

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 139 327**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)  
②1 N° d'enregistrement national : **22 08936**  
⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **B 65 D 71/40 (2022.01), B 65 D 71/44**

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 07.09.22.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 08.03.24 Bulletin 24/10.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *SIDEL PARTICIPATIONS SAS — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : *CHOMEL Nicolas et LANGLOIS Quentin.*

⑦3 Titulaire(s) : *SIDEL PARTICIPATIONS SAS.*

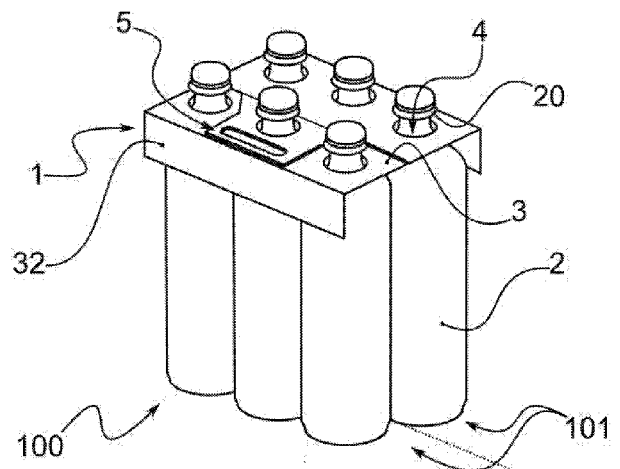
⑦4 Mandataire(s) : *C/O Sidel Engineering & Conveying Solutions.*

⑤4 Dispositif et procédé de conditionnement de récipients.

⑤7 La présente invention concerne un dispositif (1) de conditionnement en un lot (100) d'au moins deux récipients (2), lesdits récipients (2) étant des bouteilles avec un col (20), comprenant au moins une feuille (3) en matériau semi-rigide ou rigide. Le dispositif (1) de conditionnement est caractérisé en ce que ladite au moins une feuille (3) comprend au moins deux parties, une première partie (30), dite de support, pourvue d'au moins deux orifices (4) de réception des cols (20) desdits récipients (2) et une deuxième partie (31), dite de renfort, pourvue d'au moins une ouverture (6), ladite feuille (3) comprenant au moins une ligne de pliage (7) séparant la première partie (30) et la deuxième partie (31), et en ce que ladite au moins une ouverture (6) est apte à coiffer au moins un des orifices (4) de ladite partie (30) de support, en position de repliement en recouvrement de ladite partie (31) de renfort.

L'invention concerne également un procédé de conditionnement en un lot (100) de récipients (2) mettant en œuvre un tel dispositif (1) de conditionnement.

Figure pour l'abrégé : Fig. 1



FR 3 139 327 - A1



## Description

### Titre de l'invention : Dispositif et procédé de conditionnement de récipients

- [0001] **Domaine technique :** La présente invention relève du domaine du conditionnement de récipients en lot. Elle a plus particulièrement pour objet un dispositif de conditionnement en un lot d'au moins deux récipients. Elle a également pour objet un procédé de conditionnement en un lot d'au moins deux récipients au moyen du dispositif selon l'invention.
- [0002] L'invention concerne encore un procédé de découpe de feuilles pour la réalisation d'un dispositif pour le conditionnement selon l'invention.
- [0003] Dans le cadre de la présente invention, le récipient est une bouteille ou un flacon, le récipient étant pourvu d'un col. Un tel récipient est destiné à contenir, de façon non exhaustive, un fluide, un liquide, des poudres ou des granulés, notamment de type agroalimentaire ou cosmétique.
- [0004] En vue de leur manutention, de tels récipients finis subissent un conditionnement en lot. Ainsi, chaque lot comprend plusieurs récipients, rassemblés par exemple selon une disposition en matrice, généralement de forme globalement parallélépipédique, souvent carrée ou rectangle, selon des colonnes et des rangées. A titre d'illustration, un lot habituel regroupe six récipients selon deux rangées et trois colonnes.
- [0005] Une fois les groupes de récipients réalisés, il est nécessaire de réaliser une étape dite de fardelage, qui consiste à enrobe chaque groupe de récipients d'un film, afin de faciliter la manutention du lot ainsi obtenu.
- [0006] Cette étape de fardelage entraîne une dépense énergétique importante. En outre, l'utilisation d'un film en matériau plastique est néfaste pour l'environnement, près de la moitié des déchets de plastiques retrouvés dans la mer étant des objets en plastique à usage unique.
- [0007] Actuellement, de nombreux plastiques sont dits « recyclables » mais cette démarche est globalement insuffisante et insatisfaisante. En effet, l'utilisation de films en plastique rétractables a de nombreux impacts négatifs sur l'environnement : dépense énergétique conséquente, usage unique, taux de recyclage faible, exportation massive des déchets plastiques vers des pays disposant d'infrastructures de recyclage, etc. Par ailleurs la composition du film, seulement partiellement recyclable, va compliquer le processus et les déchets induits ne seront pas valorisés dans la grande majorité des cas.
- [0008] Par ailleurs, l'utilisation d'un film plastique qui enrobe les produits rend impossible le fait de détacher un des récipients du lot, sans entraîner la dislocation complète de ce dernier.

- [0009] Ainsi, il existe un besoin croissant de trouver une alternative à l'utilisation de ce matériau générant énormément de déchets et coûteux énergétiquement, tout en garantissant sa solidité et en permettant sa manutention.
- [0010] **Arrière-plan technique :** Dans ce domaine, une alternative connue à l'utilisation d'un film plastique rétractable pour la formation d'un lot consiste à maintenir les produits ensemble au moyen d'un cerclage ou d'une sangle en plastique, qui va venir entourer les récipients. Cette solution n'est pas satisfaisante car elle oblige généralement à recourir à d'autres moyens supplémentaires de scellement du lot, comme par exemple des adhésifs.
- [0011] On connaît par ailleurs du document US20080257763 une solution consistant à utiliser un plateau cartonné, qui va supporter les produits au niveau de leur fond. Cette solution ne nécessite pas l'emploi de moyens additionnels. Néanmoins, dans cette configuration, il n'est pas possible de soulever le lot, ni de le transporter de manière aisée. Il n'est pas non plus possible de transporter facilement un sous-groupe des produits du lot.
- [0012] Afin de pouvoir soulever le lot, une autre solution, décrite dans le document WO2013185898, consiste à utiliser une plaque rigide, en carton ou en plastique, permettant de maintenir les récipients au niveau d'une restriction du récipient au niveau de son corps. Néanmoins, cette solution est très limitée car elle ne peut s'appliquer qu'à certaines formes de récipients. En outre, la solidité du lot n'est pas garantie, notamment dans le cas du conditionnement de récipients de grand format.
- [0013] Toutes ces solutions sont donc insatisfaisantes. En effet, soit elles sont toujours réalisées en un matériau plastique, soit, si elles sont pourvues d'un moyen de préhension, elles ne garantissent pas l'intégrité du lot lors de sa manutention.
- [0014] **Résumé de l'invention :** L'invention vise ainsi à fournir un dispositif pour le conditionnement en lot d'au moins deux récipients, à la fois fiable, solide et écologique, tant dans sa composition que dans la quantité de déchets générée. Ainsi, l'impact environnemental de l'invention est largement diminué par rapport à un conditionnement utilisant du matériau plastique.
- L'invention vise également un procédé de conditionnement en un lot mettant en œuvre un dispositif de conditionnement tel que décrit ci-après.
- [0015] Pour ce faire, l'invention propose une solution visant à conditionner au moins deux récipients en lot au moyen d'une feuille rigide ou semi-rigide comprenant deux parties, une partie de support qui va maintenir les récipients au niveau de leur col, et qui comprend une partie de renfort.
- [0016] A cet effet, l'invention concerne un dispositif de conditionnement en un lot d'au moins deux récipients, lesdits récipients étant des bouteilles avec un col et comprenant au moins une feuille en matériau semi-rigide ou rigide.

Le dispositif de conditionnement selon l'invention se caractérise en ce que ladite au moins une feuille comprend au moins deux parties, une première partie, dite de support, pourvue d'au moins deux orifices de réception des cols desdits récipients et une deuxième partie, dite de renfort, pourvue d'au moins une ouverture, ladite feuille comprenant au moins une ligne de pliage séparant la première partie et la deuxième partie, et en ce que ladite au moins une ouverture est apte à coiffer au moins un des orifices de ladite partie de support, en position de repliage en recouvrement de ladite partie de renfort.

[0017] Dans des modes de réalisation, le centre de l'ouverture est aligné avec le centre de l'un desdits orifices, de telle sorte que la deuxième partie est apte à se rabattre au-dessus de la première partie et ladite ouverture coiffant alors le col du récipient supporté par ledit orifice.

[0018] Selon une caractéristique additionnelle possible, la deuxième partie de la au moins une feuille comprend un moyen de préhension. Le moyen de préhension permet de se saisir du lot ainsi formé, de le déplacer, de le soulever.

Avantageusement, le moyen de préhension est une ouverture de préhension qui s'étend le long d'une extrémité distale de la deuxième partie, du côté opposé à la première partie.

[0019] Dans des modes de réalisation possibles, les orifices de la première partie et l'ouverture de la deuxième partie d'une feuille sont de même forme et de mêmes dimensions.

Avantageusement, les orifices de la première partie de la feuille présentent une forme oblongue ou ovoïde.

[0020] Selon une caractéristique additionnelle possible, les au moins deux parties de la feuille présentent une forme rectangulaire.

[0021] Dans des modes de réalisation, les orifices de la première partie de la feuille sont alignés longitudinalement de manière à former une rangée.

[0022] Selon une variante, la portion proximale de la deuxième partie de la feuille est reliée à la première partie de ladite feuille par deux pans coupés s'étendant de part et d'autre de ladite deuxième partie, ladite portion proximale présentant ainsi une forme trapézoïdale.

[0023] Avantageusement, la première partie de la feuille comprend une ligne de découpe de forme curviligne suivant un arc de cercle à l'arrière des orifices, du côté de la deuxième partie.

[0024] Dans des modes de réalisation, le centre de chaque ligne de découpe est confondu avec le centre de chaque orifice.

[0025] Selon une caractéristique additionnelle possible, la première partie de la feuille comprend une ligne principale de faiblesse s'étendant le long de la ligne de pliage, et

des lignes secondaires de faiblesse s'étendant transversalement entre les orifices depuis la première ligne principale de faiblesse jusqu'aux bords de l'extrémité distale de la première partie.

Avantageusement, la première partie de la feuille comprend des lumières pratiquées aux intersections de la première ligne principale de faiblesse et des lignes secondaires de faiblesse transversales.

[0026] Dans des modes de réalisation possible, la au moins une feuille du dispositif de conditionnement comprend une troisième partie, dite rabat, ledit rabat se situant du côté opposé à la deuxième partie, dans le prolongement de la première partie de ladite feuille.

[0027] L'invention concerne encore un lot d'au moins quatre récipients, lesdits récipients étant des bouteilles, chacune étant pourvu d'un col, ledit lot comprenant au moins un dispositif de conditionnement comprenant au moins deux feuilles. Le lot se caractérise en ce que la première feuille du dispositif de conditionnement coopère avec au moins une deuxième feuille dudit dispositif, chaque feuille formant un sous-lot d'au moins deux récipients.

[0028] L'invention concerne encore un procédé de conditionnement en un lot d'au moins deux récipients, au moyen d'un dispositif de conditionnement tel que décrit ci-dessus, lesdits récipients étant des bouteilles, chacune étant pourvue d'un col dans lequel on effectue au moins un regroupement d'au moins deux récipients.

Le procédé se caractérise en ce qu'il comprend au moins les étapes suivantes :

- on introduit le col de chacun des récipients dans un orifice de la première partie de la au moins une feuille du dispositif de conditionnement,

- on rabat la deuxième partie de ladite au moins une feuille en position de pliage en recouvrement sur la première partie, jusqu'à ce que le col d'un des récipients se loge dans au moins une ouverture de ladite deuxième partie.

[0029] L'invention concerne encore un procédé de découpe dans une bande 300 de matériau rigide ou semi-rigide, notamment du papier ou un matériau cartonné d'au moins un dispositif de conditionnement tel que décrit précédemment. Le procédé de découpe se caractérise en ce que les feuilles du dispositif de conditionnement présentent une forme générale de T et sont disposées tête bêche et adjacentes les unes aux autres.

[0030] L'invention concerne enfin une installation de conditionnement d'au moins deux récipients en un lot, mettant en œuvre le procédé tel que décrit précédemment, ladite installation produisant ainsi des lots selon l'invention. L'installation comprend :

- au moins un poste de groupage

- au moins un poste d'apposition d'un dispositif de conditionnement tel que décrit précédemment.

[0031] **Brève description des figures** : L'invention sera mieux comprise grâce à la des-

cription ci-dessous, qui se base sur des modes de réalisations possibles, expliqués de façon illustrative et nullement limitative, en référence avec les figures annexées, dans lesquelles :

- [Fig.1] représente schématiquement une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un lot de six récipients sous forme de bouteilles, maintenus ensemble par un dispositif de conditionnement comprenant deux feuilles ;
- [Fig.2] représente schématiquement une vue similaire à la [Fig.1], montrant notamment les deuxièmes parties de renfort en position déployée ;
- [Fig.3] représente schématiquement une vue similaire à la [Fig.2], dans laquelle ledit lot est séparé en deux sous-lots, chacun étant maintenu part une des deux feuilles d'un dispositif de conditionnement ;
- [Fig.4] représente schématiquement une vue simplifiée de dessus à plat d'un mode de réalisation d'une feuille d'un dispositif de conditionnement ;
- [Fig.5] représente schématiquement une vue simplifiée de dessus à plat d'un autre mode de réalisation d'une feuille d'un dispositif de conditionnement ;
- [Fig.6] représente schématiquement une vue simplifiée de plusieurs dispositifs de conditionnement réalisée par découpe au sein d'une bande ; et
- [Fig.7] représente schématiquement l'installation de conditionnement.

[0032] **Description détaillée de l'invention :** Dans la suite de la description, des éléments présentant une structure identique ou des fonctions analogues seront désignés par une même référence.

[0033] L'invention a ainsi tout d'abord pour objet un dispositif 1 de conditionnement en un lot 100 qui comprend au moins deux récipients 2, et au moins une feuille 3 en matériau semi-rigide ou rigide, pourvue d'au moins deux orifices 4 de réception des cols 20 des récipients 2.

[0034] Dans le cadre de l'invention, le récipient 2 est une bouteille ou un flacon. Il peut être réalisé en tout matériau, notamment en matière plastique ou encore en verre. De préférence, le récipient est en poly téréphtalate d'éthylène, ci-après PET. Le récipient 2 peut donc être rigide ou semi-rigide. Il est destiné à contenir un fluide, un liquide, des poudres ou des granulés, notamment de type agroalimentaire ou cosmétique. Le récipient 2 peut présenter tout type de forme, symétrique ou non. Il peut avoir une section arrondie, globalement de forme circulaire ou ovoïdale, ou bien de section polygonale, notamment rectangle ou carrée. Préférentiellement, lesdits récipients 2 ont une section arrondie, notamment globalement circulaire.

[0035] De manière connue, au sein d'une ligne industrielle, les récipients peuvent recevoir plusieurs traitements successifs différents, comme la fabrication du contenant, par exemple lors d'une opération d'injection plastique ou d'étirage-soufflage dans le cas d'une bouteille en matériau plastique, suivi du remplissage puis de la fermeture par un

bouchon et l'étiquetage. A l'issue de ces traitements, les récipients sont dits "finis".

[0036] Les récipients 2 présentent un corps, et un fond. Dans une orientation normale, le récipient 2 repose sur son fond. Le fond peut être plat ou de forme pétaloïde.

Le récipient 1 comprend également un col 20.

[0037] Le récipient 2 peut éventuellement présenter une étiquette 13. Ladite étiquette 13 peut être apposée sur le corps du récipient 2, ou être rattachée au niveau du col dudit récipient 2, sous la forme d'un ticket. L'étiquette 13 peut également se présenter sous la forme d'un manchon rétractable, qui va épouser la forme dudit récipient 2.

L'étiquette 13, lorsqu'elle est présente, a pour fonction de délivrer des informations sur le contenu du récipient 2, ou encore un message publicitaire, un logo, un code barre.

[0038] En vue de leur manutention, de tels récipients finis subissent un conditionnement en un lot 100.

[0039] Chaque lot 100 comprend donc plusieurs récipients 2, rassemblés par exemple selon une disposition en matrice, généralement de forme globalement parallélépipédique, souvent carrée ou rectangle, selon des colonnes et des rangées.

Un lot 100 selon l'invention comprend au moins deux récipients 2, de préférence au moins quatre récipients 2, et de manière encore préférée au moins six récipients 2.

[0040] Lors de leur conditionnement, les récipients 2 peuvent être également répartis en quinconce. Le lot en quinconce peut présenter différents avantages. L'agencement en quinconce offre notamment plus de points de contact entre les récipients regroupés. Par ailleurs, la friction supplémentaire qui s'exerce entre les récipients va accroître la résistance du lot. L'agencement en quinconce permet également d'optimiser l'espace entre les récipients, et représente donc un gain en capacité de stockage. Il est alors possible d'empiler davantage de lots 100 sur une palette.

[0041] Par ailleurs, le terme « compact » correspond à un lot 100 dans lequel des récipients 2 sont rapprochés et positionnés côte à côté, accolés les uns aux autres lors de leur groupage selon une des configurations décrites. Les récipients 2 sont maintenus ensemble par au moins un dispositif 1 de conditionnement. Une fois les récipients 2 groupés et conditionnés, c'est-à-dire emballés, ils sont alors solidaires entre eux, formant intégralement un lot 100. Les récipients 2 d'un tel lot 100 sont alors indissociables, sauf à démanteler volontairement ledit lot 100 pour en extraire un ou plusieurs récipients 2.

[0042] Dans certains modes de réalisation, le lot 100 comprend

- au moins quatre récipients 2,
- au moins un sous-lot 101 comprenant au moins deux desdits récipients 2
- au moins un dispositif 1 de conditionnement.

Dans des modes de réalisation, le lot 100 peut en effet être subdivisé en au moins un sous-lot 101. Selon des caractéristiques additionnelles, chaque sous-lot 101 peut

rassembler au plus quatre récipients 2, au plus trois récipients 2. Chaque sous-lot 101 peut s'étendre transversalement, c'est-à-dire de long des colonnes du lot 100, ou encore longitudinalement, c'est-à-dire le long des rangées dudit lot. Le ou les sous-lots 101 seront avantageusement orientés en fonction du nombre de récipients 2 formant le lot 100, afin d'optimiser sa solidité.

Selon l'invention, le dispositif 1 de conditionnement comprend au moins une feuille 3 réalisée en matériau semi-rigide ou rigide. Le matériau semi-rigide ou rigide est par exemple une feuille cartonnée, ou une feuille comprenant une superposition de plis de papier. De préférence, la feuille 3 est composée principalement ou majoritairement de fibres de cellulose. Bien entendu, sans pour autant sortir du cadre de l'invention, le matériau semi-rigide ou rigide peut être tout matériau bien connu de l'homme du métier.

[0043] La feuille 3 comprend au moins deux parties 30, 31.

La première partie 30 est une partie dite de support. Elle est pourvue d'au moins deux orifices 4. Les orifices 4 sont des orifices de réception des cols 20 des récipients 2. En d'autres termes, les cols 20 des récipients 2 sont destinés à être introduits dans les orifices 4 lors de l'étape de conditionnement en un lot 100.

La deuxième partie 31 est une partie dite de renfort. Selon une variante possible, la deuxième partie 31 comprend un moyen 5 de préhension, pour déplacer, soulever, utiliser le lot 100. Elle comprend également au moins une ouverture 6. L'ouverture 6 est apte à coiffer au moins un des orifices 4 de la première partie 30 de support. En d'autres termes, l'ouverture 6 vient au droit d'un des orifices 4 de la partie 30 de support. L'ouverture 6 de la deuxième partie 31 vient donc se superposer, au moins partiellement, à l'un des orifices 4 de la première partie 30 de support.

[0044] La feuille 3 comprend également au moins une ligne de pliage 7 qui sépare la première partie 30 de la deuxième partie 31. En d'autres termes, la ligne de pliage 7 crée une démarcation entre la première partie 30 et la deuxième partie 31. Ainsi, lorsque la deuxième partie 31 est repliée, au niveau de la ligne pliage 7, de manière à recouvrir au moins en partie par exemple la première partie 30 de ladite feuille 3, l'ouverture 6 de la deuxième partie 31 va venir s'aligner au moins partiellement avec un orifice 4.

[0045] Selon une caractéristique additionnelle possible, le centre 60 de l'ouverture 6 est aligné avec le centre 40 de l'un des orifices 4, de telle sorte que la deuxième partie 31 dite de renfort est apte à se rabattre au moins en partie au-dessus de la première partie 30, ladite ouverture 6 coiffant alors le col 20 du récipient 2 supportée par ledit orifice 4.

[0046] La [Fig.1] montre une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un lot 100 de six récipients 2 sous forme de bouteilles, maintenus ensemble en deux sous-lots 101 par



deux feuilles 3 d'un dispositif 1 de conditionnement, montrant notamment les deuxièmes parties 31 de préhension en position de repli, en recouvrement partiel d'une des premières parties 30 d'une desdites deux feuilles 3 du dispositif 1 de conditionnement.

[0047] Dans cette configuration, la deuxième partie 31 de la première feuille 3 est rabattue sur la première partie 30 de la première feuille 3, et la deuxième partie 31 de la deuxième feuille 3 est rabattue sur la première partie 30 de la première feuille.

Ainsi, dans des modes de réalisation, la partie 31 d'une première feuille 3, au niveau de la ligne de pliage 7, peut se replier soit sur la partie 30 jointe à ladite première feuille 3, soit sur une partie 30 d'une deuxième feuille 3 d'un dispositif 1. Cela permet avantageusement de renforcer la solidité du lot 100, les deux feuilles 3 étant alors reliées par le coiffage d'un même col 20 au travers de l'ouverture 6 des parties 31 desdites feuilles 2. En d'autres termes, dans le cas où le dispositif 1 de conditionnement comprend au moins deux feuilles 3, lesdites feuilles 3 coopèrent pour maintenir les récipients 2 groupés ensemble.

[0048] Dans le mode de réalisation illustré en [Fig.1], chacune des feuilles 3 comprend trois orifices 4, recevant chacun un col 20 d'un récipient 2.

Selon une caractéristique additionnelle possible, visible en [Fig.1], la feuille 3 comprend une troisième partie, dite rabat 32. Cette troisième partie, le rabat 32, se situe du côté opposé à la deuxième partie 31, dans le prolongement de la première partie 30. Le rabat 32 peut notamment servir de support pour l'impression d'informations spécifiques au lot 100, de type publicitaires ou commerciales, ou encore par exemple un code barre. La troisième partie, c'est-à-dire le rabat 32, peut alors présenter un revêtement sur sa face extérieure, à visée esthétique et/ou informative.

[0049] La [Fig.2] représente schématiquement une vue similaire à la [Fig.1], montrant notamment les deuxièmes parties 31 de préhension en position déployée. Dans cette configuration, l'utilisateur peut alors manipuler le lot 100. Comme visible en [Fig.3], l'utilisateur peut également choisir de démanteler le lot 100 et ne se saisir que d'un seul des sous-lots 101.

[0050] Selon une caractéristique additionnelle possible, visible notamment en [Fig.1], la au moins une feuille 3 du dispositif 1 de conditionnement comprend un moyen 5 de préhension.

De préférence, le moyen 5 de préhension se situe sur la deuxième partie 31 de la feuille 3.

Selon une caractéristique technique possible, le moyen de préhension 5 est une ouverture 50 qui s'étend le long d'une extrémité distale de ladite deuxième partie 31, du côté opposé à la première partie 30 de la feuille 3. Ce mode de réalisation est particulièrement avantageux car il facilite la prise d'un lot 100 ou d'un sous-lot 101, étant

suffisamment longue pour permettre l'insertion de doigts de l'utilisateur pour la manutention dudit lot 100 ou dudit sous-lot 101.

[0051] Dans le cadre de l'invention, les orifices 4 de la première partie 30 et la au moins une ouverture 6 de la deuxième partie peuvent être de toute forme, et de toute dimension. En particulier, les orifices 4 et les ouvertures 6 peuvent être de forme circulaire, oblongue ou ovoïde, rectangulaire, carrée, etc. La forme des orifices 4 peut être différente de la forme des ouvertures 6.

Selon une caractéristique possible, les orifices 4 et les ouvertures 6 sont de forme circulaire afin d'avoir une forme complémentaire à la forme des cols 20 des récipients 2.

Selon un mode de réalisation préféré, au moins les orifices 4 de la première partie 30 d'une feuille 3 présente une forme oblongue ou ovoïde. Cette forme est particulièrement avantageuse car elle facilite l'insertion des cols 20 des récipients dans lesdits orifices 4.

Selon un mode de réalisation possible, les orifices 4 et les ouvertures 6 sont de dimension équivalente ou légèrement supérieures aux dimensions d'un col 20 d'un récipient 2. De manière préférée, les orifices 4 et les ouvertures 6 sont de dimensions légèrement inférieures aux dimensions d'un col 20 d'un récipient 2, afin de renforcer le dispositif 1 de conditionnement.

Accessoirement, lesdits orifices 4 et/ou lesdites ouvertures 6 comprennent des fentes radiales afin d'adapter les dimensions desdits orifices 4 et/ou desdites ouvertures 6 aux dimensions des cols 20 des récipients 2.

[0052] Selon une caractéristique possible, dans le cas où les orifices 4 et les ouvertures 6 sont de forme circulaire, leur diamètre est égal, ou supérieur, préférentiellement inférieur, au diamètre d'un col 20 d'un récipient 2. Avantageusement, le diamètre des orifices 4 est légèrement inférieur au diamètre d'un col 20 d'un récipient 2. En effet, le récipient 2 doit être maintenu lors du transport d'un lot 100. Cependant, le diamètre des orifices 4 doit être suffisant pour ne pas déchirer l'orifice 4 lors de l'introduction du récipient 2 dans le dispositif 1 de conditionnement. Ainsi, dans des modes de réalisation, le diamètre des orifices 4 est inférieur d'environ un à deux millimètres du diamètre d'un col 20 d'un récipient 2.

[0053] Toutefois, les dimensions des orifices 4 peuvent être différentes des dimensions des ouvertures 6. Ainsi, les ouvertures 6 peuvent avoir une dimension supérieure afin de faciliter le déploiement de la deuxième partie 31 et donc de faciliter la manutention d'un lot 100 ou d'un sous-lot 101.

Selon une caractéristique additionnelle possible, les orifices 4 ont les mêmes dimensions que les ouvertures 6.

Ainsi, dans des modes de réalisation, les orifices 4 de la première partie 30

d'une feuille 3 et la au moins une ouverture 6 de la deuxième partie 31 sont de forme et/ou de dimensions différentes.

Dans un mode de réalisation préféré, les orifices 4 et les ouvertures 6 ont la même forme et/ou les mêmes dimensions.

Selon une caractéristique additionnelle possible, les orifices 4 présentent une pluralité de languettes 41. La présence de languettes 41 permet de faciliter le passage du col 20 d'un récipient 2 lors de son insertion dans une feuille 3 par pliage desdites languettes 41 et sert de butée en verrouillage en sens inverse.

Comme évoqué précédemment, lors de la réalisation d'un lot 100, les récipients 2 sont préalablement groupés, généralement sous la forme de matrice. De manière préférée, les orifices 4 de la partie 30 d'une feuille 3 sont alignés longitudinalement de manière à former une rangée. Ainsi, le positionnement d'une feuille 3 au-dessus d'un groupe de récipients 2 est facilité, les orifices 4 venant coiffer les cols 20 desdits récipients 2.

L'on comprend que l'on peut organiser les orifices 4 de la première partie 30 de la feuille 3 en fonction de la disposition des récipients 20 au sein d'un lot 100 ou d'un sous-lot 101. Les orifices 4 peuvent donc aussi être disposés de manière à faciliter le conditionnement d'un lot en quinconce.

[0054] Selon un mode de réalisation illustré en [Fig.4], la première partie 30 d'une feuille 3 présente une forme rectangulaire. La portion proximale 310 de la deuxième partie 31 de la même feuille 3 est reliée à la deuxième partie 30 par deux pans 8 coupés s'étendant de part et d'autre de ladite deuxième partie 31. Comme visible en [Fig.4], la portion proximale 310 présente ainsi une forme trapézoïdale. Le dispositif 1 de conditionnement présente globalement une forme générale en T.

[0055] Selon une caractéristique additionnelle possible, les parties 30 et 31 d'une feuille 3 présentent une forme rectangulaire ou globalement rectangulaire. Les bords desdites parties 30 et 31 ne sont pas nécessairement droits. En d'autres termes, les bords de la première partie 30 et/ou de la deuxième partie 31 peuvent être droits, arrondis ou biseautés.

[0056] Selon une variante possible, illustrée en [Fig.4], la première partie 30 de la feuille 3 est pourvue d'une ligne de découpe 9 ou ligne de prédécoupe de forme curviligne, suivant un arc de cercle à l'arrière des orifices 4, du côté de la deuxième partie 31.

De manière préférée, la ligne de prédécoupe 9 présente une forme suivant un arc de cercle de 180 degrés.

Cette ligne de prédécoupe 9 est particulièrement avantageuse car elle permet également de diriger les efforts, lors du soulèvement du lot, vers l'arrière de la feuille 3, et non vers les bords avant. En effet, en l'absence d'une ligne de prédécoupe 9, lors du soulèvement d'un lot 100 ou d'un sous-lot 101, un jeu se fait entre l'orifice 4 et le col 20 du côté de la deuxième partie 31, et il existe donc un risque de sortie d'un

réceptient 2. En présence d'une ligne de découpe 9, lors du soulèvement d'un lot 100 ou d'un sous-lot 101, l'orifice 4 va se resserrer autour du col 20 du réceptient 2 qui sera fermement maintenu. Ainsi, la solidité du dispositif 1 de conditionnement est encore améliorée.

[0057] Selon un mode de réalisation préféré, le centre 90 de chaque ligne de découpe 9 est confondu, c'est-à-dire aligné, avec le centre 40 de chaque orifice 4. Cela permet encore d'augmenter la résistance d'un dispositif 1 de conditionnement lors du soulèvement, du déplacement, en somme de la manutention d'un lot 100 ou d'un sous-lot 101.

[0058] Comme décrit précédemment, pour réaliser un conditionnement optimal d'un groupe de réceptients 2 sous la forme d'un lot 100 ou d'un sous-lot 101, il est nécessaire de garantir la solidité et la fiabilité d'un tel lot 100 ou sous lot 101.

Une autre contrainte consiste dans le fait de pouvoir retirer aisément un des réceptients 2, sans avoir à démanteler tout le lot 100, c'est-à-dire sans avoir à déchirer, détruire le dispositif 1 de conditionnement.

De manière avantageuse, selon un mode de réalisation possible, la première partie 30 comprend une ligne principale de faiblesse 10 s'étendant le long de ligne de pliage 7.

[0059] Selon une caractéristique additionnelle possible, illustrée en [Fig.5], la première partie 30 comprend à la fois une ligne principale de faiblesse 10 et des lignes de faiblesse secondaires 11 s'étendant transversalement entre les orifices 4 depuis la ligne principale de faiblesse 10 jusqu'aux bords de l'extrémité distale de ladite première partie 30. En d'autres termes, dans ce mode de réalisation possible, la première partie 30 comprend une ligne principale de faiblesse 10 et des lignes de faiblesse secondaires 11.

La ligne principale de faiblesse 10 et/ou les lignes de faiblesse secondaires 11 peuvent être réalisées de différentes manières. Notamment, il peut s'agir de lignes de pointillés ou encore d'une réduction d'épaisseur du dispositif 1 de conditionnement de manière localisée. Il est tout à fait envisageable d'avoir une ligne principale de faiblesse 10 réalisée différemment de lignes de faiblesse secondaires 11.

Dans des modes de réalisation où la feuille 3 comprend une ligne principale de faiblesse 10 et des lignes de faiblesse secondaires 11, il est alors extrêmement simple de retirer un réceptient 2 unique du lot 100 ou d'un sous-lot 101.

[0060] Selon une autre caractéristique possible, lorsque la feuille 3 comprend une troisième partie qui se présente sous la forme d'un rabat 32, les lignes de faiblesse secondaires 11 se prolongent jusqu'à l'extrémité distale dudit rabat 32.

Le rabat 32 peut également remplir la même fonction que l'étiquette 13. Il est alors possible de se saisir d'un réceptient 2, pourvu d'une étiquette 13 sur la partie du rabat 32 toujours rattachée au col 20 dudit réceptient 2. Ce mode de réalisation est notamment visible en [Fig.5].

[0061] Selon une caractéristique additionnelle possible, la première partie 30 comprend des lumières 12 pratiquées aux intersections de la ligne principale de faiblesse 10 et des lignes de faiblesse secondaires 11 transversales. Les lumières 12 peuvent être de toute forme, par exemple de forme triangulaire, de forme ovale. Elles peuvent être par exemple réalisées sous la forme de perforations.

Cela permet encore de faciliter le retrait d'un récipient 2 sans nuire à la solidité de l'ensemble du dispositif 1 de conditionnement.

[0062] L'invention concerne encore un lot 100 d'au moins quatre récipients 2 ; lesdits récipients 2 étant des bouteilles, chacune étant pourvue d'un col 20, comprenant un dispositif 1 de conditionnement comprenant au moins deux feuilles 3. Dans ce mode de réalisation, une première feuille 3 du dispositif 1 de conditionnement coopère avec au moins une deuxième feuille 3, chaque feuille 3 formant alors un sous-lot 101 d'au moins deux récipients 2.

En d'autres termes, les au moins deux feuilles 3 du dispositif coopèrent entre elles de manière à former un lot 100, ledit lot 100 comprenant alors au moins deux sous-lots 101.

[0063] L'invention concerne encore un procédé de conditionnement en un lot 100 d'au moins deux récipients 2, lesdits récipients 2 étant des bouteilles, chacune étant pourvue d'un col 20, au moyen d'un dispositif 1 de conditionnement tel que décrit précédemment.

Le procédé de conditionnement comprend au moins les étapes suivantes :

- on effectue un regroupement d'au moins deux récipients 2,
- on introduit le col 20 de chacun des récipients 2 dans un orifice 4 de la première partie 30 du dispositif 1 de conditionnement,
- on rabat la deuxième partie 31 en position de recouvrement sur la première partie 30, jusqu'à ce que le col 20 d'un des récipients 2 se loge dans la au moins une ouverture 6 de ladite deuxième partie 31.

[0064] Dans des modes de réalisation, le dispositif 1 comprend au moins deux feuilles 3. Le procédé comprend alors une étape supplémentaire de repli de la deuxième partie 31 de la deuxième feuille 3 sur la première partie 30 de la première feuille 3.

En particulier, le procédé de conditionnement, dans des modes de réalisation, comprend au moins les étapes suivantes :

- on effectue un regroupement d'un premier sous-groupe au moins deux récipients 2,
- on introduit le col 20 de chacun des récipients 2 du premier sous-groupe dans un orifice 4 de la première partie 30 d'une première feuille 3 du dispositif 1 de conditionnement,
- on rabat la deuxième partie 31 en position de recouvrement sur la première partie 30, jusqu'à ce que le col 20 d'un des récipients 2 se loge dans au moins une

ouverture 6 de ladite deuxième partie 31, cette étape correspondant à la formation d'un premier sous-lot 101,

- on effectue un regroupement d'un second sous-groupe d'au moins deux récipients 2,
- on introduit le col 20 de chacun des récipients 2 du second sous-groupe dans un orifice 4 de la première partie 30 d'une deuxième feuille 3 du dispositif 1 de conditionnement,

- on rabat la deuxième partie 31 de la deuxième feuille 3 sur la première partie 30 de la première feuille 3, jusqu'à ce que le col 20 d'un des récipients se loge dans au moins une ouverture 6 de ladite deuxième partie 31 de la deuxième feuille, cette étape correspondant à la formation d'un deuxième sous-lot 101 et à la solidarisation de deux sous-lots 101 ensemble de manière à former un lot 100.

Selon une variante possible, on effectue un seul regroupement d'au moins quatre récipients 2, et l'on applique successivement une première feuille 3 puis une deuxième feuille 3 d'un dispositif de conditionnement. En d'autres termes, on regroupe les récipients 2 en une seule et même étape puis on prépare au moins deux sous-lots 101 d'un lot 100 par l'apposition d'au moins deux feuilles 3 d'un dispositif 1 de conditionnement.

L'on comprend que le procédé comprend autant d'étapes supplémentaires de repli de la deuxième partie 31 sur une première partie 30 que nécessaire, en fonction du nombre de feuilles 3 du dispositif 1 de conditionnement

[0065] L'invention concerne encore un procédé de découpe dans une bande 300 de matériau rigide ou semi-rigide d'au moins un dispositif 1 de conditionnement selon l'invention, les feuilles 3 du dispositif 1 présentant une forme générale de T et étant disposées tête bêche et adjacentes les unes aux autres.

Avantageusement, et comme visible en [Fig.6], la forme générale des feuilles 3 et leur disposition sur une bande de matériau rigide ou semi-rigide permet de limiter les déchets liés aux découpes desdites feuilles 3. Cela améliore encore l'impact environnemental de l'invention.

Comme évoqué précédemment, le matériau rigide ou semi-rigide peut par exemple être un matériau cartonné, ou encore du papier, composé d'au moins un pli, de préférence d'au moins deux plis de cellulose.

[0066] L'invention concerne enfin une installation de conditionnement d'au moins deux récipients 2 en un lot 100 mettant en œuvre le procédé de l'invention, ladite installation produisant ainsi des lots 100 tels que décrits ici dans les différentes variantes possibles. Ladite installation met donc en œuvre le dispositif 1 de conditionnement de l'invention.

[0067] Pour ce faire, comme visible en [Fig.7], l'installation comprend au moins un poste de groupage 14, pour réaliser des groupes ou des sous-groupes de récipients 2.

Dans des modes de réalisation, et comme illustrée en [Fig.7], le regroupement des récipients 2 se fait en une seule étape.

[0068] L'installation comprend également au moins un poste d'apposition 15 d'un dispositif 1 de conditionnement selon l'invention. Ce poste d'apposition permet d'insérer les cols 20 des récipients 2 préalablement groupés dans les orifices 4 de la première partie 30 d'une feuille 3.

[0069] Dans des modes de réalisation possible, l'installation comprend un premier poste de groupage 14 pour réaliser des sous-groupes de récipients 2, et un premier poste d'apposition 15 d'une feuille 3 d'un dispositif 1 de conditionnement. L'installation comprend alors également un deuxième poste de groupage 14 pour regrouper deux sous-lots 101 ensemble et effectuer le pliage de la deuxième partie 31 des feuilles 3.

L'on comprend donc qu'il est possible d'avoir deux postes distincts : un poste d'apposition 15 pour l'apposition d'une feuille 3 et un poste de pliage pour le pliage d'une feuille 3.

Bien entendu, et comme illustré en [Fig.7], il est également possible d'effectuer les deux actions d'apposition et de pliage d'une feuille 3 par un seul et même poste.

Sur la [Fig.7], un poste de découpe 16 réalise la découpe de feuilles 3 pour les fournir ensuite à un poste d'apposition 15. Le poste d'apposition 15 appose donc une première feuille 3 sur un premier sous-groupe de trois récipients 2, exécute le pliage de deuxième partie 31 de la première feuille 3 sur la première partie 30. Puis, le même poste d'apposition 15 appose une deuxième feuille 3 sur un second sous-groupe de trois récipients 2, et enfin exécute le pliage de la deuxième partie 31 de la deuxième feuille 3 sur la première partie 30 de la première feuille 3.

[0070] L'invention vise donc un dispositif 1 de conditionnement qui permet de réaliser des lots 100 d'au moins deux récipients 2, ledit dispositif 1 étant particulièrement fiable, solide, et écologique.

En outre, le dispositif 1 de conditionnement permet, dans des modes de réalisation, de séparer aisément un sous-groupe de récipients, formant un sous-lot 101 d'un lot 100, le sous-lot 101 étant manipulable.

Le dispositif 1 de conditionnement a un excellent impact environnemental et permet de limiter la quantité de déchets générée, tant par son matériau, son poids, ou encore sa forme qui permet d'optimiser les procédés de découpe.

[0071] Bien que la description ci-dessus se base sur des modes de réalisation particuliers, elle n'est nullement limitative de la portée de l'invention, et des modifications peuvent être apportées, notamment par substitution d'équivalents techniques ou par combinaison différente de tout ou partie des caractéristiques développées ci-dessus.

## Revendications

- [Revendication 1] Dispositif (1) de conditionnement en un lot (100) d'au moins deux récipients (2), lesdits récipients (2) étant des bouteilles avec un col (20), comprenant
- au moins une feuille (3) en matériau semi-rigide ou rigide,
- ledit dispositif (1) de conditionnement étant caractérisé en ce que
- ladite au moins une feuille (3) comprend au moins deux parties, une première partie (30), dite de support, pourvue d'au moins deux orifices (4) de réception des cols (20) desdits récipients (2) et une deuxième partie (31), dite de renfort, pourvue d'au moins une ouverture (6), ladite feuille (3) comprenant au moins une ligne de pliage (7) séparant la première partie (30) et la deuxième partie (31), et en ce que ladite au moins une ouverture (6) est apte à coiffer au moins un des orifices (4) de ladite partie (30) de support, en position de repliage en recouvrement de ladite partie (31) de renfort.
- [Revendication 2] Dispositif (1) de conditionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce que le centre (60) de l'ouverture (6) est aligné avec le centre (40) de l'un desdits orifices (4), de telle sorte que la deuxième partie (31) est apte à se rabattre au-dessus de la première partie (30), ladite ouverture (6) coiffant alors le col (20) du récipient (2) supporté par ledit orifice (4).
- [Revendication 3] Dispositif (1) de conditionnement selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la deuxième partie (31) de la au moins une feuille (3) comprend un moyen de préhension (5).
- [Revendication 4] Dispositif (1) de conditionnement selon la revendication 3, caractérisé en ce que le moyen (5) de préhension est une ouverture (50) de préhension qui s'étend le long d'une extrémité distale de la deuxième partie (31), du côté opposé à la première partie (30).
- [Revendication 5] Dispositif (1) de conditionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les orifices (4) de la première partie (30) et l'ouverture (6) de la deuxième partie (31) d'une feuille (3) sont de même forme et de mêmes dimensions.
- [Revendication 6] Dispositif (1) de conditionnement selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que au moins les orifices (4) de la première partie (30) de la feuille (3) présentent une forme oblongue ou ovoïde.
- [Revendication 7] Dispositif (1) de conditionnement selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les au moins deux parties (30, 31) de la feuille (3)



- présentent une forme rectangulaire.
- [Revendication 8] Dispositif (1) de conditionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les orifices (4) de la première partie (30) de la feuille (3) sont alignés longitudinalement de manière à former une rangée.
- [Revendication 9] Dispositif (1) de conditionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce la portion proximale (310) de la deuxième partie (31) de la feuille (3) est reliée à la première partie (30) de ladite feuille (3) par deux pans (8) coupés s'étendant de part et d'autre de ladite deuxième partie (31), ladite portion proximale (310) présentant ainsi une forme trapézoïdale.
- [Revendication 10] Dispositif (1) de conditionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première partie (30) de la feuille (3) comprend une ligne de découpe (9) de forme curviligne suivant un arc de cercle à l'arrière des orifices (4), du côté de la deuxième partie (31).
- [Revendication 11] Dispositif (1) de conditionnement selon la revendication 10, caractérisé en ce que le centre (90) de chaque ligne de découpe (9) est confondu avec le centre (40) de chaque orifice (4).
- [Revendication 12] Dispositif (1) de conditionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première partie (30) de la feuille (3) comprend une ligne principale de faiblesse (10) s'étendant le long de la ligne de pliage (7), et des lignes secondaires de faiblesse (11) s'étendant transversalement entre les orifices (4) depuis la première ligne principale de faiblesse (10) jusqu'aux bords de l'extrémité distale de ladite première partie (30).
- [Revendication 13] Dispositif (1) de conditionnement selon la revendication 12, caractérisé en ce que la première partie (30) de la feuille (3) comprend des lumières (12) pratiquées aux intersections de la première ligne principale de faiblesse (10) et des lignes secondaires de faiblesse (11) transversales.
- [Revendication 14] Dispositif (1) de conditionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la au moins une feuille (3) comprend une troisième partie, dite rabat (32), ledit rabat (32) se situant du côté opposé à la deuxième partie (31), dans le prolongement de la première partie (30) de ladite feuille (3).
- [Revendication 15] Lot (100) d'au moins quatre récipients (2),  
lesdits récipients étant des bouteilles, chacune étant pourvue d'un

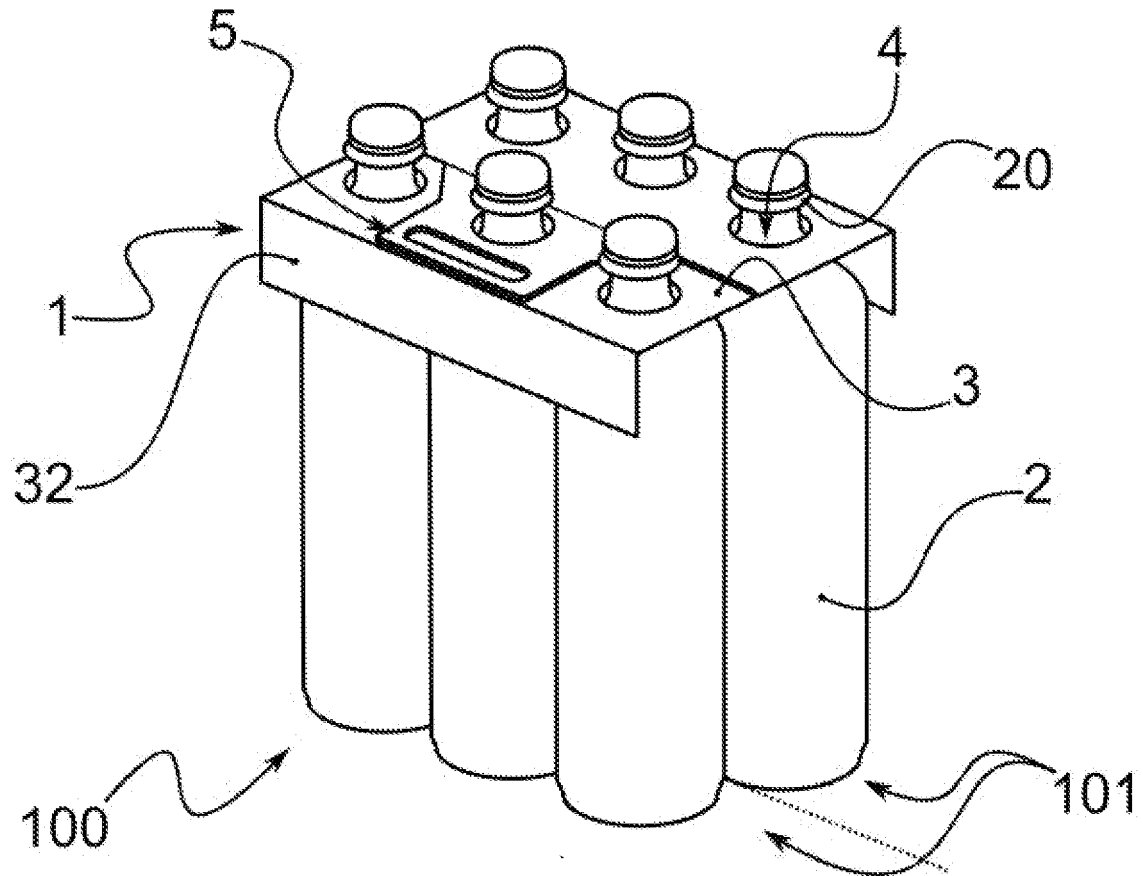
col (20),  
 ledit lot (100) comprenant au moins un dispositif (1) de conditionnement comprenant au moins deux feuilles (3) selon l'une quelconque des revendications précédentes,  
 caractérisé en ce que  
 une première feuille (3) dudit dispositif (1) de conditionnement coopère avec au moins une deuxième feuille (3) dudit dispositif (1) de conditionnement, chaque feuille (3) formant un sous-lot (101) d'au moins deux récipients (2).

[Revendication 16] Procédé de conditionnement en un lot (100) d'au moins deux récipients (2), au moyen d'un dispositif (1) de conditionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 14,  
 lesdits récipients (2) étant des bouteilles, chacune étant pourvue d'un col (20),  
 dans lequel au moins  
 - on effectue un regroupement d'au moins deux récipients (2),  
 caractérisé en ce qu'il comprend au moins les étapes suivantes :  
 -on introduit le col (20) de chacun des récipients (2) dans un orifice (4) de la première partie (30) de la au moins une feuille (3) du dispositif (1) de conditionnement,  
 - on rabat la deuxième partie (31) de ladite au moins une feuille (3) en position de pliage en recouvrement sur la première partie (30), jusqu'à ce que le col (20) d'un des récipients (2) se loge dans la au moins une ouverture (6) de ladite deuxième partie (31).

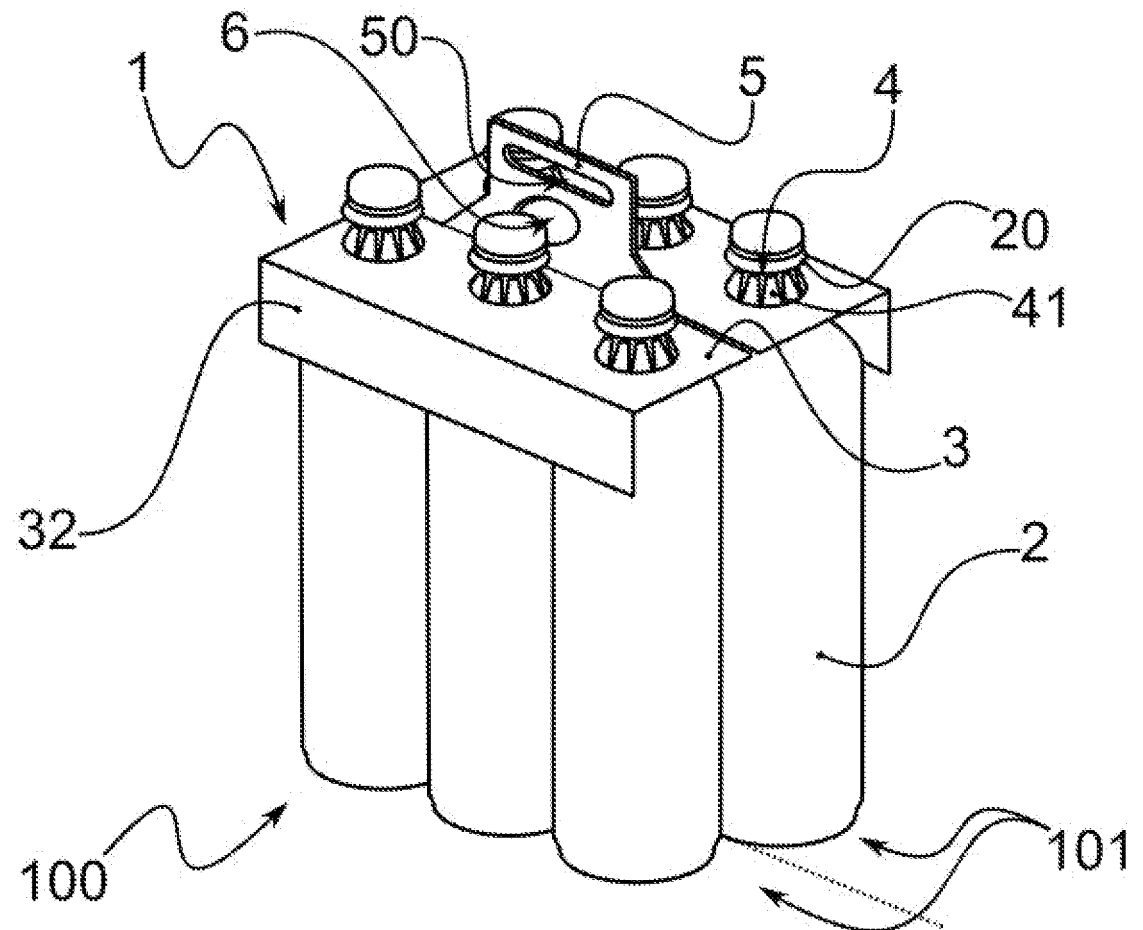
[Revendication 17] Procédé de découpe dans une bande (300) de matériau rigide ou semi-rigide, notamment du papier ou un matériau cartonné d'au moins un dispositif (1) de conditionnement selon l'une des revendications 1 à 14,  
 caractérisé en ce que  
 les feuilles (3) dudit dispositif (1) de conditionnement présentent une forme générale de T et sont disposées tête bêche et adjacentes les unes aux autres.

[Revendication 18] Installation de conditionnement d'au moins deux récipients (2) en un lot (100), mettant en œuvre le procédé selon la revendication 16, ladite installation produisant ainsi des lots (100) selon la revendication 15, ladite installation comprenant :  
 - au moins un poste de groupage 14  
 -au moins un poste d'aposition 15 d'un dispositif (1) de conditionnement selon les revendications 1 à 14.

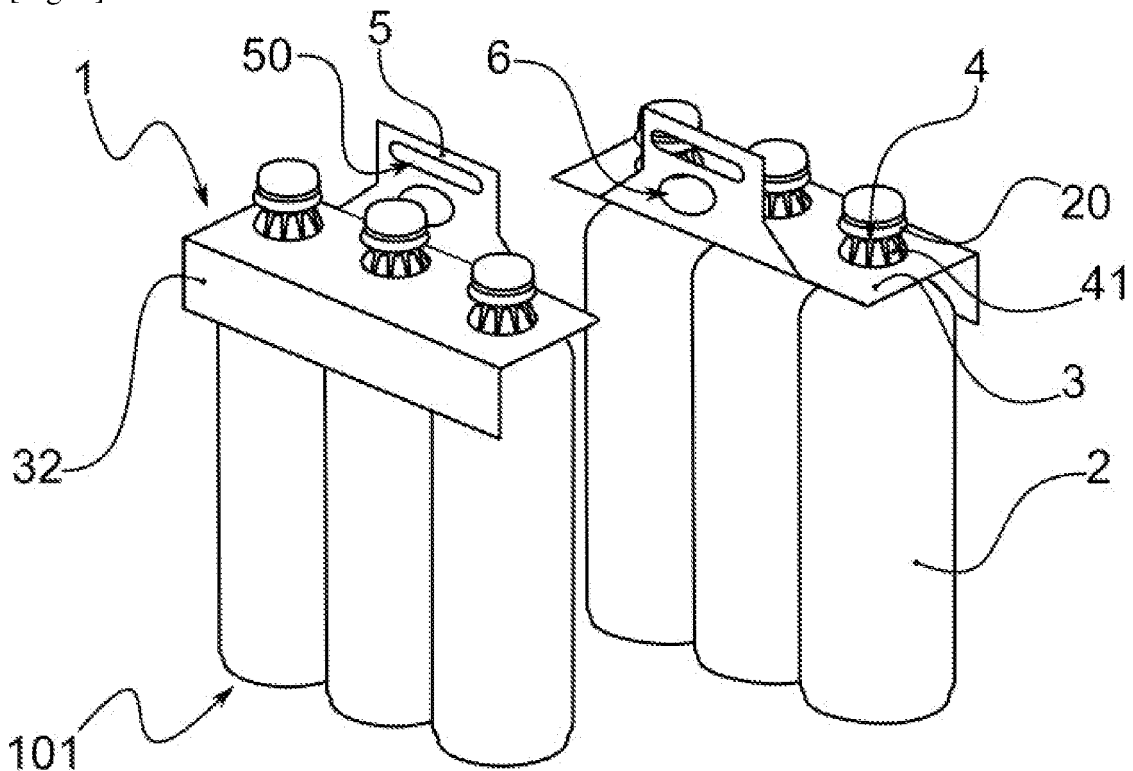
[Fig. 1]



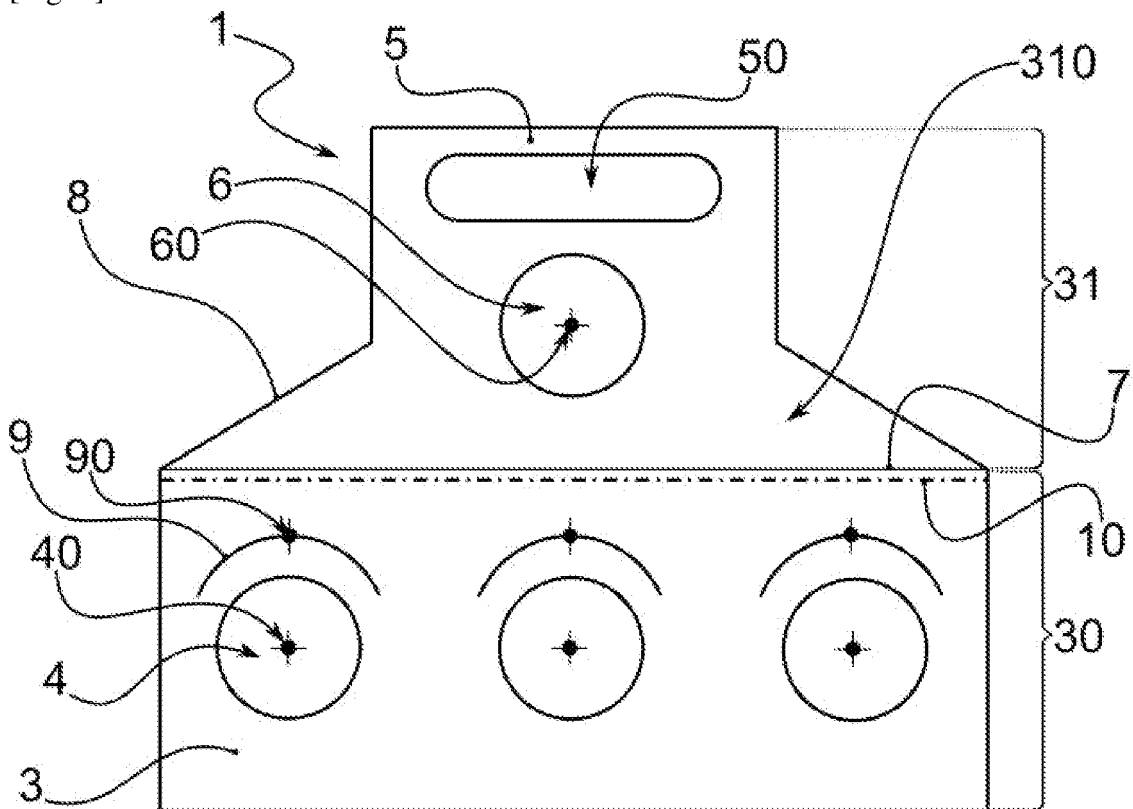
[Fig. 2]



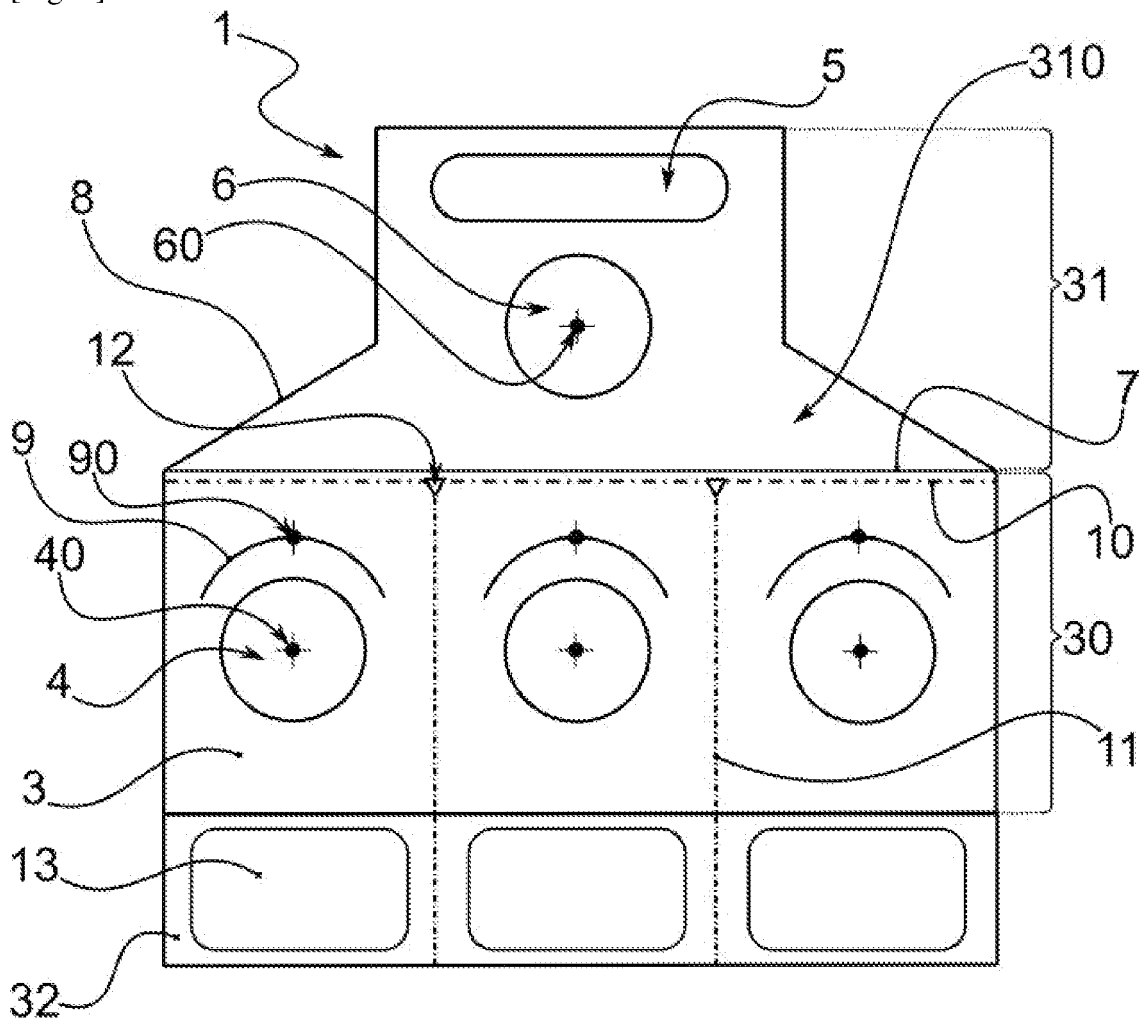
[Fig. 3]



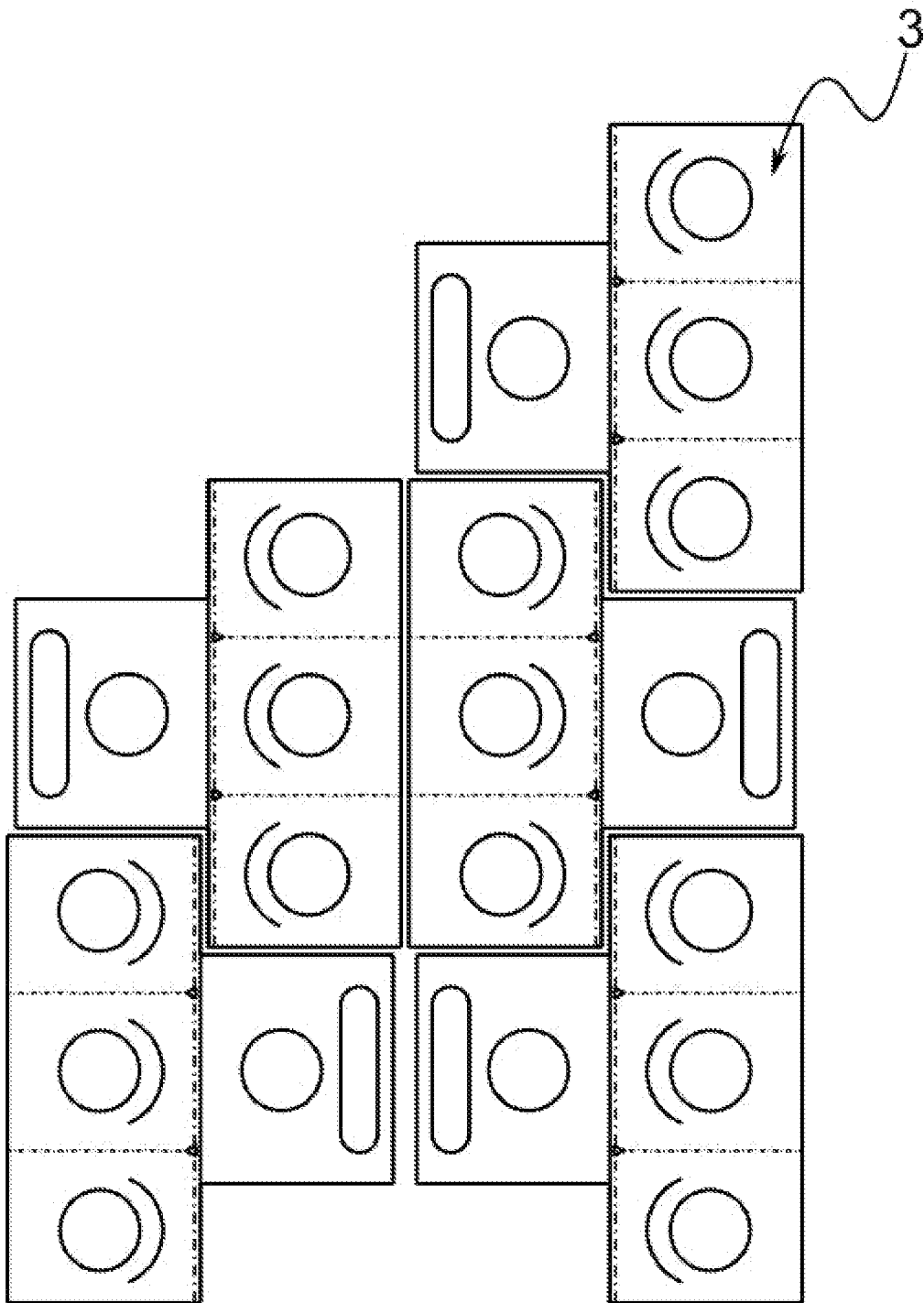
[Fig. 4]



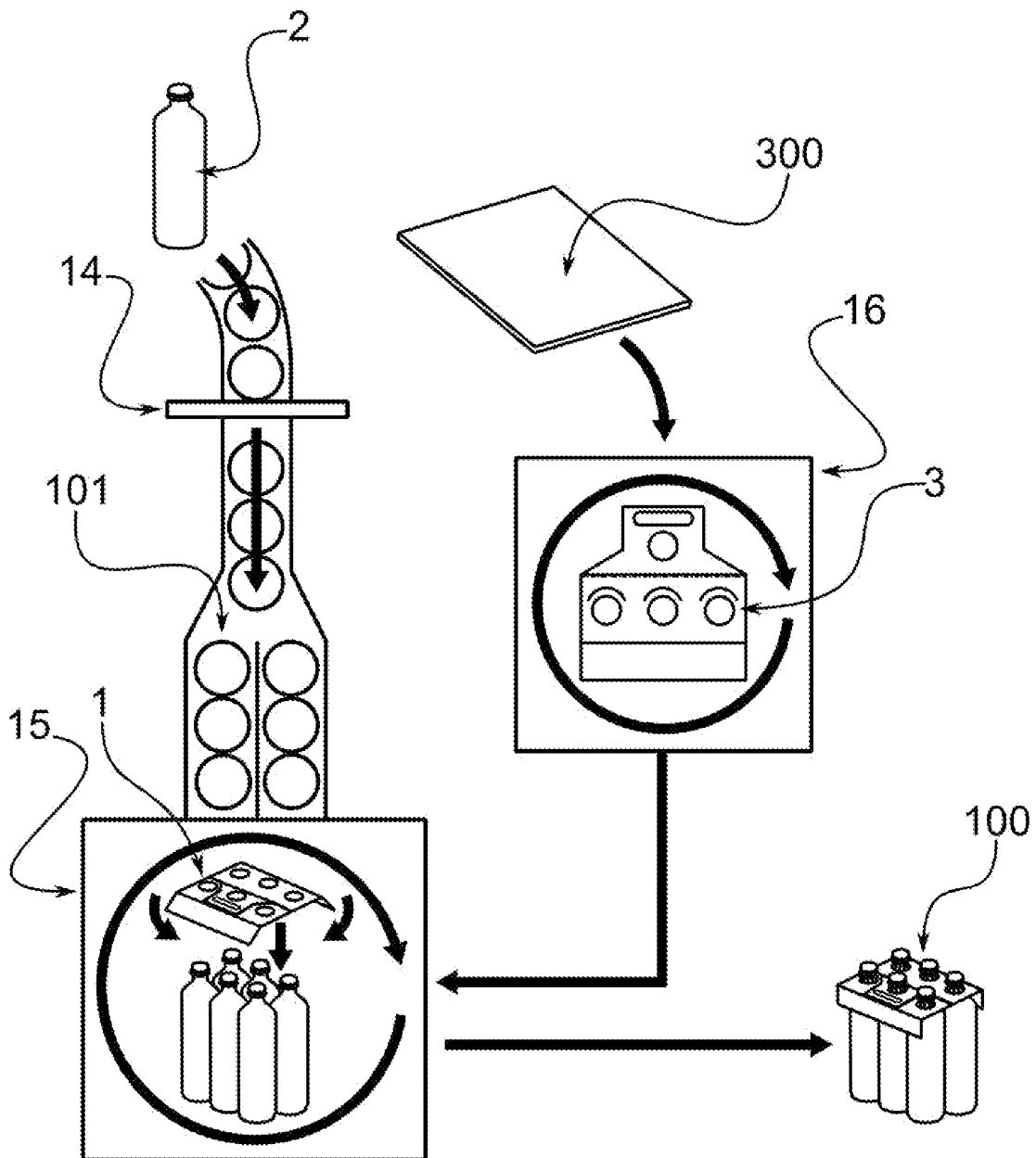
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

**FA 909711**  
**FR 2208936**

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
<b>X</b>	<b>US 2 299 625 A (HOLMES RAYNOR M)</b> <b>20 octobre 1942 (1942-10-20)</b>	<b>1-9,</b>	<b>B65D71/40</b>
<b>A</b>	<b>* page 1 - page 3; figures 1-9 *</b> -----	<b>14-16, 18</b>	<b>B65D71/44</b>
<b>X</b>	<b>US 5 718 330 A (AUFFRET JEAN-PAUL [BE] ET AL) 17 février 1998 (1998-02-17)</b>	<b>1, 2, 5, 8,</b>	
<b>A</b>	<b>* colonne 3, ligne 60 - colonne 4, ligne 12; figure 4 *</b> -----	<b>9, 15</b>	
		<b>3, 4, 6, 7,</b>	
		<b>10-14,</b>	
		<b>16-18</b>	
<b>A</b>	<b>WO 2013/185898 A1 (KHS GMBH [DE])</b> <b>19 décembre 2013 (2013-12-19)</b> <b>* le document en entier *</b> -----	<b>1-18</b>	
			<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)</b>
			<b>B65D</b>
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
<b>24 avril 2023</b>		<b>Le Bihan, Nicolas</b>	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<p>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</p>		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure  à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date  de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  .....  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>	



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2208936 FA 909711**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.  
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **24-04-2023**  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
<b>US 2299625</b>	<b>A</b>	<b>20-10-1942</b>	<b>AUCUN</b>	
-----				
<b>US 5718330</b>	<b>A</b>	<b>17-02-1998</b>	<b>AT 147351 T</b>	<b>15-01-1997</b>
			<b>AU 693431 B2</b>	<b>02-07-1998</b>
			<b>BE 1006887 A5</b>	<b>17-01-1995</b>
			<b>BR 9406229 A</b>	<b>09-01-1996</b>
			<b>CA 2158372 A1</b>	<b>29-09-1994</b>
			<b>DE 69401427 T2</b>	<b>21-08-1997</b>
			<b>DK 0688292 T3</b>	<b>14-07-1997</b>
			<b>EP 0688292 A1</b>	<b>27-12-1995</b>
			<b>ES 2098926 T3</b>	<b>01-05-1997</b>
			<b>GR 3023056 T3</b>	<b>30-07-1997</b>
			<b>IL 108989 A</b>	<b>14-08-1997</b>
			<b>NZ 262067 A</b>	<b>22-08-1997</b>
			<b>OA 10354 A</b>	<b>22-10-2001</b>
			<b>US 5718330 A</b>	<b>17-02-1998</b>
			<b>WO 9421526 A1</b>	<b>29-09-1994</b>
			<b>ZA 941797 B</b>	<b>17-10-1994</b>
-----				
<b>WO 2013185898</b>	<b>A1</b>	<b>19-12-2013</b>	<b>DE 102012011582 A1</b>	<b>19-12-2013</b>
			<b>WO 2013185898 A1</b>	<b>19-12-2013</b>
-----				