaire 30 en deux sous-panneaux secondaires 90 et 91. Le sous-panneau secondaire 90 est situé entre la ligne pointillée incurvée 68 et les lignes pointillées 88 et la portion la plus basse et la plus avancée du bec 72. Le sous-panneau secondaire 91 est délimité par les lignes pointillées 88, la portion postérieure du bec 72 et la ligne pointillée 74. Le sous-panneau secondaire 90 contribue à assurer une courbure correcte du flan.

Dans les versions présentées dans les Figures 9 à 11, il n'y a pas de portion de lignes de rupture pré-formées qui soit immédiatement adjacente à la portion la plus basse et la plus avancée du bec 72, de sorte que cette portion du matériau stratifié immédiatement adjacente à cette portion la plus basse et la plus avancée, courbée de sorte à former une partie de l'angle entre les panneaux secondaires 30 et 40 - la position de la courbure étant déterminée en grande mesure par la position de cette portion - puisse se courber à l'endroit nécessaire, sans qu'il y ait pour autant de ligne de rupture pré-formée à cet endroit de l'angle.

La ligne de rupture constituée par les lignes pointillées 68 et 68a à 68n dans les Figures 1 à 13 ne doit pas nécessairement être continue entre les lignes pointillées 7 et 9. Les Figures 14 à 19 présentent des versions dans lesquelles, à nouveau, il n'y a pas de portion de ligne de rupture immédiatement adjacente à la portion du bec 72 la plus basse et plus avancée. En effet, la ligne de rupture pré-formée est discontinue et

délimite une zone 72 où la partie du flan destinée à former le panneau secondaire de toit obturateur 130 et la partie du flan destinée à former le panneau secondaire de corps avant 140 se confondent.

La Figure 14 montre une version basique dans laquelle deux lignes pointillées courbes 165 s'étendent des endroits respectifs où les lignes pointillées 68 rencontrent les lignes pointillées 7 et 9, à l'intérieur et de haut en bas vers une mi-zone du panneau secondaire antérieur potentiel 140. Les versions présentées dans les Figures 15 à 17 diffèrent de ce qui est présenté dans la Figure 14 en ce que les lignes pointillées incurvées 168 continuent de haut en bas le long de voies courbes respectives jusqu'à rencontrer à nouveau les lignes pointillées 7 et 9. La version présentée dans la Figure 18 diffère de celle de la Figure 14 en ce qu'un anneau de rupture constitué par la ligne pointillée 184 encercle la section circulaire 70, met en contact les extrémités intérieures des lignes pointillées courbes 168 et se termine aux lignes pointillées 7 et 9. Les portions respectives de la ligne pointillée 184 situées en deçà du point où les lignes pointillées 168 rencontrent les lignes pointillées 184 sont importantes pour le processus de pliage lorsque des becs 72 relativement larges sont utilisés.

La version présentée dans la Figure 19 diffère de celle montrée dans la Figure 14 en ce que, à la place des lignes courbes 168, deux courtes lignes droites 268 sont employées. Les lignes pointillées 268 sont proches de l'horizontale, mais peuvent également être substantiellement horizontales.

En fonction de la configuration des lignes pointillées 168 et 268, la taille de la zone de fusion 92 peut être modifiée. La présence de la zone 92 fournit davantage de possibilités dans la configuration du pliage du couvercle du carton et rend possible l'application d'une variété de becs, étant donné que le rebord du bec 72 permet de déterminer naturellement l'endroit où la zone de fusion 92 se plie. En outre, cette courbure réduit le risque de rupture ou de fêlure du matériau stratifié.

La version présentée dans les Figures 20 et 21 est semblable à celle présentée dans les Figures 1 et 7 mais diffère en ce que, au lieu de la ligne pointillée droite et substantiellement horizontale 60 qui délimite les panneaux secondaire de toit et de corps 26 et 36, la limite entre les panneaux secondaire de toit et de corps 326 et 336 est

définie par une ligne pointillée courbe 360, de la même façon que la ligne pointillée 368 correspondant à la ligne pointillée 68 dépasse dans le panneau secondaire 340.

Lorsque le flan 302 est plié pour former un carton au scellé sur le dessus 304, le panneau secondaire 326 forme un panneau secondaire quadrangulaire obturateur postérieur supérieur et le panneau secondaire 336 forme le panneau secondaire de corps postérieur.

En rangeant une pluralité de cartons 304 pour le stockage et/ou le transport, les récipients 304 étant disposés de façon à ce que le panneau secondaire de corps antérieur de l'un des récipients soit placé contre le panneau secondaire de corps postérieur du récipient placé devant celui-ci, la portion la plus basse et la plus avancée du bec verseur 72 sera située au dessus de la portion centrale de la ligne pointillée 360. Par conséquent, cette portion du bec 72 ne butera pas dans l'angle formé par la ligne pointillée 360, comme cela aurait été le cas si cette ligne pointillée avait été droite et horizontale.

La version présentée dans la Figure 22 diffère de celle montrée dans la Figure 20 en ce que la limite entre les panneaux secondaires 326 et 336 étant constituée par la ligne pointillée incurvée 360, la ligne de rupture entre un panneau secondaire obturateur postérieur supérieur potentiel 426 et un panneau secondaire de corps postérieur potentiel 436 est discontinue et constituée par deux courtes lignes pointillées 460 qui se prolongent vers l'intérieur et de haut en bas, les panneaux secondaires potentiels 426 et 436 se rejoignant dans la zone 492.

La configuration des lignes pointillées 360 et 460 peut varier et n'est pas nécessairement semblable à celle des lignes pointillées 368 et 468. De plus, des lignes pointillées additionnelles, semblables aux lignes pointillées 76 dans la Figure 1, peuvent être ajoutées aux panneaux secondaires obturateurs supérieur postérieurs potentiels 326 et 426 pour contribuer à assurer la courbure correcte du flan durant le processus de pliage.

Dans tous les flans de carton présentés, au moins l'une de des limites entre un panneau secondaire de toit obturateur de couvercle potentiel 30, 130, 326 et 330 et un panneau secondaire latéral potentiel 40, 140, 336 et 340 possède une ligne de rupture

discontinue et/ou comprenant des portions de lignes de rupture se prolongeant de façon transversale par rapport à la rangée des quatre panneaux principaux du flan de carton.

Dans les cas où la ligne de rupture possède les portions 68d et 68e présentées dans la figure 9, 68f et 68h dans la Figure 10, 68i dans les Figures 14 à 18 et 268 dans la Figure 19, la distance entre chacune de ces portions et une partie centrale du panneau secondaire de toit obturateur de couvercle diminue au début, progressant vers l'intérieur depuis leurs intersection respectives (supérieures) avec les lignes pointillées 7 à 9, et augmente ensuite.

Toutes les versions présentées conviennent pour des conditionnements aseptiques ou non de substances liquides sur des machines à former-remplir-sceller, en particulier pour des cartons gable-top, et principalement pour les conditionnements issus de matériau stratifié de feuille d'aluminium.

**REVENDICATIONS 1.**

Un flan de carton destiné à un carton gable-top comprenant une rangée de faces côté à côté, séparées les uns des autres par un ensemble de lignes de rupture parallèles les unes aux autres, l'une desdites faces comprenant non seulement une première partie pour former un premier sous panneau supérieur obturateur comportant une pluralité de sous panneaux secondaires substantiellement triangulaires définis par des lignes de rupture, mais également, disposés à l'extérieur des précédents, un premier panneau secondaire supérieur obturateur, un autre desdits panneaux immédiatement adjacents incluant non seulement une seconde partie pour former un panneau secondaire supérieur obturateur quadrangulaire, mais également, hors de celui-ci, un second panneau secondaire supérieur de scellage, et, à l'intérieur de celui-ci, un panneau secondaire de corps, ladite seconde partie incluant une zone de limite le plus loin possible de ses limites avec ledit second panneau secondaire de scellage supérieure, laquelle zone de limite se compose d'une ligne de rupture discontinue et/ou comprenant des portions de ligne rupture linéaire qui s'étendent transversalement par rapport à cette rangée de panneaux.

2. Un flan selon la revendication 1, où ladite ligne de rupture comprend des portions de lignes de rupture disposées de telle façon que, en progressant à l'intérieur des zones de coins supérieur opposées respectives dudit panneau secondaire de corps, la distance entre chacune desdites portions de lignes de rupture et une zone centrale de ladite seconde région commence par diminuer puis augmente.

3 Un flan tel qu'il est défini dans la revendication 2, où lesdites portions de lignes de rupture sont arquée vers la zone centrale de ladite région.

4. Un flan tel qu'il est défini dans la revendication 3, où ladite ligne de rupture comprend une troisième portion de ligne de rupture arquée entre lesdites portions de lignes de rupture, cette ligne de rupture étant arquée dans la direction opposée à la zone centrale.

5. Un flan tel qu'il est défini dans la revendication 3, où lesdites portions de lignes de rupture se prolongent de haut en bas et à l'extérieur des lignes de ruptures respectives dudit ensemble de lignes de rupture délimitant ledit panneau secondaire.

6. Un flan tel qu'il est défini dans la revendication 2, où lesdites portions de lignes de rupture sont substantiellement rectilignes.
7. Un flan tel qu'il est défini dans l'une des revendications précédentes, où ladite seconde partie est formée de lignes de rupture supplémentaires se prolongeant à l'intérieur des zones de coin supérieure opposées dudit panneau secondaire de corps vers la zone centrale de ladite seconde partie, de façon à délimiter, avec ladite ligne de rupture, une sous-région pour former un sous panneau secondaire dudit panneau secondaire obturateur supérieur.
8. Un flan tel qu'il est défini dans l'une des revendications précédentes, où un autre des panneau secondaire inclue non seulement une troisième région pour former un second panneau secondaire supérieur obturateur quadrangulaire, mais également, à l'extérieur de celle-ci, une troisième sous-face supérieur de scellage et, à l'intérieur de celle-ci, un second panneau secondaire de corps, entre ledit panneau secondaire supérieur obturateur quadrangulaire et ledit second panneau secondaire de corps, délimitant entre eux une seconde ligne de rupture qui dépasse dans ledit second panneau secondaire de corps.
9. Un flan tel qu'il est défini dans l'une des revendications précédentes, où ledit panneau comporte un panneau supplémentaire incluant non seulement une partie destinée à former un panneau secondaire obturateur supérieur supplémentaire comprenant une pluralité de sous panneaux secondaires substantiellement triangulaires définis par des lignes de rupture mais également, à l'extérieur de ceux-ci, un panneau secondaire scellant supérieur supplémentaire, l'une des lignes de rupture définissant ladite pluralité de sous panneaux secondaires substantiellement triangulaires dudit panneau et l'une des lignes de rupture définissant ladite pluralité de sous panneaux secondaires substantiellement triangulaires desdits panneaux supplémentaires qui se prolongent obliquement par rapport à ladite rangée et sont plus proches, lesdits autres panneaux étant incurvées dans le sens opposé au premier panneau de scellage supplémentaire.
10. Un flan tel qu'il est défini dans les revendications précédentes et comprenant de plus sur les côtés opposés de la zone centrale de ladite seconde région des lignes de rupture respectives qui subdivisent ladite seconde région en premier, second et

- troisième sous panneaux secondaires substantiellement triangulaires, le premier et le troisième de ces sous panneaux secondaires étant situés aux côtés opposés respectivement du second sous panneau secondaire II. Un flan tel qu'il est défini dans les revendications précédentes comprenant de plus un anneau de rupture se prolongeant autour de la zone centrale de ladite seconde partie.
12. Un flan de carton de matériau d'emballage stratifié comportant une rangée de faces disposées côtes à côtes, séparées par un ensemble de lignes de rupture parallèles les unes aux autres, l'une desdites faces possédant une partie destinée à former un panneau secondaire supérieur obturateur quadrangulaire, une autre région destinée à un panneau secondaire de corps, et des portions de lignes de rupture entre ces régions se prolongeant vers l'intérieur depuis les zones d'angle supérieures opposées respectives desdites autres régions, de sorte que, progressant vers l'intérieur depuis lesdites zones d'angle supérieures opposées respectives, la distance entre chacune desdites portions de lignes de rupture et une zone centrale de la région mentionnée précédemment diminue initialement puis augmente.
13. Un flan comme défini dans la revendication 12, où les portions de lignes de rupture sont arquées vers la zone centrale de ladite seconde région.
14. Un flan comme défini dans la revendication 13, où lesdites lignes de rupture comprennent une troisième portion arquée de ligne de rupture entre lesdites portions de lignes de ruptures, laquelle troisième portion étant arquée dans la direction opposée à ladite zone centrale.
15. Un flan comme défini dans la revendication 13, où lesdites portions de lignes de rupture se prolongent vers le bas et vers l'extérieur vers les lignes de rupture respectives délimitant ledit panneau secondaire de corps.
16. Un flan comme défini dans la revendication 12 où lesdites portions de lignes de rupture sont substantiellement rectilignes.
17. Un flan de carton de matériau d'emballage stratifié comportant une rangée de faces disposées côte-à-côte, séparées les uns des autres par un ensemble de lignes de rupture parallèles les unes aux autres, l'une desdites faces possédant une région

destinée à former un panneau secondaire obturateur quadrangulaire supérieur, une autre région pour former un panneau secondaire de corps et une ligne de rupture discontinue entre les précédentes.

**18.** Un conditionnement comportant un carton gable-top scellé sur le dessus, une substance liquide contenue dans ledit carton et un bec verseur ouvrable pour le versement de ladite substance hors dudit carton, ledit carton incluant une fermeture supérieure comprenant un panneau secondaire de toit sur lequel est fixé et scellé ledit bec, ledit carton incluant également un panneau secondaire antérieur se prolongeant de haut en bas depuis une zone délimitant ledit panneau secondaire de toit et ledit panneau secondaire antérieur, ladite zone étant constituée d'un angle pénétrant dans ledit panneau secondaire antérieur et ledit bec se prolongeant jusqu'à l'adjacent audit angle.

**19.** Un conditionnement comme défini dans la revendication 18, où ledit carton est fait de matériau d'emballage stratifié, ladite délimitation comprenant des portions de lignes de rupture se prolongeant à l'intérieur des zones d'extrémité supérieures opposées respectives dudit panneau secondaire antérieur, de sorte que, progressant vers l'intérieur depuis lesdites zones d'extrémité supérieures opposées respectives, la distance entre chacune desdites portions de ligne de rupture et une zone centrale dudit panneau secondaire de toit diminue initialement puis augmente.

**20.** Un conditionnement comme défini dans la revendication 19, où lesdites portions de lignes de rupture sont arquées vers la zone centrale dudit panneau secondaire de toit.

**21.** Un conditionnement comme défini dans la revendication 20, où lesdites lignes de rupture comprennent une troisième portion de ligne de rupture arquée entre lesdites portions de lignes de rupture, laquelle troisième portion étant arquée dans la direction opposée à ladite zone centrale.

**22.** Un conditionnement comme défini dans la revendication 20, où lesdites portions de lignes de rupture se prolongent de bas en haut et à l'extérieur vers les lignes de rupture respectives dudit ensemble de lignes de rupture délimitant ledit panneau secondaire de corps.

23. Un conditionnement comme défini dans la revendication 19, où lesdites portions de lignes de rupture sont substantiellement rectilignes.
24. Un conditionnement comme défini dans les revendications 12 à 23, où ledit panneau secondaire de toit est formé de lignes de rupture supplémentaires se prolongeant à l'intérieur des zone d'angles supérieures opposées respectives dudit panneau secondaire de corps vers la zone centrale dudit panneau secondaire de toit, de façon à délimiter, avec ladite ligne de rupture, un sous panneau secondaire dudit panneau secondaire de toit.
25. Un conditionnement comme défini dans les revendications 12 à 24, incluant de plus un panneau secondaire de toit postérieur, avec à l'extérieur de celui-ci, un panneau secondaire scellant postérieur supérieur, et à l'intérieur de celui-ci, un panneau secondaire postérieur de corps, constituant, entre ledit panneau secondaire de toit postérieur et ledit panneau secondaire de corps postérieur, comme une limite entre une seconde ligne de rupture qui pénètre dans ledit panneau secondaire postérieur de corps.
26. Un conditionnement comme défini dans les revendications 12 à 25, où des sous panneaux secondaires substantiellement triangulaires, pliés derrière le panneau secondaire de toit antérieur et à des côtés opposés respectifs de celui-ci, possèdent des angles incurvés, obliques, arqués vers la zone centrale du panneau secondaire de toit antérieur.
27. Un conditionnement comme défini dans les revendications 12 à 26, comprenant de plus aux côtés opposés respectifs de la zone centrale du panneau secondaire de toit antérieur, des lignes de rupture respectives qui divisent ledit panneau secondaire de toit antérieur en premier, second et troisième sous panneaux secondaires substantiellement triangulaires, le premier et le troisième étant situés à des côtés opposés du second sous panneau secondaire.
28. Un conditionnement comme défini dans les revendications 12 à 27, comprenant de plus un anneau de rupture se prolongeant autour de la zone centrale du panneau secondaire de toit antérieur.

29. Un conditionnement comprenant un carton fermé sur le dessus de matériau d'emballage stratifié et une substance liquide contenue dans ledit carton, ledit carton possédant une fermeture sur le dessus incluant un panneau secondaire de toit quadrangulaire et un panneau secondaire de corps se prolongeant de haut en bas depuis une limite entre ledit panneau secondaire de toit et ledit panneau secondaire de corps, laquelle limite comprend des portions de ligne de rupture qui se prolongent vers l'intérieur depuis les zones d'angles supérieures d'extrémités opposées respectives dudit panneau secondaire de corps, de sorte que, en progressant à l'intérieur desdites zones d'angles supérieures d'extrémités opposées respectives, la distance entre chacune desdites portions de ligne de rupture et une zone centrale dudit panneau secondaire de toit diminue initialement puis augmente.
30. Un conditionnement comme défini dans la revendication 29, où lesdites portions de ligne de rupture sont arquées vers la zone centrale dudit panneau secondaire de toit.
31. Un conditionnement comme défini dans la revendication 30, où lesdites lignes de rupture comprennent une troisième portion de ligne de rupture arquée entre lesdites portions de ligne de rupture, laquelle troisième portion étant arquée du côté opposé à ladite zone centrale.
32. Un conditionnement comme défini dans la revendication 30, où lesdites portions de lignes de rupture se prolongent de haut en bas et à l'extérieur vers les lignes de ruptures respectives dudit ensemble de lignes de rupture délimitant ledit panneau secondaire de corps.
33. Un conditionnement comme défini dans la revendication 29, où lesdites portions de lignes de rupture sont substantiellement rectilignes.
34. Un conditionnement comprenant un carton fermé sur le dessus de matériau d'emballage stratifié et une substance liquide contenue dans ledit carton, ledit carton possédant une fermeture sur le dessus incluant un panneau secondaire de toit quadrangulaire et un panneau secondaire de corps se prolongeant vers le bas depuis une limite entre ledit panneau secondaire de toit et ledit panneau secondaire de corps, laquelle limite comprend une ligne de rupture discontinue.

35. Un conditionnement comprenant un carton fermé sur le dessus de matériau d'emballage stratifié, une substance liquide contenue dans ledit carton et un bec verseur ouvrable pour le versement de ladite substance hors dudit carton, ledit carton possédant une fermeture sur le dessus incluant un panneau secondaire de toit quadrangulaire sur lequel est fixé et scellé ce bec, ledit carton incluant également un panneau secondaire antérieur se prolongeant de haut en bas depuis une limite entre ledit panneau secondaire de toit et ledit panneau secondaire antérieur, laquelle limite étant constituée d'un angle n'ayant pas de portion de ligne de rupture immédiatement adjacente à la portion la plus basse et la plus avancée dudit bec.