



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.08.2019 Bulletin 2019/35

(51) Int Cl.:
B65D 5/42 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19159611.3**

(22) Date de dépôt: **27.02.2019**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Malandrini, Antonio**
1420 Braine-l'Alleud (BE)

(72) Inventeur: **Malandrini, Antonio**
1420 Braine-l'Alleud (BE)

(74) Mandataire: **ABYOO**
Centre Monnet
Avenue Jean Monnet 1
1348 Louvain-La-Neuve (BE)

(30) Priorité: **27.02.2018 EP 18158787**

(54) **BOÎTE PLIABLE COMPRESSIBLE**

(57) La présente invention porte sur ébauche d'une boîte pliable compressible comprenant :

- un panneau supérieur (1),
 - un panneau inférieur (2),
 - un panneau arrière (3) connectant ledit panneau supérieur (1) avec ledit panneau inférieur (2),
 - des panneaux latéraux longitudinaux (4) connectés au panneau inférieur (2),
 - un panneau latéral transversal (10) connecté au panneau inférieur (2), et
 - au moins un moyen d'aide à la destruction (6),
 - au moins une prédécoupe (11) faisant partie intégrante de ladite ébauche dans une première position de repos et s'étendant au départ de ladite ébauche dans une deuxième position selon laquelle ladite ébauche présente alors un évidement (14) en lieu et place de ladite prédécoupe (11), ladite prédécoupe (11) définissant un moyen de maintien de ladite boîte compressible lorsqu'elle est sous sa forme comprimée, ledit moyen de maintien étant muni d'un organe de connexion (12) agencé pour être connecté à ou dans une zone de connexion (15),
- ledit moyen de maintien définissant une ceinture ceinturant ladite boîte compressible sur l'ensemble de son pourtour lorsqu'elle est sous sa forme comprimée.

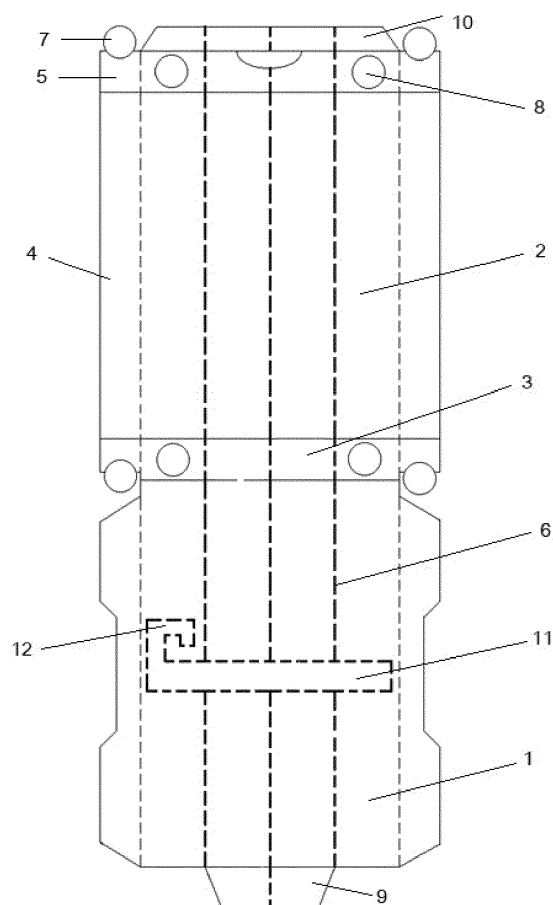


Figure 1

Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention se réfère au domaine des boîtes pliables compressibles qui sont par exemple construites avec un carton rigide pliable. En particulier, la présente invention se rapporte au domaine des boîtes en carton pliables compressibles, par exemple les boîtes à pizzas, les boîtes à chaussures ou autres.

[0002] Plus particulièrement, la présente invention porte sur une ébauche d'une boîte pliable compressible, en particulier sur une ébauche d'une boîte à pizza pliable compressible.

Etat de la technique

[0003] Les boîtes d'emballage sont généralement formées au départ d'une simple feuille de carton (ou d'un autre matériau) configurée pour être pliée le long de lignes de pliage. La majorité de ces boîtes d'emballage sont prévues pour un usage unique et sont fréquemment utilisées pour le stockage temporaire et le transport de marchandises, par exemple pour le stockage temporaire et le transport d'aliments. Une fois que les marchandises sont livrées ou consommées, la boîte doit être jetée ou recyclée par l'utilisateur. Assez souvent, les dimensions de ces boîtes font qu'il est difficile de les jeter ou de les recycler dans des containers à déchets conventionnels, et il serait par conséquent souhaitable que ces boîtes soient préconfigurées pour en assurer une élimination aisée. C'est pourquoi, des boîtes telles que celles décrites dans les documents WO2007/149441 et US2005/087591 comprennent au moins un moyen d'aide à la destruction aidant à la compression/destruction des boîtes pour en réduire la taille et/ou le volume. Il s'agit, dans le document antérieur WO2007/149441 de moyens dits divisionnaires qui facilitent la division de la boîte en au moins deux pièces. Par exemple, ces moyens divisionnaires consistent en des perforations favorisant la déchirure des panneaux formant la boîte. Dans le document US2005/087591, des lignes de perforations sont prévues pour faciliter un pliage de la boîte en plusieurs parties qui se superposent l'une l'autre de façon à réduire le volume de la boîte.

[0004] Par ailleurs, des boîtes munies d'au moins un moyen d'aide à la destruction mais aussi de moyens de maintien de la boîte sous une forme pliée et comprimée sont également connues de l'état de la technique. En ce sens, le document US8919635 décrit une ébauche d'une boîte pliable compressible qui comprend des moyens d'aide à la destruction sous forme de ligne de pliage mais aussi deux prédécoupes qui sont prévues pour se rejoindre et maintenir la boîte sous sa forme pliée et comprimée (compressée). Plus particulièrement, ces deux prédécoupes forment respectivement un premier rabat et un second rabat diamétralement opposés, c'est-à-dire situés chacun dans des angles opposés de l'ébauche de

la boîte. Lorsque la boîte est pliée et compressée et que les deux rabats sont déployés au départ de l'ébauche grâce à la présence de lignes perforées permettant de les désolidariser en partie de l'ébauche, les rabats s'étendent vers l'extérieur de la boîte compressée et sont prévus pour s'emboîter l'un dans l'autre en formant une excroissance s'étendant au-delà de la boîte pliée et compressée en accordéon (voir la figure 10 du document US8919635).

[0005] Le document US2004/0217154 divulgue également une ébauche d'une boîte pliable compressible qui comprend des moyens d'aide à la destruction sous forme de ligne de pliage et des moyens de maintien de la boîte sous sa forme pliée et compressée. Plus particulièrement, l'ébauche est munie, au niveau de deux parois opposées, d'un premier organe mâle sous forme d'une protubérance pourvue d'un organe de connexion pouvant s'étendre au départ d'une paroi et d'un second organe femelle sous forme d'un évidement pratiqué dans l'autre paroi opposée. Lorsque la boîte est sous sa forme pliée et compressée, un emboîtement de l'organe mâle et de son organe de connexion dans l'organe femelle permet d'assurer le maintien de la boîte dans son état plié et compressé.

[0006] Le document NL2018273 divulgue aussi une ébauche d'une boîte pliable compressible qui comprend des moyens d'aide à la destruction sous forme de ligne de pliage et des moyens de maintien de la boîte sous sa forme pliée et compressée. Ces moyens de maintien sont similaires à ceux décrits dans le document US2004/0217154, à la différence près qu'aucun des moyens de maintien n'est muni d'un organe de connexion.

[0007] Malheureusement, avec des telles ébauches de boîtes telles que décrites dans les documents antérieurs US8919635, US2004/0217154 et NL2018273, même si la présence d'au moins un moyen d'aide à la destruction et de moyens de maintien des boîtes sous une forme pliée et compressée permet de réduire le volume des boîtes et de les compacter, il n'en demeure pas moins que les boîtes présentent encore un volume considérable, qu'une certaine distance subsiste entre les parties de boîte pliées (par exemple en accordéon) et que les boîtes regagnent du volume en se décompactant d'elle-même. En effet, les cartons formant les boîtes présentent une certaine rigidité en favorisant une décompaction naturelle suite à leur compression.

[0008] En outre, selon ces documents antérieurs, les ébauches comportent toujours deux éléments distincts qui doivent coopérer de telle sorte à assurer un maintien des boîtes sous leur forme pliée et compressée. Ceci implique que la fabrication des ébauches est complexe et coûteuse mais aussi que la procédure permettant d'assurer le maintien des boîtes sous leur forme pliée et compressée est contraignante : il faut toujours qu'un premier élément coopère avec un second, ce qui requière qu'une séquence bien précise d'étapes de manipulation doit être respectée par la personne souhaitant comprimer la boîte

et en assurer un maintien sous cette forme. Il faut en effet que le pliage de la boîte permette d'avoir accès à chacun des deux éléments, sans quoi une connexion de ces derniers n'est pas possible.

[0009] En ce qui concerne le document US8919635, même si la boîte est maintenue sous une forme pliée et compressée, l'excroissance formée par les rabats constituant les moyens de maintien et s'étendant au-delà de la boîte, donne lieu au final à une boîte comprimée qui est malgré tout volumineuse et très peu pratique à stocker ou même à éliminer par exemple dans un sac poubelle (l'excroissance elle-même et ses arêtes constituent autant d'éléments pouvant endommager les sacs poubelles). Par ailleurs, les parties de boîte pliées en accordéon ont tendance à s'écarter l'une de l'autre, ceci étant d'autant plus marqué que ces parties de boîte sont distantes de la zone où se rejoignent les deux rabats.

[0010] Avec les ébauches de boîtes selon les documents US2004/0217154 et NL2018273, une même problématique est observée, à savoir que les parties de boîte pliées en accordéon ont tendance à s'écarter l'une de l'autre, ceci étant d'autant plus marqué que ces parties de boîte sont distantes de la zone où se rejoignent les organes mâle et femelle constituant les moyens de maintien des boîtes sous leur forme pliée et compressée.

[0011] Enfin, comme abordé plus haut, une autre problématique rencontrée avec les ébauches de boîtes selon les documents antérieurs US8919635, US2004/0217154 et NL2018273 est qu'il convient de respecter une procédure de pliage bien précise de telle sorte que les moyens de maintien des boîtes sous forme pliée et compressée soient tous deux accessibles au moment où il convient de les connecter (assembler).

Résumé de de l'invention

[0012] Un des buts de la présente invention est de fournir une boîte pliable compressible, en particulier une boîte à pizza pliable compressible, dont on peut réduire la taille/le volume en assurant que la taille/le volume réduit obtenu puisse être conservé durablement sans que n'ait lieu une décompaction de la boîte comprimée. Plus particulièrement, un des buts de la présente invention est de fournir une ébauche d'une boîte pliable compressible, permettant de former une boîte dont la taille/le volume peut être ensuite réduit et maintenu sous cette forme réduite, par exemple après utilisation de la boîte et avant de la jeter.

[0013] En parallèle, l'invention vise à procurer une ébauche de boîte pliable compressible qui, une fois sous sa forme comprimée, peut être maintenue sous cette forme de telle sorte que les parties de boîtes pliées (par exemple en accordéon) ne présentent que des d'espacements réduits entres elles et de telle sorte que cette forme comprimée ne présente pas d'excroissance et ne présente qu'un minimum d'arêtes

[0014] Un autre objectif poursuivi par la présente invention est de procurer une ébauche de boîte pliable et

compressible qui soit facile à fabriquer, c'est-à-dire pour laquelle les nombres de prédécoupe et/ou de plis à prévoir sont réduits, la taille/le volume de la boîte pouvant être ensuite réduit et maintenu sous cette forme réduite.

[0015] Encore un autre objectif poursuivi par la présente invention est de procurer une ébauche de boîte pliable et compressible qui permette d'obtenir facilement et rapidement la boîte maintenue sous sa forme pliée et comprimée, en ayant à opérer un minimum de manipulations.

[0016] A cette fin, il est prévu selon la présente invention, une ébauche d'une boîte pliable compressible comprenant :

- un panneau supérieur,
- un panneau inférieur,
- un panneau arrière connectant ledit panneau supérieur avec ledit panneau inférieur,
- des panneaux latéraux longitudinaux connectés au panneau inférieur,
- un panneau latéral transversal connecté au panneau inférieur, et
- au moins un moyen d'aide à la destruction,
- au moins une prédécoupe faisant partie intégrante de ladite ébauche dans une première position de repos et s'étendant au départ de ladite ébauche dans une deuxième position selon laquelle ladite ébauche présente alors un évidement en lieu et place de ladite prédécoupe, ladite prédécoupe définissant un moyen de maintien de ladite boîte compressible lorsqu'elle est sous sa forme comprimée, ledit moyen de maintien étant muni d'un organe de connexion agencé pour être connecté à ou dans une zone de connexion,

ladite ébauche étant caractérisée en ce ledit moyen de maintien définit une ceinture ceinturant ladite boîte compressible sur l'ensemble de son pourtour lorsqu'elle est sous sa forme comprimée.

[0017] Selon l'invention, ledit au moins un moyen d'aide à la destruction est disposé à travers ledit panneau supérieur et/ou ledit panneau inférieur et/ou ledit panneau arrière.

[0018] Par les termes « ledit moyen de maintien définit une ceinture ceinturant ladite boîte compressible sur l'ensemble de son pourtour lorsqu'elle est sous sa forme comprimée », il est entendu, au sens de la présente invention, que le moyen de maintien s'enroule sur la totalité/l'ensemble d'une circonférence de la boîte comprimée, telle une ceinture. Les termes « pourtour » et « circonférence » ont la même signification selon la présente invention.

[0019] Dans le cadre de la présente invention, il a été mis en évidence qu'un tel moyen de maintien définissant une ceinture ceinturant véritablement la boîte compressible sur l'ensemble de son pourtour lorsqu'elle est sous sa forme comprimée permet de résoudre au moins partiellement les problèmes de l'état de la technique men-

tionnés ci-dessus. En particulier, il a été montré qu'un tel moyen de maintien définissant une ceinture permet d'assurer que la boîte pliée, comprimée et ceinturée ne se décompacte pas, la taille/le volume réduit étant maintenu de façon permanente sans qu'aucune décompaction ne puisse avoir lieu. En effet, le ceinturage de la boîte pliée et comprimée fait en sorte les espacements entre les parties de boîte pliées (par exemple en accordéon) sont très significativement réduits et qu'il n'y a pas de décompaction possible dès lors que le moyen de maintien sous forme d'une ceinture exerce une force et une pression adéquate sur l'ensemble du pourtour de la boîte pliée et comprimée.

[0020] En outre, une ébauche de boîte pliable compressible selon l'invention est parfaitement adéquate pour être stockée en occupant le minimum de place mais aussi pour être jetée dans des sachets en plastique sans les déchirer puisque la boîte pliée comprimée et ceinturée selon l'invention ne présente pas d'excroissance ni d'arêtes.

[0021] Par ailleurs, selon l'invention, la prédécoupe est réalisée dans l'un des panneaux de la boîte pliable compressible et ne restreint pas l'usage de cette dernière. En effet, la prédécoupe est telle qu'elle ne fragilise pas la boîte, laquelle peut être utilisée normalement, c'est-à-dire qu'elle peut accueillir le même contenu que lorsqu'elle ne présente pas de prédécoupe.

[0022] Cette prédécoupe présente une première position dite de repos selon laquelle elle fait partie intégrante d'un des panneaux de la boîte. Selon une seconde position, la prédécoupe s'étant au départ d'un des panneaux de la boîte, au moins une zone de cette prédécoupe restant reliée à l'un des panneaux de la boîte. Dans la seconde position, la prédécoupe se présente sous forme d'une ceinture de telle façon à constituer un moyen de maintien de ladite boîte pliable compressible lorsqu'elle est sous sa forme comprimée. En particulier, cette ceinture est prévue pour s'enrouler sur l'ensemble du pourtour (de la circonférence) de la boîte sous sa forme compressée de telle sorte que la boîte reste comprimée de façon définitive sans qu'une décompaction n'ait lieu.

[0023] Selon l'invention, la prédécoupe définit donc un moyen de maintien de ladite boîte pliable compressible sous sa forme comprimée.

[0024] De préférence, selon l'invention, ladite zone de connexion est définie par :

- a) ledit évidement constituant une zone d'accueil et de connexion dudit organe de connexion lorsque ledit moyen de maintien ceinture ladite boîte comprimée sur l'ensemble de son pourtour ; ou
- b) un moyen de connexion situé sur ledit moyen de maintien, sensiblement à une extrémité opposée à celle comprenant ledit organe de connexion, ledit moyen de connexion constituant une zone d'accueil et de connexion dudit organe de connexion lorsque ledit moyen de maintien ceinture ladite boîte com-

primée sur l'ensemble de son pourtour.

[0025] Dans le premier cas de figure, l'organe de connexion présent au niveau du moyen de maintien s'insère dans l'évidement laissé par la prédécoupe (dès qu'elle est dans sa deuxième position) une fois que la boîte est sous sa forme comprimée et ceinturée. Plus concrètement, une fois que le moyen de maintien est enroulé autour de la boîte comprimée et ceinture véritablement la boîte comprimée sur l'ensemble de son pourtour, l'organe de connexion peut être insérer au moins partiellement dans une zone de connexion constituée par l'évidement laissé par la prédécoupe (dès qu'elle est dans sa deuxième position). Cette insertion de l'organe de connexion dans l'évidement assure le blocage de l'organe de connexion, ce qui permet d'assurer que le moyen de maintien (la ceinture) reste en place et exerce de façon continue et permanente une force et une pression adéquate sur l'ensemble du pourtour de la boîte pliée et comprimée. En particulier, l'insertion de l'organe de connexion dans l'évidement laissé par la prédécoupe (dès qu'elle est dans sa deuxième position) assure que le moyen de maintien (ceinture) reste en place sur l'ensemble du pourtour de la boîte pliée comprimée et que la force et la pression exercées par ce moyen de maintien soient maintenues en permanence afin d'empêcher toute décompaction.

[0026] Dans le second cas de figure, l'organe de connexion présent au niveau du moyen de maintien s'insère dans un moyen de connexion situé sur le moyen de maintien lui-même. Ce moyen de connexion est situé sensiblement à une extrémité opposée à celle comprenant ledit organe de connexion sur le moyen de maintien. Plus concrètement, une fois que le moyen de maintien est enroulé autour de la boîte comprimée et ceinture véritablement la boîte comprimée sur l'ensemble de son pourtour, l'organe de connexion peut être insérer au moins partiellement dans le moyen de connexion. Cette insertion de l'organe de connexion dans le moyen de connexion assure le blocage de l'organe de connexion, ce qui permet d'assurer que le moyen de maintien (la ceinture) reste en place et exerce de façon continue et permanente une force et une pression adéquate sur l'ensemble du pourtour de la boîte pliée et comprimée. En particulier, l'insertion de l'organe de connexion dans le moyen de connexion assure que le moyen de maintien (ceinture) reste en place sur l'ensemble du pourtour de la boîte pliée comprimée et que la force et la pression exercées par ce moyen de maintien soient maintenues en permanence afin d'empêcher toute décompaction.

[0027] De façon avantageuse, une ébauche de boîte pliable compressible selon l'invention minimise le nombre de prédécoupe à prévoir lors de sa fabrication. En effet, une seule et même prédécoupe joue à la fois le rôle d'organe mâle et d'organe femelle puisque c'est l'évidement laissé par le moyen de maintien (la ceinture) jouant le rôle d'organe mâle ou le moyen de connexion présent sur le moyen de maintien lui-même qui consti-

tuent l'organe femelle dans lequel s'insère l'organe de connexion du moyen de maintien. Ceci est avantageux par rapport aux moyens de maintien connus des documents US8919635, US2004/0217154 et NL2018273 qui consistent en la coopération de deux prédécoupes distinctes.

[0028] De façon avantageuse également, l'obtention d'une boîte pliée comprimée et maintenue sous sa forme comprimée est particulièrement aisée avec une ébauche de boîte pliable et compressible selon l'invention. En effet, au contraire des boîtes pliables et compressibles connues de l'état de la technique, il ne s'agit pas ici de faire coopérer deux moyens de maintien situés au niveau de parois ou d'angles opposés en respectant au préalable une procédure de pliage et de compression bien précise (sans quoi l'un ou l'autre ou les deux moyens de maintien pourraient ne plus être accessible(s)). Selon la présente invention, l'évidemment laissé par la prédécoupe dès le moment où elle est dans sa deuxième position est accessible à tout moment et sur toute sa longueur, ce qui facilite grandement l'insertion de l'organe de connexion du moyen de maintien dans cet évidement pour assurer que le moyen de maintien (ceinture) reste en place sur l'ensemble du pourtour de la boîte pliée comprimée et que la force et la pression exercées par ce moyen de maintien soient maintenues en permanence afin d'empêcher toute décompaction. Il en va de même lorsque l'organe de connexion s'insère dans un moyen de connexion situé sur le moyen de maintien lui-même.

[0029] L'invention porte également sur une ébauche d'une boîte pliable compressible comprenant :

- un panneau supérieur,
- un panneau inférieur,
- un panneau arrière connectant ledit panneau supérieur avec ledit panneau inférieur,
- des panneaux latéraux longitudinaux connectés au panneau inférieur,
- un panneau latéral transversal connecté au panneau inférieur, et
- au moins un moyen d'aide à la destruction disposé à travers lesdits panneaux supérieur, inférieur et arrière et s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal de l'ébauche,

ladite ébauche étant caractérisée en ce qu'elle comprend une prédécoupe définissant un moyen de maintien de ladite boîte compressible lorsqu'elle est sous sa forme comprimée.

[0030] Selon l'invention, ladite prédécoupe définit une bande, une languette ou une ceinture.

[0031] Selon l'invention, ladite languette est munie d'un organe de connexion.

[0032] Avantageusement, selon l'invention, ladite prédécoupe définissant un moyen de maintien de ladite boîte pliable compressible est présente au niveau dudit panneau inférieur. Toutefois, il n'est pas exclu que ladite prédécoupe définissant un moyen de maintien de ladite boî-

te pliable compressible soit présente au niveau dudit panneau supérieur.

[0033] De préférence, selon l'invention, lesdits panneaux latéraux longitudinaux comprennent des moyens de connexion agencés pour relier ces panneaux latéraux longitudinaux au panneau arrière et au panneau latéral transversal. Les moyens de connexion sont configurés pour permettre à l'utilisateur de plier et de déployer la boîte sans besoin d'outils supplémentaires pour retenir les parois des panneaux ensemble. Il n'est pas nécessaire d'utiliser des moyens rapides comme de la colle ou des agrafes, en utilisant l'ébauche de la boîte pliable compressible de la présente invention : l'assemblage est rapide et facile.

[0034] Avantageusement, selon l'invention, ledit panneau supérieur est connecté à des panneaux latéraux longitudinaux et éventuellement à un panneau latéral transversal.

[0035] Selon l'invention, le panneau supérieur de l'ébauche de la boîte pliable compressible n'est pas caractérisé par rapport à la présence ou à l'absence d'un ou de plusieurs panneaux de parois latérales. L'ébauche de la boîte pliable compressible de l'invention peut présenter par conséquent un panneau supérieur ayant seulement un seul panneau latéral connecté, en particulier un panneau latéral transversal. Dans un autre mode de réalisation, l'ébauche de la boîte pliable compressible de l'invention inclut un panneau supérieur ayant trois panneaux latéraux connectés. Dans ce dernier mode de réalisation, l'ébauche de la boîte pliable compressible comprend trois panneaux latéraux au niveau du panneau inférieur et trois panneaux latéraux au niveau du panneau supérieur.

[0036] De préférence, selon l'invention, ledit au moins un moyen d'aide à la destruction s'étend en outre à travers ledit panneau latéral transversal présent au niveau dudit panneau inférieur.

[0037] Avantageusement, selon l'invention, ledit au moins un moyen d'aide à la destruction s'étend en outre à travers ledit panneau latéral transversal présent au niveau dudit panneau supérieur.

[0038] Un trait caractéristique de l'ébauche de la boîte pliable compressible de l'invention réside dans le fait que ledit au moins un moyen d'aide à la destruction traverse les panneaux supérieur et/ou arrière et/ou inférieur et s'étend préférentiellement sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal de l'ébauche. Dans le cas où d'autres panneaux latéraux seraient connectés au panneau inférieur ou au panneau supérieur, ledit au moins un moyen d'aide à la destruction peut également s'étendre à travers ces autres panneaux latéraux.

[0039] Selon un mode de réalisation possible, ledit au moins un moyen d'aide à la destruction traverse les panneaux supérieur et/ou arrière et/ou inférieur et s'étend préférentiellement sensiblement transversalement à l'axe longitudinal de l'ébauche.

[0040] Par ailleurs, la boîte compressible selon l'invention peut comprendre plusieurs étages. Dans ce cas, au

moins un panneau additionnel intermédiaire situé entre le panneau supérieur et le panneau inférieur est présent et est traversé par ledit au moins moyen d'aide à la destruction. De préférence, ledit au moins un panneau additionnel intermédiaire présente une taille (des dimensions) identique à celles des panneaux supérieur et inférieur.

[0041] De préférence, selon l'invention, ledit au moins un moyen d'aide à la destruction se présente sous la forme d'une fente, d'une perforation ou d'un pli, en particulier sous forme de perforations préférentiellement sensiblement parallèles à l'axe longitudinal de l'ébauche. Il est entendu, selon l'invention, que le moyen d'aide à la destruction n'est pas forcément rectiligne mais qu'il peut par exemple se présenter sous la forme d'un zigzag. Selon l'invention, les cannelures d'un carton ondulé utilisé pour former les parois de la boîte peuvent constituer un moyen d'aide à la destruction.

[0042] Selon un mode de réalisation selon l'invention, la prédécoupe (c'est-à-dire la ceinture) comprend à son extrémité libre ou à proximité de son extrémité libre, une encoche en tant qu'organe de connexion prévu pour être engagé dans l'évidement laissé par la prédécoupe dès le moment où elle est dans sa deuxième position ou dans le moyen de connexion situé sur le moyen de maintien pour assurer le maintien de la boîte compressible sous sa forme comprimée. Il est bien entendu que toute autre forme adéquate d'un organe de connexion tombe sous le couvert de la présente invention.

[0043] La présente invention porte également sur une boîte pliable compressible formée au départ d'une ébauche de boîte pliable compressible suivant l'invention.

Brève description des figures

[0044] Ces aspects ainsi que d'autres aspects de l'invention seront clarifiés dans la description détaillée de modes de réalisation particuliers de l'invention, référence étant faite aux figures.

La figure 1 illustre une ébauche de boîte pliable compressible selon un mode de réalisation de la présente invention.

La figure 2 illustre une ébauche de boîte pliable compressible selon un autre mode de réalisation de la présente invention.

La figure 3 illustre une ébauche de boîte pliable compressible selon encore un autre mode de réalisation de la présente invention.

La figure 4 illustre une ébauche de boîte pliable compressible selon encore un autre mode de réalisation de la présente invention.

La figure 5 illustre les étapes de l'une des façons de plier, de comprimer et de ceinturer une ébauche de boîte pliable compressible selon l'invention.

La figure 6 est une vue de détail de la figure 5, en particulier de la zone de connexion de l'organe de connexion du moyen de maintien.

Description détaillée de modes de réalisation particuliers

[0045] La présente invention porte notamment sur des boîtes pliables compressibles pouvant être construites (formées) à partir d'un simple morceau de carton rigide pliable, en particulier sur des boîtes pliables compressibles en carton, par exemple sur des boîtes à pizza, à chaussures ou autres. La présente invention est particulièrement adaptée sans y être limitée aux boîtes à pizzas ou aux boîtes à dimensions similaires, c'est-à-dire ayant un panneau supérieur et inférieur qui sont de plus grandes tailles par rapport aux parois latérales.

[0046] La figure 1 illustre une ébauche de boîte pliable compressible dépliée selon l'invention. Cette ébauche comprend un panneau inférieur 2, connecté à un panneau supérieur 1 par l'intermédiaire d'un panneau arrière 3. Le panneau inférieur 2 est connecté/relié à des panneaux latéraux longitudinaux 4 et à un panneau latéral transversal 10 par l'intermédiaire de lignes de pliage. Le panneau supérieur 1, selon le mode de réalisation illustré à la figure 1, est également connecté/relié à des panneaux latéraux longitudinaux et à un panneau latéral transversal 9 par l'intermédiaire de lignes de pliage. Les lignes de pliage permettent à l'utilisateur de former une boîte à partir de l'ébauche de la boîte pliable compressible suivant l'invention en pliant les différents panneaux le long desdites lignes de pliage.

[0047] En utilisant les moyens de connexion 5, les panneaux latéraux longitudinaux 4 connectés/reliés au panneau inférieur 2 peuvent être facilement connectés au panneau latéral transversal 10 et au panneau arrière 3 adjacents du panneau inférieur 2. Comme illustré, les moyens de connexion 5 comprennent un téton 7 sous forme circulaire agencé pour être inséré dans les orifices 8, ceci afin d'assurer la solidarisation du panneau arrière 3 et du panneau latéral transversal 10 avec les panneaux latéraux longitudinaux 4. En principe n'importe quel moyen de connexion permettant aux panneaux d'être connectés sans moyens additionnels peut être utilisé dans le contexte de la présente invention.

[0048] Comme indiqué ci-dessus et selon le mode de réalisation à la figure 1, les moyens de connexion 5 incluent une languette circulaire 7 (téton circulaire) qui s'insère dans un trou 8 pratiqué dans les panneaux latéraux transversaux 9, 10 adjacents ou dans un trou 8 pratiqué dans le panneau arrière 3. En pliant la languette circulaire 7 vers l'intérieur à travers le trou 8, les différents panneaux sont solidarisés et maintenus en position debout, c'est-à-dire dans une position sensiblement perpendiculaire par rapport aux panneaux supérieur et inférieur.

[0049] Selon le mode de réalisation illustré à la figure 1, le panneau inférieur 2 comprend une prédécoupe 11 et des moyens d'aide à la destruction 6 qui s'étendent sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal de l'ébauche à travers les panneaux supérieur 2, inférieur 1 et arrière 3 mais aussi à travers les panneaux latéraux transversaux 9, 10 reliés respectivement au panneau su-

périeur 1 et inférieur 2. La prédécoupe 11 définit un moyen de maintien de la boîte compressible lorsqu'elle est sous sa forme comprimée. Selon une première position de repos, la prédécoupe 11 fait partie intégrante du panneau inférieur 2 tandis que, selon une seconde position, cette prédécoupe 11 s'étend au départ du panneau inférieur 2 de telle sorte à former une ceinture (une languette) mais aussi à laisser un évidement 14 dans le panneau inférieur 2.

[0050] Selon le mode de réalisation illustré, la prédécoupe 11 est munie, à son extrémité, d'un organe de connexion 12 prévu pour être insérer, après compression de la boîte compressible, dans l'évidement 14 laissé par la prédécoupe 11 dès son passage dans sa deuxième position. La présence de cette prédécoupe 11 définissant un moyen de maintien (ou un moyen liant) sous forme d'une ceinture de la boîte pliable compressible lorsqu'elle est sous sa forme comprimée et la présence, au niveau du moyen de maintien, d'un organe de connexion s'insérant dans l'évidement 14 laissé par la prédécoupe 11 dès son passage dans sa deuxième position (voir à la figure 5C), assure que la boîte pliable une fois comprimée reste dans cet état comprimé, ce qui contribue à faciliter l'élimination de la boîte. Notons que, selon l'invention, cette prédécoupe 11 n'affecte pas la facilité de montage de la boîte ni la solidité de cette dernière.

[0051] La figure 2 illustre une autre ébauche de boîte pliable compressible dépliée selon l'invention où sont présentes les mêmes caractéristiques que celles décrites pour la figure 1.

[0052] La figure 3 illustre une autre ébauche de boîte pliable compressible dépliée selon l'invention où sont présentes les mêmes caractéristiques que celles décrites pour les figures 1 et 2, à ceci près qu'il s'agit ici d'une boîte pliable compressible à double étage. En effet, comme illustré, cette boîte de la figure 3 comprend un panneau additionnel intermédiaire 13 situé entre le panneau supérieur 1 et le panneau inférieur 2 est présent et est traversé par ledit au moins moyen d'aide à la destruction 6.

[0053] La figure 4 illustre une autre ébauche de boîte pliable compressible dépliée selon l'invention où sont présentes les mêmes caractéristiques que celles décrites pour la figure 3.

[0054] En pratique et comme illustré à la figure 5, lorsqu'il s'agit, après usage, de comprimer la boîte avant de la jeter ou de la recycler, il convient de faire passer la prédécoupe 11 de sa première position de repos, selon laquelle elle fait partie intégrante du panneau inférieur 2 (figure 5A), dans sa seconde position, selon laquelle elle s'étend au départ du panneau inférieur 2 de telle sorte à former une ceinture (languette) mais aussi de telle sorte à laisser un évidement 14 dans le panneau inférieur 2 (figure 5B). La ceinture ou languette présente alors une extrémité libre désolidarisée du panneau inférieur 2 et une extrémité liée restant reliée au panneau inférieur 2.

[0055] Ensuite, comme illustré à la figure 5C il convient d'effectuer un pliage et une compression de la boîte à

l'aide des moyens d'aide à la destruction 6 qui s'étendent. Selon le mode de réalisation illustré, trois moyens d'aide à la destruction 6 sont présents et la boîte sera donc pliée/compactée en trois parties de boîte pliées qui vont être positionnées les unes sur les autres de telle façon à obtenir une forme comprimée de la boîte pliable compressible. Une fois cette forme comprimée de la boîte obtenue, la prédécoupe 11 formant une ceinture est alors utilisée pour véritablement ceinturer (entourer, encercler) les trois parties positionnées les unes sur les autres et ainsi assurer le maintien de la boîte sous sa forme comprimée en évitant toute décompaction ultérieure par ceinturage de la boîte pliée comprimée sur l'ensemble de son pourtour (figure 5D). Selon le mode de réalisation illustré à la figure 5D et comme illustré plus en détail à la figure 6, la prédécoupe 11 formant une ceinture (languette, moyen de maintien) est munie d'un organe de connexion 12 (ici sous forme d'un crochet) prévu pour être insérer, après compression de la boîte pliable compressible, dans un moyen de connexion 15 (ici sous forme d'une encoche) situé sur le moyen de maintien 11 (la prédécoupe) lui-même. Comme illustré, le moyen de connexion 15 est situé à une extrémité opposée à celle comprenant l'organe de connexion 12 sur le moyen de maintien 11. Ceci permet d'assurer le maintien de la boîte sous sa forme comprimée en évitant toute décompaction ultérieure. En particulier, au moins une partie du crochet vient en butée contre une des parois de l'encoche. La présente invention a été décrite en relation avec des modes de réalisations spécifiques, qui ont une valeur purement illustrative et ne doivent pas être considérés comme limitatifs. D'une manière générale, il apparaîtra évident pour l'homme du métier que la présente invention n'est pas limitée aux exemples illustrés et/ou décrits ci-dessus.

[0056] La présence de numéros de référence aux dessins ne peut être considérée comme limitative, y compris lorsque ces numéros sont indiqués dans les revendications.

[0057] L'usage des verbes « comprendre », « inclure », « comporter », ou toute autre variante, ainsi que leurs conjugaisons, ne peut en aucune façon exclure la présence d'éléments autres que ceux mentionnés.

[0058] L'usage de l'article indéfini « un », « une », ou de l'article défini « le », « la » ou « l' », pour introduire un élément n'exclut pas la présence d'une pluralité de ces éléments.

Revendications

1. Ebauche d'une boîte pliable compressible comprenant :

- un panneau supérieur (1),
- un panneau inférieur (2),
- un panneau arrière (3) connectant ledit panneau supérieur (1) avec ledit panneau inférieur (2),

- des panneaux latéraux longitudinaux (4) connectés au panneau inférieur (2),
- un panneau latéral transversal (10) connecté au panneau inférieur (2), et
- au moins un moyen d'aide à la destruction (6),
- au moins une prédécoupe (11) faisant partie intégrante de ladite ébauche dans une première position de repos et s'étendant au départ de ladite ébauche dans une deuxième position selon laquelle ladite ébauche présente alors un évidement (14) en lieu et place de ladite prédécoupe (11), ladite prédécoupe (11) définissant un moyen de maintien de ladite boîte compressible lorsqu'elle est sous sa forme comprimée, ledit moyen de maintien étant muni d'un organe de connexion (12) agencé pour être connecté à ou dans une zone de connexion (15),

ladite ébauche étant **caractérisée** en ce ledit moyen de maintien définit une ceinture ceinturant ladite boîte compressible sur l'ensemble de son pourtour lorsqu'elle est sous sa forme comprimée.

2. Ebauche d'une boîte pliable compressible selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ladite zone de connexion (15) est définie par :

- a) ledit évidement (14) constituant une zone d'accueil et de connexion dudit organe de connexion (12) lorsque ledit moyen de maintien ceinture ladite boîte comprimée sur l'ensemble de son pourtour ; ou
- b) un moyen de connexion (16) situé sur ledit moyen de maintien, sensiblement à une extrémité opposée à celle comprenant ledit organe de connexion (12), ledit moyen de connexion (16) constituant une zone d'accueil et de connexion dudit organe de connexion (12) lorsque ledit moyen de maintien ceinture ladite boîte comprimée sur l'ensemble de son pourtour.

3. Ebauche d'une boîte pliable compressible selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** ladite prédécoupe (11) définissant un moyen de maintien de ladite boîte compressible est présente au niveau dudit panneau inférieur (2) ou au niveau du panneau supérieur (1).

4. Ebauche d'une boîte pliable compressible selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** lesdits panneaux latéraux longitudinaux (4) comprennent des moyens de connexion (5) agencés pour relier lesdits panneaux latéraux longitudinaux (4) au panneau arrière (3) et au panneau latéral transversal (10).

5. Ebauche d'une boîte pliable compressible selon l'une quelconque des revendications précédentes,

caractérisée en ce que ledit panneau supérieur (1) est connecté à des panneaux latéraux longitudinaux (15) et éventuellement à un panneau latéral transversal (16).

8. Ebauche d'une boîte pliable compressible selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit au moins un moyen d'aide à la destruction (6) se présente sous la forme d'une fente, d'une perforation ou d'un pli.

9. Boîte formée au départ d'une ébauche de boîte pliable compressible selon l'une quelconque des revendications 1 à 8.

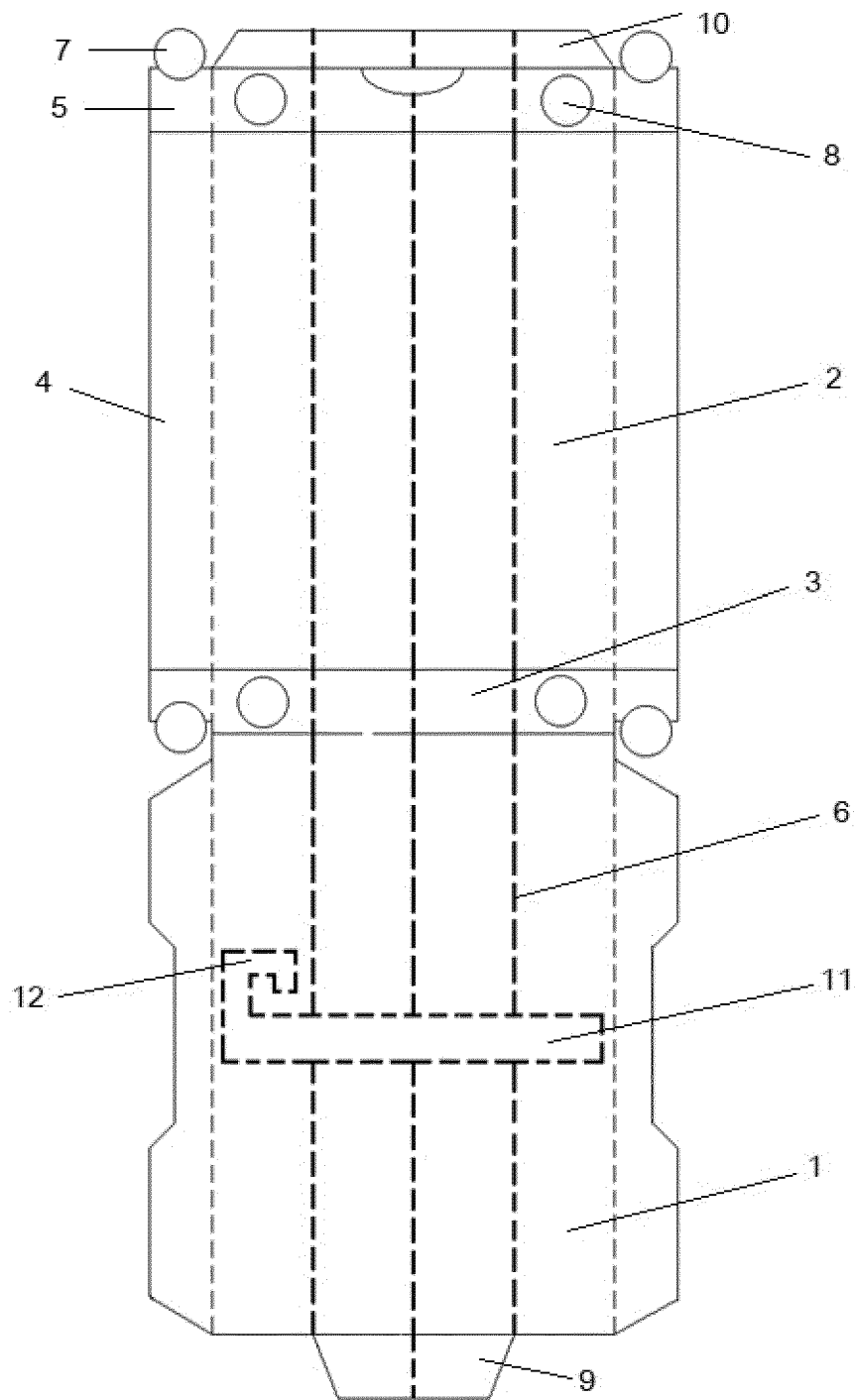


Figure 1

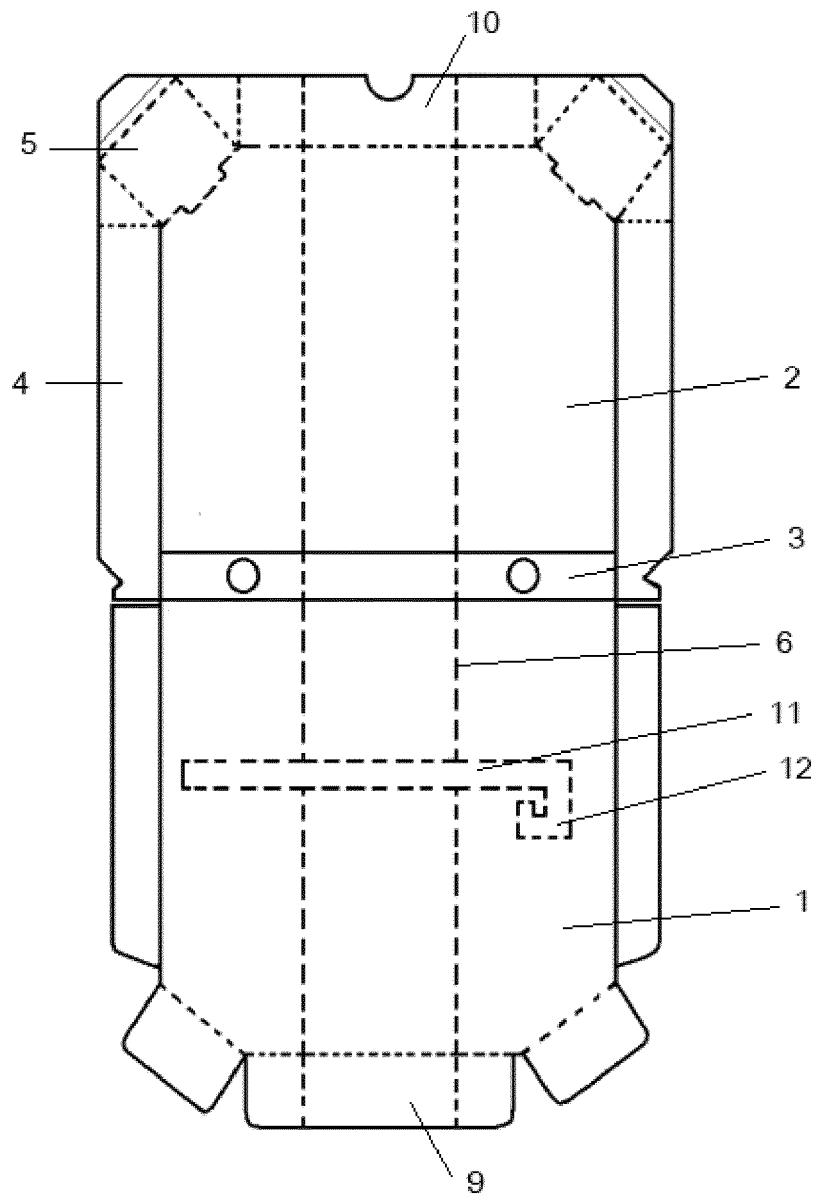


Figure 2

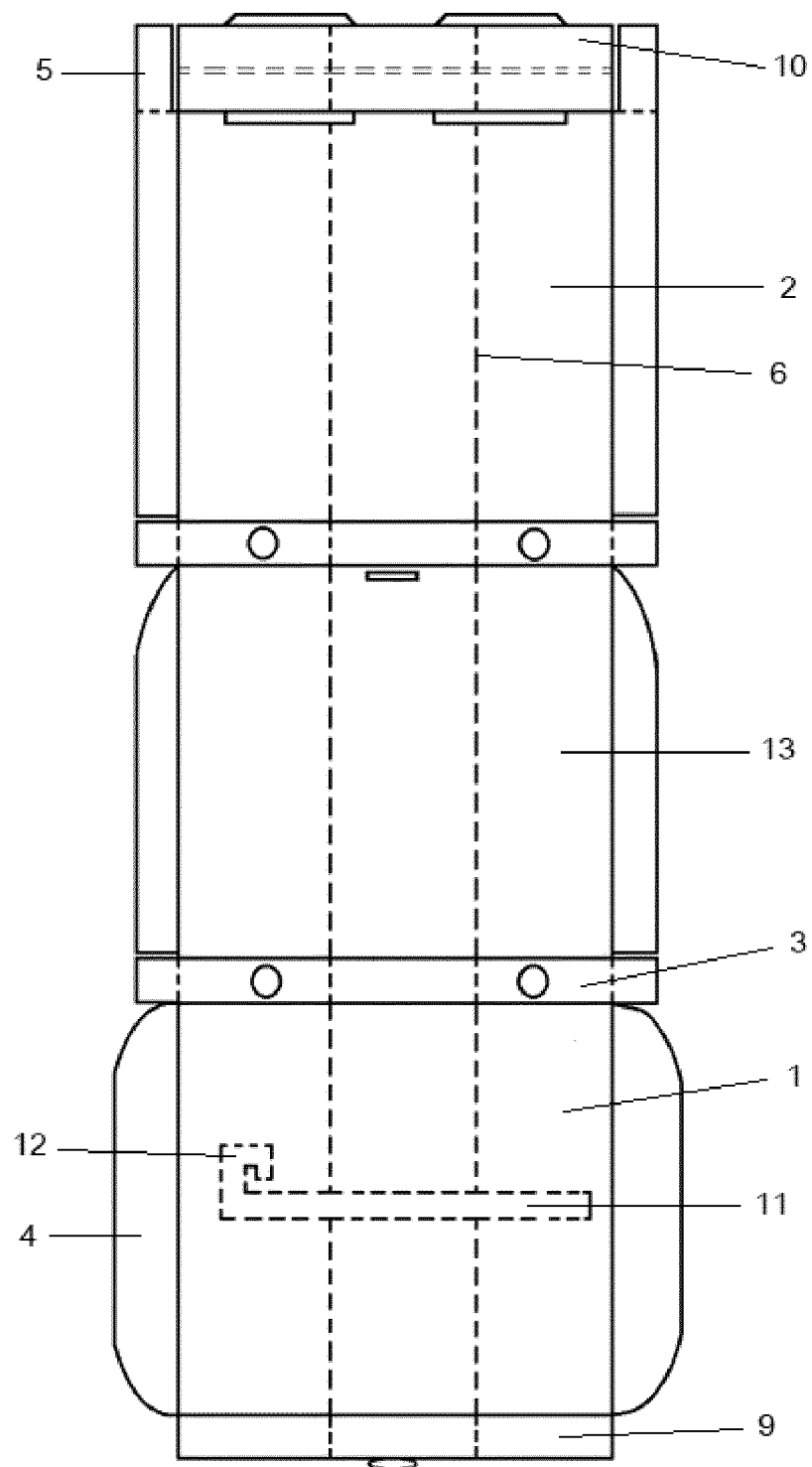


Figure 3

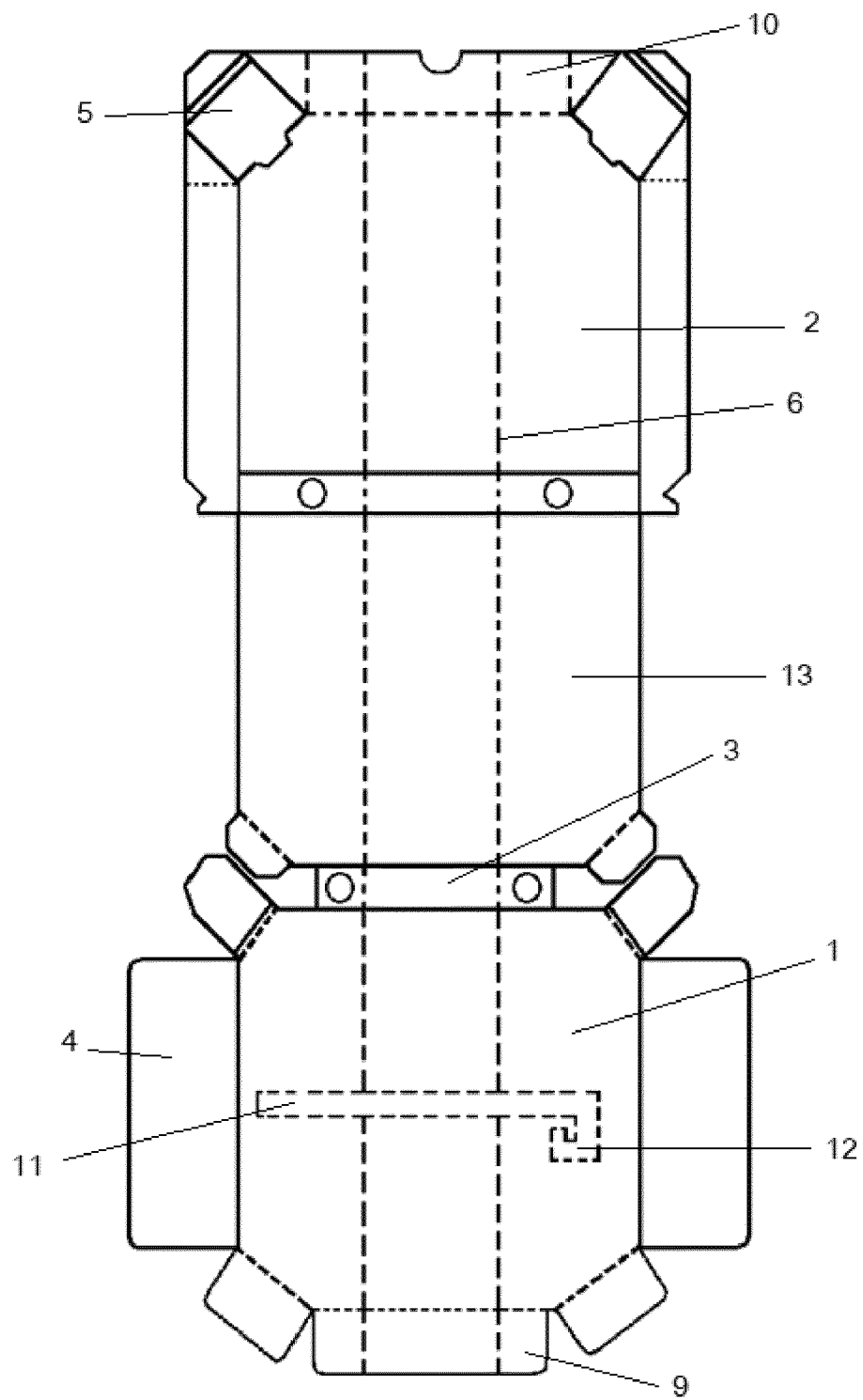


Figure 4

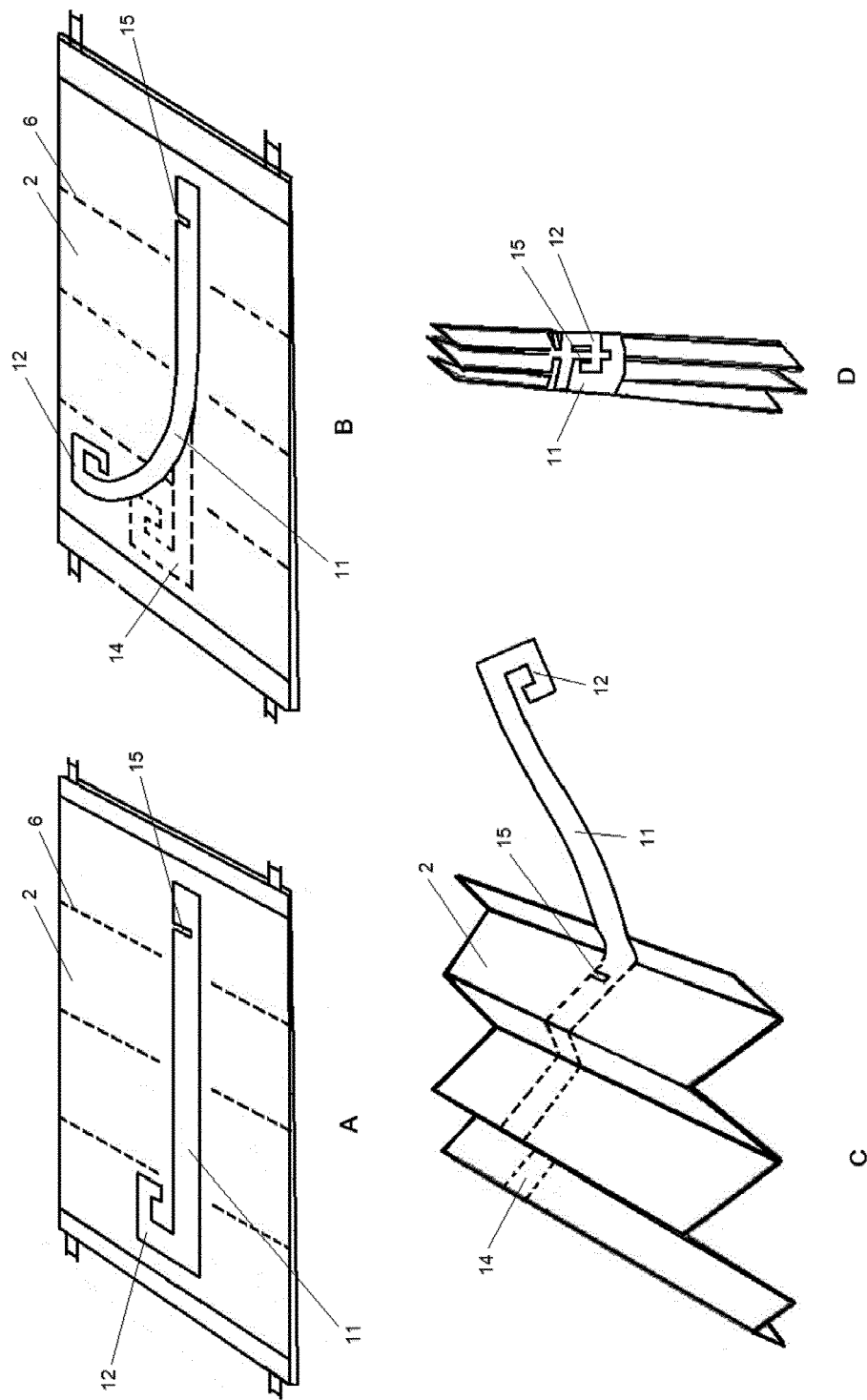


Figure 5

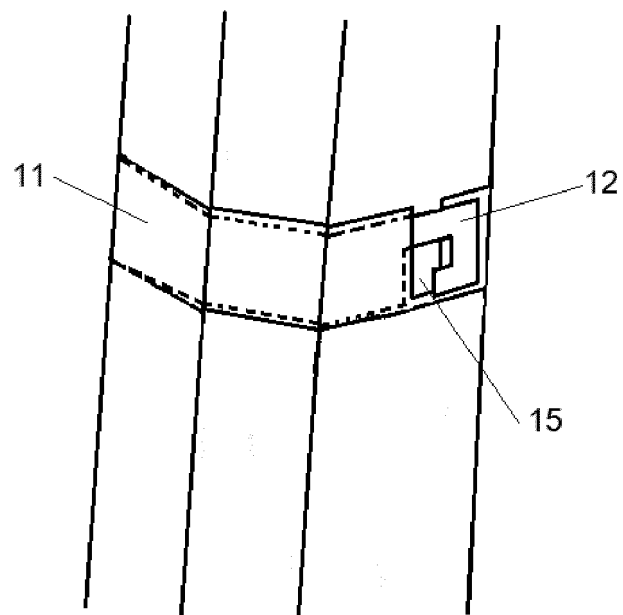


Figure 6



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 15 9611

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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 8 919 635 B1 (BIAGIONI JOHN J [US] ET AL) 30 décembre 2014 (2014-12-30) * colonne 6, ligne 33 - colonne 7, ligne 6 * * colonne 14, ligne 40 - colonne 15, ligne 56; figures 1-15 *	1-9	INV. B65D5/42
A	NL 2 018 273 A (FELIX AUGUSTE SMETS [NL]) 4 août 2017 (2017-08-04) * figures 1-3C *	1-9	
A	US 2004/217154 A1 (GEORGE NADIM WILLIAM [US]) 4 novembre 2004 (2004-11-04) * alinéa [0029] - alinéa [0031] * * alinéa [0051] - alinéa [0054]; figures 1-10 *	1-9	
A	US 5 476 216 A (ROBERTELLA RICHARD [US] ET AL) 19 décembre 1995 (1995-12-19) * colonne 6, ligne 46 - colonne 7, ligne 34 * * colonne 10, ligne 47 - colonne 11, ligne 7; figures 1-24 *	1-9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 24 mai 2019	Examineur Grondin, David
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 19 15 9611

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24-05-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 8919635 B1	30-12-2014	AUCUN	
NL 2018273 A	04-08-2017	AUCUN	
US 2004217154 A1	04-11-2004	US 2004217154 A1 US 2005230462 A1	04-11-2004 20-10-2005
US 5476216 A	19-12-1995	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 2007149441 A [0003]
- US 2005087591 A [0003]
- US 8919635 B [0004] [0007] [0009] [0011] [0027]
- US 20040217154 A [0005] [0006] [0007] [0010] [0011] [0027]
- NL 2018273 [0006] [0007] [0010] [0011] [0027]