



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.08.2022 Bulletin 2022/33

(21) Numéro de dépôt: **22155043.7**

(22) Date de dépôt: **03.02.2022**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B65D 1/18 (2006.01) **B65D 1/48** (2006.01)
B65D 25/34 (2006.01) **B65D 43/02** (2006.01)
B65D 43/16 (2006.01) **B65D 75/22** (2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B65D 43/0216; B65D 1/18; B65D 1/48;
B65D 25/34; B65D 43/162; B65D 75/22;
B65D 2543/00222; B65D 2543/00453

(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

(30) Priorité: **12.02.2021 FR 2101346**

(71) Demandeur: **Groupe Guillin**
25290 Ornans (FR)

(72) Inventeur: **MICHON, Frédéric**
70700 GEZIER ET FONTENELAY (FR)

(74) Mandataire: **Littolff, Denis**
Cabinet Bleger-Rhein-Poupon
4A, rue de l'Industrie
67450 Mundolsheim (FR)

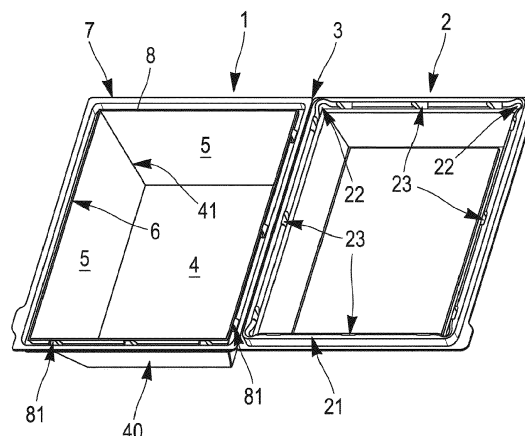
(54) **EMBALLAGE BI-MATIÈRE PLASTIQUE ET CARTON OU AUTRE MATERIAU BIO-SOURCÉ À COUVERCLE**

(57) Emballage notamment apte à contenir des aliments, comportant d'une part un conteneur (1) en matériau de type plastique doté d'un fond (4) polygonal et d'une paroi périphérique continue comprenant une pluralité de faces (5) planes, la bordure supérieure (6) de ladite paroi périphérique délimitant une ouverture et étant munie d'un rebord périphérique (7) polygonal s'étendant radialement vers l'extérieur muni d'une gouttière (8) apte à coopérer avec un jonc (21) périphérique d'un couvercle (2) par emboîtement du jonc (21) dans ladite gouttière (8), et d'autre part un revêtement (40) extérieur en matériau de type carton ou autre matériau bio-sourcé s'ajus-

tant au moins au contact des faces (5) du conteneur (1) et fixée entre la gouttière (8) et la partie desdites faces (5) voisine de la bordure (6).

Le jonc (21) polygonal et la gouttière (8) présentent une correspondance de forme pour un emboîtement élastique par contact à friction d'au moins une fraction de leurs parois, sauf au niveau des angles du jonc (21) du couvercle (2) qui présentent un dégagement (22) dans leur paroi intérieure, supprimant le contact avec la paroi intérieure de la gouttière (8) dans chaque région angulaire.

[Fig. 2]



Description

[0001] La présente invention se situe dans le domaine des emballages, et plus particulièrement des barquettes et boîtes notamment destinées à contenir des aliments. Ces emballages présentent un conteneur offrant un espace intérieur délimité par un fond et des côtés latéraux, ils sont généralement fabriqués en matière plastique par exemple par thermoformage. Dans le cadre de l'invention, ils sont bi-matière avec un revêtement extérieur en matériau de type carton et ils comportent un moyen de fermeture par couvercle présentant un jonc emboîtable dans une gouttière du rebord périphérique du conteneur.

[0002] Pour s'inscrire dans la stratégie française et européenne de réduction du plastique dans les emballages, on cherche à diminuer la quantité de plastique employée dans la fabrication des barquettes, boîtes et autres contenants. C'est notamment la raison de l'utilisation de revêtements externes de type carton ou bio-sourcés propre à l'emballage de l'invention. L'une de leurs fonctions est de renforcer la rigidité de l'emballage, et elles permettent dès lors et si besoin d'amincir l'épaisseur des parois plastiques et donc de minimiser la quantité de plastique utilisée et à recycler. Dans la suite du texte, on se contentera en général d'évoquer les matériaux de type carton, mais les matériaux bio-sourcés, qui en sont en l'occurrence des équivalents techniques, sont inclus dans l'invention.

[0003] Les solutions comportant une structure de type carton sont moins faciles à fabriquer, et posent de multiples problèmes par exemple liés à l'automatisation des chaînes et aux cadences de production, puisqu'il faut marier deux matériaux aux propriétés très différentes. C'est particulièrement le cas lorsque, comme dans la configuration d'emballage de l'invention, la partie de type carton n'est pas collée à la barquette en plastique - solution qui rend leur séparation et par conséquent leur recyclage bien plus difficile - mais est maintenue par des moyens de liaison mécaniques résultant de la forme de l'emballage plastique. Une telle configuration rend les deux matériaux facilement séparables manuellement, mais complique singulièrement la fabrication.

[0004] Le revêtement de type carton, sous forme de cartonnnette entourant au moins les côtés du conteneur, est ainsi retenu notamment par coincement entre la gouttière périphérique précitée et les parois du conteneur, et le thermoformage du plastique doit être fait en considération du fait que le revêtement de type carton est déjà en place dans le moule. Ce pré-positionnement et la configuration de la partie cartonnée ont des incidences dans la fabrication, par exemple dans les régions angulaires lorsque les emballages sont d'allure polygonale. Il doit en être tenu compte dans la conception de la forme de l'emballage.

[0005] Par ailleurs, le revêtement de type carton placé dans le moule est susceptible de réagir aux opérations de thermoformage proprement dites, qui impliquent des déformations d'une feuille plastique. Ces déformations,

qui s'opèrent dans de multiples directions, génèrent des efforts et contraintes qui s'appliquent aussi sur le matériau de type carton, lequel doit cependant être maintenu pendant toute la fabrication dans la forme qu'on entend lui donner par rapport au plastique moulé. Cette forme est notamment définie par le positionnement donné au revêtement de type carton lorsqu'il est initialement positionné dans le moule.

[0006] L'interdépendance entre les exigences de fabrication et la structure de l'emballage bi-matière conduit à une invention couvrant plusieurs objets : l'emballage lui-même, qui présente des caractéristiques résultant des contraintes de fabrication évoquées auparavant, un procédé de fabrication particulier de tels emballages adapté à l'existence de deux matériaux, et enfin certains aspects du moule de thermoformage permettant d'obtenir ces emballages bi-matière.

[0007] Le produit, en somme, est un emballage notamment apte à contenir des aliments, comportant un conteneur en matériau de type plastique doté d'un fond polygonal et d'une paroi périphérique continue comprenant une pluralité de faces planes. La bordure supérieure de ladite paroi périphérique délimite une ouverture et est munie d'un rebord périphérique polygonal s'étendant radialement vers l'extérieur. Ce rebord est muni d'une gouttière apte à coopérer avec un jonc périphérique d'un couvercle par emboîtement du jonc dans ladite gouttière. Il comporte d'autre part un revêtement extérieur de type carton ou autre matériau bio-sourcé s'ajustant au moins au contact des faces du conteneur et fixée entre la gouttière et la partie desdites faces voisine de la bordure.

[0008] Selon l'invention, le jonc polygonal et la gouttière présentent une correspondance de forme pour un emboîtement élastique par contact à friction d'au moins une fraction de leurs parois, sauf au niveau des angles du jonc du couvercle qui présentent un dégagement dans leur paroi intérieure, supprimant le contact avec la paroi intérieure de la gouttière dans chaque région angulaire.

[0009] Les dégagements pratiqués dans le jonc mâle au niveau des coins ou angles du couvercle empêchent tout contact et visent à supprimer toute possibilité de collision entre eux dans les zones angulaires du jonc et de la gouttière. Ces dégagements sont nécessaires au bon fonctionnement de l'emballage, car ils garantissent que les opérations d'ouverture et de fermeture du couvercle sur le conteneur peuvent être réalisées sans obstacles.

[0010] En pratique, quand un revêtement de type carton à fond polygonal est préformée dans le moule - par exemple en cas d'angles droits dans les emballages rectangulaires - il se forme dans les coins une sorte de pointe ou d'éperon angulaire au niveau de l'arête d'angle où se rejoignent les chants latéraux des pans adjacents du revêtement de type carton. La feuille de plastique en cours de thermoformage s'adapte tant bien que mal à cette arête sur la hauteur du revêtement de type carton, mais l'existence d'un angle bien marqué peut conduire à la formation de plis de la feuille plastique, qui ne s'ajustent pas parfaitement au revêtement de type carton dans ces

zones. Dans ce cas, si le contour du jonc mâle du couvercle était moulé pour correspondre au contour théorique de la gouttière femelle, comme sur le reste du pourtour de l'emballage, il y aurait collision du fait des obstacles constitués par ces plis, et impossibilité à fermer le couvercle correctement.

[0011] C'est la raison pour laquelle les zones angulaires du jonc mâle du couvercle présentent ces retraits ou dégagements : ils permettent en réalité d'absorber les défauts potentiels de thermoformage dans les coins de la boîte, ou simplement de tenir compte des surépaisseurs résultant de la configuration angulaire. Selon une possibilité, chaque dégagement est arrondi et crée dès lors une réserve d'espace en face de chaque surface d'une zone angulaire de la paroi intérieure de la gouttière.

[0012] Par ailleurs, dans l'emballage de l'invention, la gouttière peut présenter, dans chaque tronçon rectiligne entre les régions angulaires, au moins un renflement dépassant de sa paroi interne, empiétant dans le volume de la gouttière et s'ajustant dans un évidement de forme correspondante pratiqué dans la portion du jonc prévue pour s'y emboîter.

[0013] Ces renflements résultent comme on le verra plus en détail dans la suite d'une configuration du moule spécifiquement prévue pour empêcher le revêtement de type carton de se plier pendant le thermoformage du plastique. Ainsi, notamment lors de l'aspiration résultant de l'établissement d'une dépression dans une partie du moule, la feuille plastique se déforme et exerce une force sur le revêtement de type carton lorsque se forme la gouttière périphérique dans le rebord du conteneur. La gouttière est en fait moulée entre l'extérieur des parties des parois du revêtement de type carton qui dépassent d'une empreinte du moule et le bord périphérique dudit moule. Les contraintes s'appliquant au revêtement de type carton sont en fait multiples, car en plus de l'aspiration d'un côté du moule, il y a une surpression obtenue par soufflage d'air comprimé de l'autre côté.

[0014] Selon une possibilité, le renflement peut prendre la forme d'une rampe naissant dans la bordure de la paroi interne de la gouttière et s'étendant jusqu'au fond de celle-ci où l'empiètement dans le volume de la gouttière est alors maximal. Il est à noter que l'utilisation d'une configuration de moule qui crée ces renflements permet d'employer un carton d'épaisseur plus réduite, puisqu'elle est prévue pour s'opposer au pliage. L'utilisation d'un revêtement de type carton sensiblement plus épais pourrait s'accommoder d'un moule dépourvu de cette configuration spécifique, qui sera détaillée dans la suite.

[0015] Le second objet de l'invention concerne le procédé de fabrication des emballages décrits ci-dessus, et il comporte essentiellement les étapes suivantes :

[0016] - insertion du revêtement de type carton ou autre matériau bio-sourcé dans l'empreinte d'un moule de thermoformage comportant un évidement correspondant au moins partiellement à la forme du conteneur ;

[0017] - positionnement dudit revêtement de type carton ou autre matériau bio-sourcé pour que sa bordure

supérieure périphérique dépasse de l'évidement d'une distance égale à la profondeur de la gouttière ;

[0018] - acheminement en bande continue d'un film plastique entre l'empreinte et un contre-moule d'un moule de thermoformage ;

[0019] - déplacements pour fermeture du moule de thermoformage de ladite empreinte et du contre-moule en direction l'un de l'autre et du film plastique ;

[0020] - moulage du film plastique après fermeture de l'empreinte et du contre-moule, par déplacement d'au moins un noyau de moulage issu du contre-moule, et par réalisation simultanée d'une surpression au niveau du contre-moule et d'une dépression au niveau de l'empreinte.

[0021] Au cours du process de fabrication, la feuille de plastique est notamment moulée autour d'une bordure supérieure du revêtement de type carton, qui se retrouve de fait fixée à l'emballage plastique par coincement entre la gouttière externe et la partie supérieure des faces du conteneur. La bordure supérieure du revêtement de type carton est donc utilisée, dans l'invention, comme une paroi interne du moule qui donne une partie de sa forme à la feuille de plastique pendant le thermoformage. La feuille de plastique chauffée est en effet déformée, au cours du moulage, autour de ladite bordure supérieure périphérique du revêtement de type carton, par l'action combinée dans le moule du déplacement d'un noyau mobile, d'une surpression d'un côté et d'une dépression de l'autre côté. Au cours de l'opération, la feuille de plastique est par conséquent moulée de part et d'autre d'une bande supérieure périphérique du revêtement de type carton, bande qui dépasse de l'évidement de l'empreinte et que la feuille thermoformée enserme et coince, la fixant par conséquent à l'emballage plastique.

[0022] En pratique, le rebord de l'évidement de l'empreinte du moule de thermoformage comporte de plus des dents réparties sur sa périphérie, dépassant de l'évidement d'une distance égale à la profondeur de la gouttière, dont une première face est dans le prolongement de la paroi de l'évidement qu'elle surplombe, et une seconde face opposée à la première face est en forme de rampe partant de l'arête supérieure de la dent. Cette dernière présente par conséquent une section d'allure triangulaire d'épaisseur maximale à sa base, située au niveau dudit rebord de l'évidement.

[0023] Ces dents permettent comme on l'a mentionné d'empêcher la bande du revêtement de type carton qui dépasse de l'évidement de se plier pendant le thermoformage de la feuille plastique. La feuille plastique exerce en fait une force non négligeable sur le carton lorsqu'elle investit l'espace périphérique entre la bordure supérieure de la cartonnnette qui dépasse de l'évidement d'une part, et le bord vertical périphérique du moule d'autre part, au moment de la création de la gouttière. Cette force est en réalité multiple, car elle est également provoquée par une aspiration due à la mise en dépression du moule de thermoformage côté empreinte et par l'injection d'air comprimé en surpression de l'autre côté. L'existence de

ces dents permet de maintenir fixe la bordure supérieure du revêtement de type carton, condition qui nécessiterait, en l'absence des dents, l'emploi d'un carton plus rigide et/ou d'épaisseur supérieure.

[0024] D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre se rapportant à des modes de réalisation qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs.

[0025] La compréhension de cette description sera d'ailleurs facilitée en se référant aux dessins joints en annexe, qui expliquent les particularités de l'emballage de l'invention et de sa fabrication, et dans lesquels :

La figure 1 représente une vue en perspective d'un emballage conforme à l'invention, couvercle fermé ;

La figure 2 montre, en vue perspective, l'emballage de la figure précédente avec le couvercle ouvert ;

La figure 3 montre une section transversale du même emballage ;

La figure 4 en montre un détail agrandi, au niveau de l'emboîtement couvercle/conteneur encerclé dans la figure précédente ;

La figure 5 illustre une coupe C-C de la figure 3 ;

La figure 6 représente un agrandissement d'un coin de la figure 5 ;

La figure 7 montre une vue en section d'un coin de l'emballage fermé ;

La figure 8 représente une partie d'un moule de thermoformage, comprenant une empreinte femelle avec des évidements pour le conteneur et le couvercle ;

La figure 9 en illustre un détail agrandi, au niveau du coin de l'évidement pour le conteneur ;

La figure 10 reprend la figure 8 avec un revêtement de type carton positionné dans l'empreinte du moule du conteneur ; et

La figure 11 montre un agrandissement équivalent à celui de la figure 9, avec l'empreinte du moule du conteneur revêtu du revêtement de type carton ou cartonnnette.

[0026] En référence d'abord aux figures 1 à 7, l'emballage de l'invention comporte un conteneur 1 articulé à un couvercle 2, le conteneur 1 présentant un fond 4 en l'occurrence rectangulaire et quatre faces 5 formant une paroi périphérique continue et dont le bord supérieur 6 se prolonge radialement vers l'extérieur par un rebord 7 mu-

ni d'une gouttière 8 périphérique. Un revêtement de type carton ou cartonnnette 40 épouse de fait les faces externes d'une part du fond 4 et d'autre part des faces latérales 5. La bordure supérieure du revêtement de type carton ou cartonnnette 40 est sertie entre la gouttière 8 et une partie - une bande - supérieure des faces latérales 5.

[0027] Le couvercle 2 articulé est apte à se refermer élastiquement sur le conteneur 1, à l'aide de profilés homologues pour la gouttière 8 et un jonc 21 du couvercle 2, qui viennent se clipser l'un dans l'autre, l'un étant un profilé femelle (la gouttière 8) et l'autre un profilé mâle (le jonc 21) au sens de ce système de fermeture. C'est ce qui apparaît plus particulièrement dans la vue en section de la figure 3 et dans l'agrandissement de la figure 4. Le couvercle 2 et le conteneur 1 sont, dans cette configuration, reliés par une charnière 3 d'un seul tenant avec ces deux volumes, obtenue par la même opération de thermoformage d'une feuille plastique.

[0028] Sur la totalité de la périphérie de l'emballage, le revêtement de type carton 40 est donc coincé entre la gouttière 8 et les parties supérieures des faces 5 du conteneur 1 (voir en particulier en figure 4), qui matérialisent entre elles une fente de réception d'épaisseur sensiblement constante, ce qui permet un maintien périphérique mécanique efficace sur tout le pourtour du conteneur 1. Ce mode de fixation interdit cependant que les pans du revêtement de type carton 40 qui recouvrent les faces 5 présentent des portions se recouvrant, au niveau des coins, puisqu'il n'y a de place que pour une seule épaisseur de carton. Cette solution de coincement présente de multiples avantages, dont celui de supprimer toute nécessité d'emploi d'un matériau adhésif (colle) chimiquement polluant et de réduire la quantité de carton à des dimensions strictement nécessaires. Dans les angles, les chants adjacents des pans latéraux du revêtement de type carton 40 sont donc en théorie en contact linéaire le long d'une arête 41.

[0029] Au niveau de cette arête 41 de contact inclinée, le thermoformage de la feuille de plastique peut susciter quelques difficultés, dans la mesure où le plastique ne suit pas forcément de manière très précise l'éperon formé par les chants terminaux inclinés des deux pans adjacents du revêtement de type carton 40 qui se joignent en cette ligne, et il peut y avoir formation de plis indésirables. L'un des aspects de l'invention permet d'éviter une impossibilité à fermer le couvercle du fait de l'existence d'une surépaisseur provoquant une collision entre le jonc 21 et la gouttière 8 dans cette zone, qui ne manquerait pas de se produire si le jonc 21 présentait partout un profilé mâle homologue du profilé femelle de la gouttière 8 en vue de la fermeture à friction élastique de type clipsage qui est mise en œuvre dans l'invention.

[0030] Dans la coupe C-C apparaissant en figure 5, telle que définie en figure 3, illustrant la position du jonc 21 à l'intérieur de la gouttière 8, l'examen des coins (voir en figure 5 et en particulier en figure 6 qui montre un agrandissement du coin cerclé de la figure 5) montre qu'il y a un dégagement 22 au niveau de la jonction 41 des

chants des pans latéraux du revêtement de type carton 40. Les 4 coins du jonc 21 présentent ce dégagement 22, conférant au système de fermeture un espace libre supplémentaire dans les angles pour éviter au mieux les frottements trop importants et au pire les obstacles rédhibitoires à la fermeture, en cas de formation de plis ou de surépaisseurs lors du thermoformage.

[0031] Le résultat apparaît dans la vue en section de la figure 7, prise au niveau d'un coin : il subsiste un espacement entre la paroi interne du dégagement 22 et la pointe externe de l'éperon formé en partie supérieure de l'arête de jonction des deux chants latéraux adjacents des pans du revêtement de type carton 40.

[0032] Une autre caractéristique de l'invention apparaît aux figures précédentes: la gouttière 8 présente, dans la paroi interne (proximale du volume utile du conteneur 1) de chaque partie rectiligne séparant les angles, des renflements 81 empiétant dans le volume de la gouttière 8 (voir en particulier en figure 2). Ces renflements 81 s'ajustent en pratique dans des évidements 23 correspondants pratiqués dans les portions rectilignes du jonc 21 à des emplacements équivalents. Ces reliefs résultent en fait d'une particularité liée à la fabrication, à savoir l'existence d'excroissances qui sont placées dans le moule de thermoformage pour éviter que les parties supérieures du revêtement de type carton 40 ne se plient lors du thermoformage, comme évoqué auparavant.

[0033] L'une des deux parties du moule de thermoformage est représentée aux figures suivantes 8 à 11. Il s'agit de la partie de moule 100 comportant l'empreinte femelle pour le conteneur 1 et le couvercle 2. Un premier évidement 101 permet de thermoformer le conteneur 1, et un second évidement 102 permet de mouler le couvercle 2. Une bande de film plastique (non représentée) est donc positionnée, au moment de la fabrication, au-dessus de l'empreinte à double évidement 101, 102. La partie femelle 100 du moule est déplacée, de manière classique, vers le film plastique et en direction de la partie de moule comportant des noyaux mâles (non représentée), laquelle est placée au-dessus du film et se meut également en sens opposé en direction de la bande de film et des évidements 101, 102 de la partie 100. Le thermoformage résulte de leur interaction, et permet de déformer la bande de plastique chauffée à la forme donnée par lesdits moules, de manière à obtenir l'emballage des figures précédentes.

[0034] L'empreinte 100 pour mouler le conteneur 1 comporte en lisière un épaulement périphérique 110 (voir en figures 8 et 9) permettant, comme on le verra dans la suite, de mouler la gouttière 8. L'agrandissement de la figure 9 le montre encore plus clairement, et met en évidence des dents 111 réparties le long de l'arête périphérique rejoignant l'évidement 101 et ledit épaulement 110.

[0035] Ces dents 111 présentent une première face qui est dans le prolongement des parois de l'évidement 101, et une seconde face qui relie leur arête supérieure à l'épaulement 110. La base des dents 111 constitue leur partie la plus épaisse, la section des dents 111 étant

d'allure triangulaire. Elles moulent par conséquent les renflements 81 des gouttières 8 selon un volume correspondant : le renflement 81 prend sensiblement la forme d'une rampe naissant dans la bordure de la paroi interne de la gouttière 8, qui correspond dans le moule à l'arête supérieure de la bande 44 du revêtement de type carton 40 et à l'arête supérieure de la dent 111, la rampe s'étendant ensuite jusqu'au fond de la gouttière, au niveau de la base de la dent 111, où l'empiètement dans le volume de la gouttière 8 est maximal.

[0036] Les figures 10 et 11 sont identiques aux deux précédentes, à ceci près que le revêtement de type carton 40 est positionné dans l'empreinte 101, et la feuille plastique est thermoformée. Dans ce cas, comme cela apparaît particulièrement clairement en figure 11, la partie supérieure dudit revêtement de type carton 40 dépasse de l'empreinte 101: une bande périphérique supérieure 44 du revêtement de type carton 40 crée de fait une paroi solide entre le volume intérieur de l'évidement 101 et l'épaulement 110, aboutissant à isoler un canal périphérique 112 permettant de mouler la gouttière 8. Cette bande 44 s'appuie sur les dents 111 réparties à la périphérie de l'évidement 101, et qui dépassent de celle-ci d'une hauteur égale à ladite bande résiduelle 44.

[0037] Elles empêchent en pratique le carton de se plier vers la surface plane de l'épaulement 110, du fait des forces en action pendant le moulage, et qui sont comme mentionné de plusieurs ordres : les forces dues au film plastique qui se déforme, une dépression au niveau des empreintes du moule 100, qui aspire la feuille plastique, et enfin une surpression au niveau du contre-moule supérieur, qui repousse ladite feuille dans les empreintes 101, 102 et dans le canal périphérique 112. En l'absence des dents 111, ces forces risqueraient, sauf à utiliser un carton épais, de replier la partie supérieure formant la bande périphérique 44 du revêtement de type carton 40 contre l'épaulement, et la gouttière 8 ne pourrait pas être moulée. Leur présence crée les renflements 81 dans la gouttière 8 thermoformée à partir de la feuille plastique.

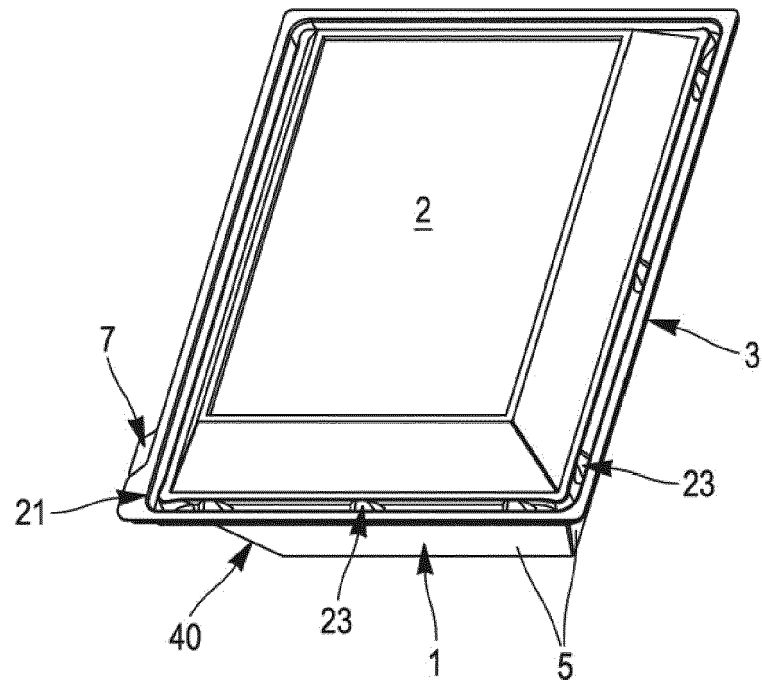
[0038] En bordure de l'évidement 102 du couvercle, un bourrelet périphérique 120 sert à mouler le jonc 21. Il comporte, à des emplacements calculés pour correspondre à ceux des dents 111, des encoches 121 permettant le moulage des évidements 23 de la paroi interne du jonc 21 du couvercle 2, destinés à coopérer avec les renflements 81 de la gouttière 8, qu'ils logent en pratique à l'état de fermeture du couvercle 2 sur le conteneur 1.

[0039] Les exemples de formes apparaissant sur les figures ne sont pas exhaustifs de l'invention, qui englobe également des variantes notamment mais non exclusivement pour la gouttière 8 et ses sections possibles (idem pour le jonc 21), pour la forme et le volume géométrique du conteneur 1 et de son couvercle 2, et le cas échéant pour la forme et le nombre des renflements 81 et évidements 23 correspondants, les dégagements 22, les dents 111, etc...]

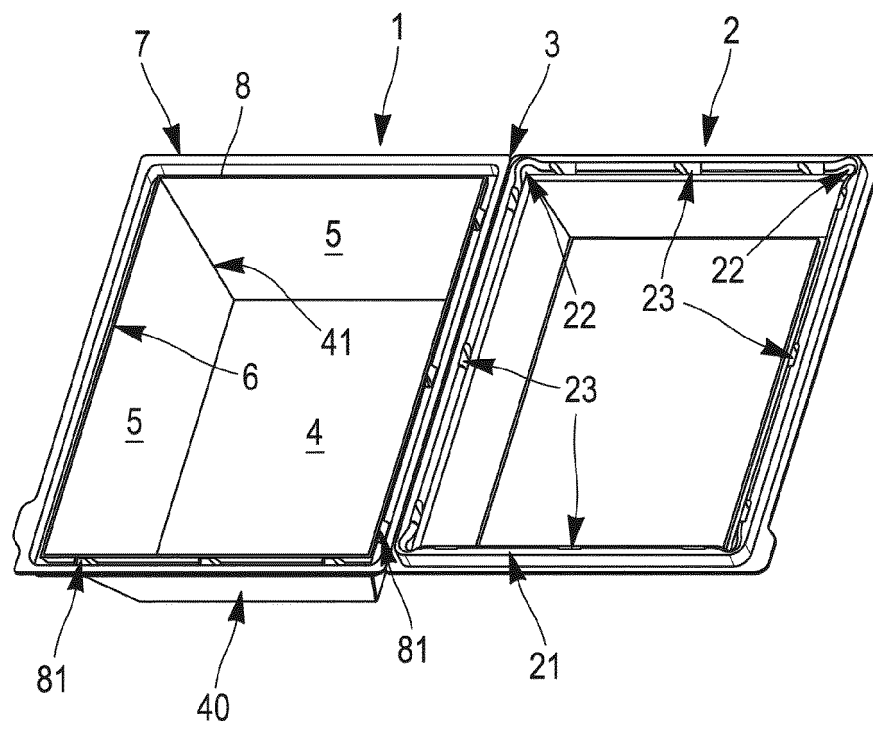
Revendications

1. Emballage notamment apte à contenir des aliments, comportant d'une part un conteneur (1) en matériau de type plastique doté d'un fond (4) polygonal et d'une paroi périphérique continue comprenant une pluralité de faces (5) planes, la bordure supérieure (6) de ladite paroi périphérique délimitant une ouverture et étant munie d'un rebord périphérique (7) polygonal s'étendant radialement vers l'extérieur muni d'une gouttière (8) apte à coopérer avec un jonc (21) périphérique d'un couvercle (2) par emboîtement du jonc (21) dans ladite gouttière (8), et d'autre part un revêtement (40) extérieur en matériau de type carton ou autre matériau bio-sourcé s'ajustant au moins au contact des faces (5) du conteneur (1) et fixée entre la gouttière (8) et la partie desdites faces (5) voisine de la bordure (6), **caractérisé en ce que** le jonc (21) polygonal et la gouttière (8) présentent une correspondance de forme pour un emboîtement élastique par contact à friction d'au moins une fraction de leurs parois, sauf au niveau des angles du jonc (21) du couvercle (2) qui présentent un dégagement (22) dans leur paroi intérieure, supprimant le contact avec la paroi intérieure de la gouttière (8) dans chaque région angulaire. 5
2. Emballage apte à contenir des aliments selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dégagement (22) est arrondi. 10
3. Emballage apte à contenir des aliments selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la gouttière (8) présente, dans chaque tronçon rectiligne entre les régions angulaires, au moins un renflement (81) dépassant de sa paroi interne, empiétant dans le volume de la gouttière (8) et s'ajustant dans un évidement (23) de forme correspondante pratiqué dans la portion du jonc (21) prévue pour s'y emboîter. 15
4. Emballage apte à contenir des aliments selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le renflement (81) prend la forme d'une rampe naissant dans la bordure de la paroi interne de la gouttière (8) et s'étendant jusqu'au fond de celle-ci où l'empiètement dans le volume de la gouttière (8) est maximal. 20
5. Procédé de fabrication d'emballages avec conteneur et couvercle selon les revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte les étapes suivantes : 25
 - insertion du revêtement de type carton ou autre matériau bio-sourcé (40) dans l'empreinte (100) d'un moule de thermoformage comportant un évidement (101) correspondant au moins partiellement à la forme du conteneur (1) ;
 - positionnement dudit revêtement de type carton ou autre matériau bio-sourcé (40) pour que sa bordure supérieure périphérique dépasse de l'évidement (101) d'une distance égale à la profondeur de la gouttière (8) ;
 - acheminement en bande continue d'un film plastique entre l'empreinte (100) et un contre-moule d'un moule de thermoformage ;
 - déplacements pour fermeture du moule de thermoformage de ladite empreinte (100) et du contre-moule en direction l'un de l'autre et du film plastique ;
 - moulage du film plastique après fermeture de l'empreinte (100) et du contre-moule, par déplacement d'au moins un noyau de moulage issu du contre-moule, et par réalisation simultanée d'une suppression au niveau du contre-moule et d'une dépression au niveau de l'empreinte (100). 30
6. Empreinte de moule de thermoformage pour la réalisation du procédé selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** le rebord de l'évidement (101) de l'empreinte (100) du moule de thermoformage comporte des dents (111) réparties sur sa périphérie, dépassant de l'évidement (101) d'une distance égale à la profondeur de la gouttière (8), dont une première face est dans le prolongement de la paroi de l'évidement (101) qu'elle surplombe, et une seconde face opposée à la première face est en forme de rampe partant de l'arête supérieure de la dent (111). 35

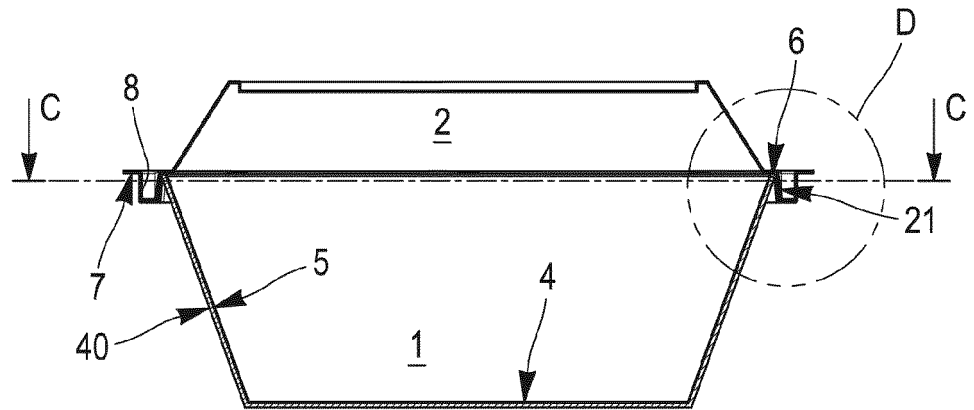
Fig. 1]



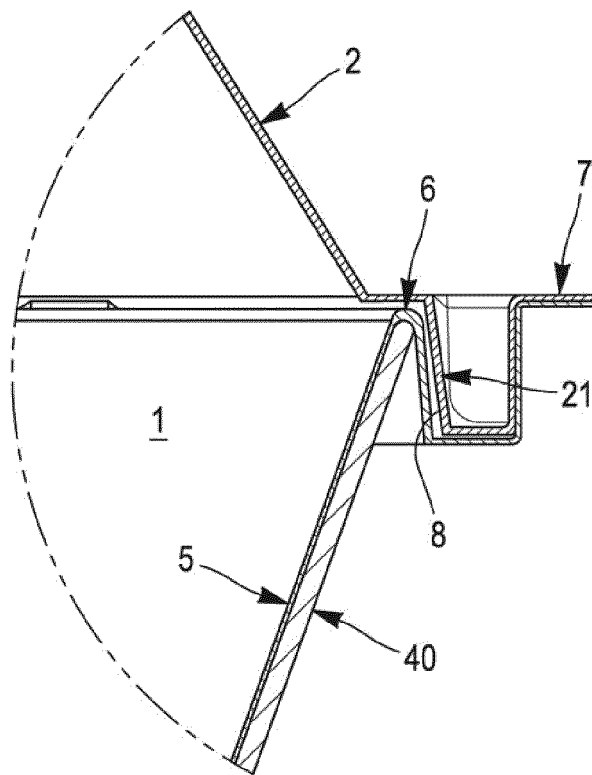
[Fig. 2]



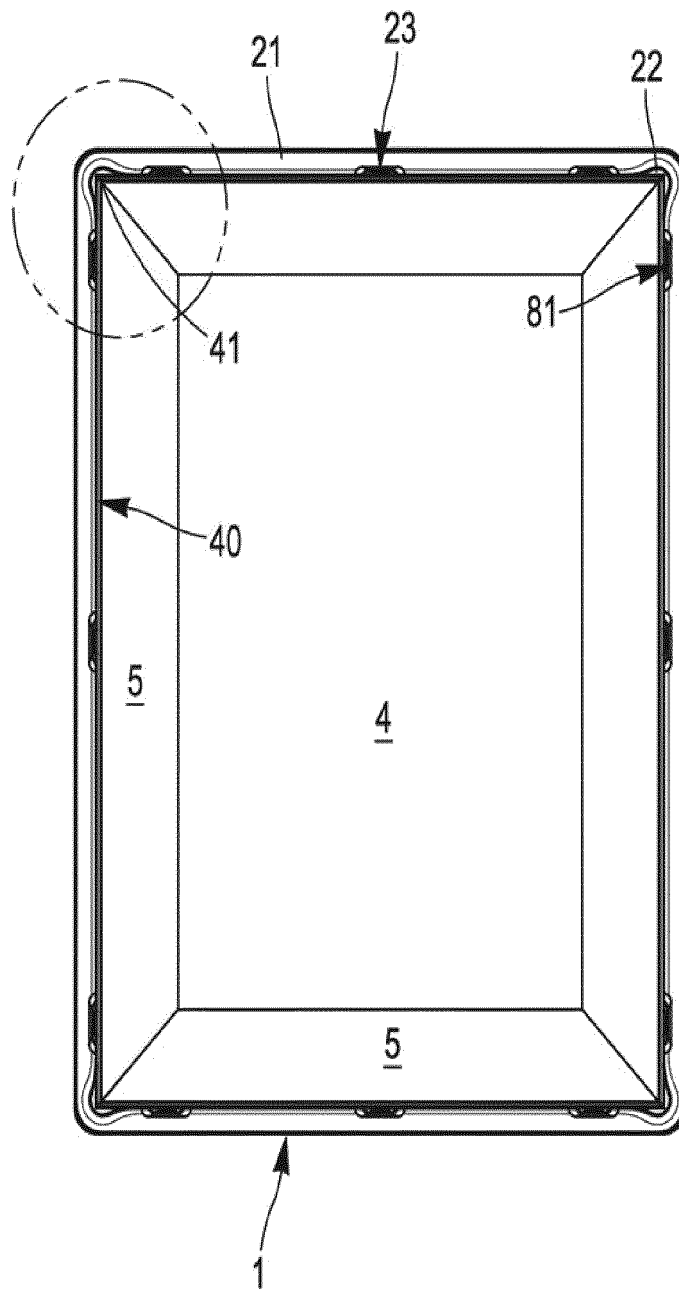
[Fig. 3]



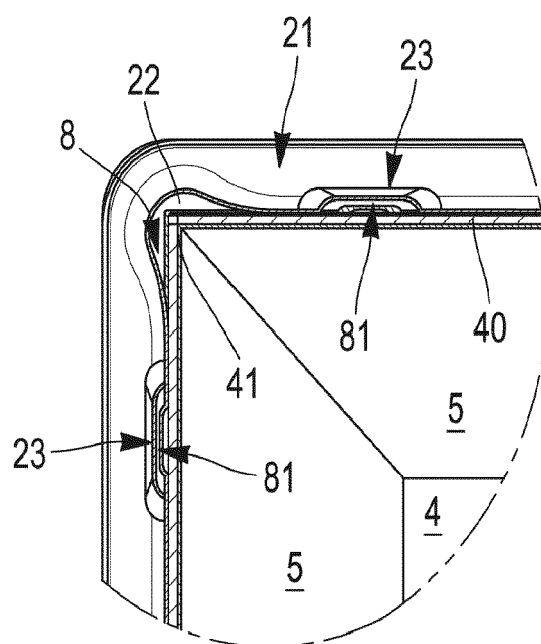
[Fig. 4]



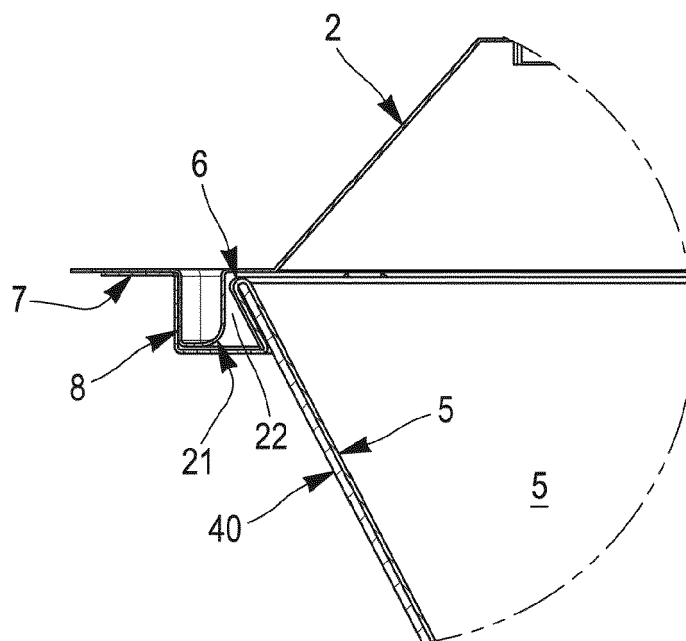
[Fig. 5]



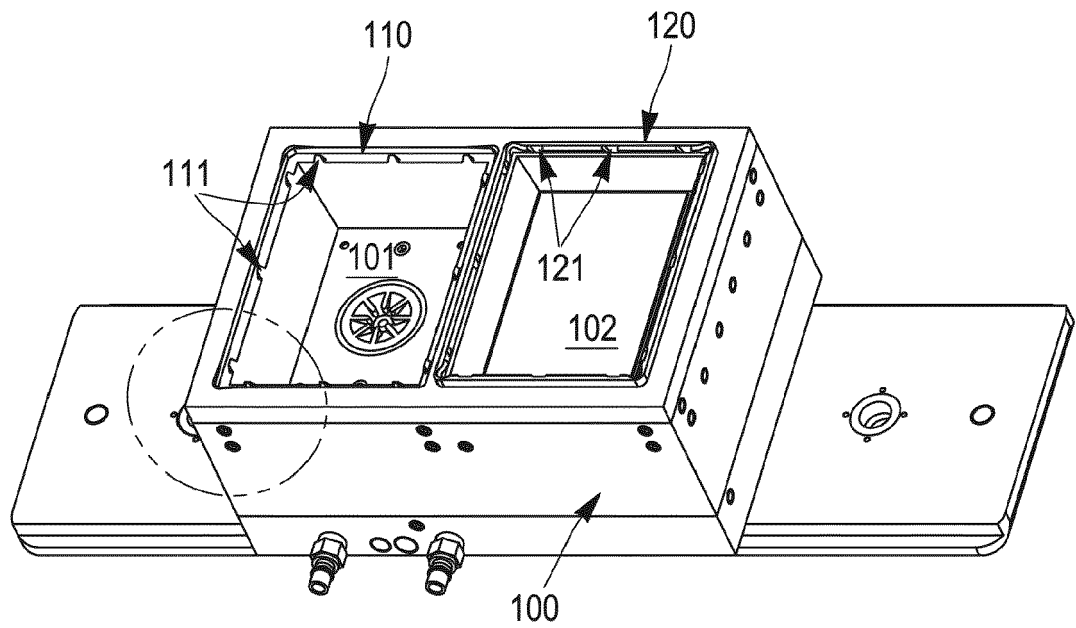
[Fig. 6]



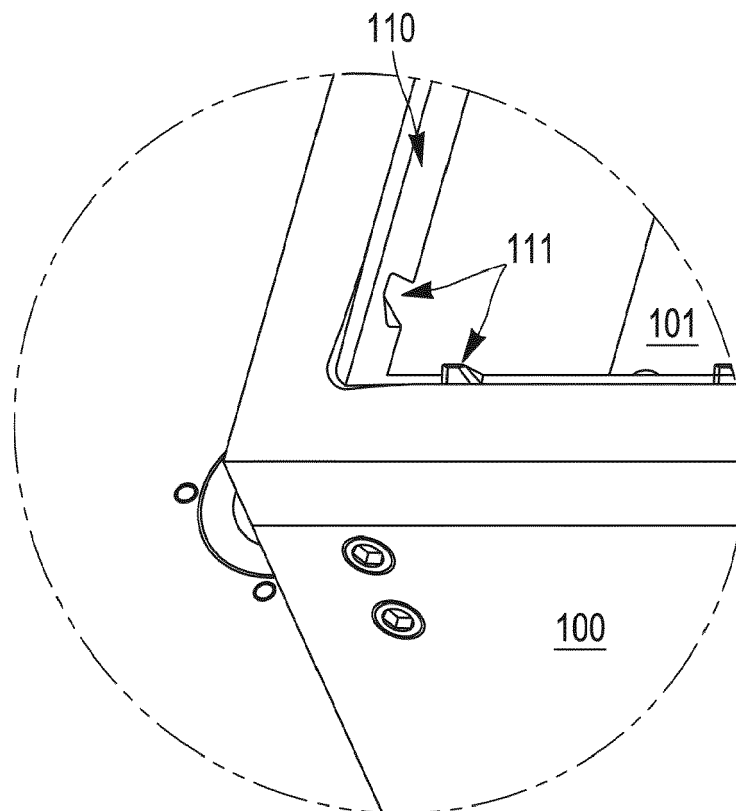
[Fig. 7]



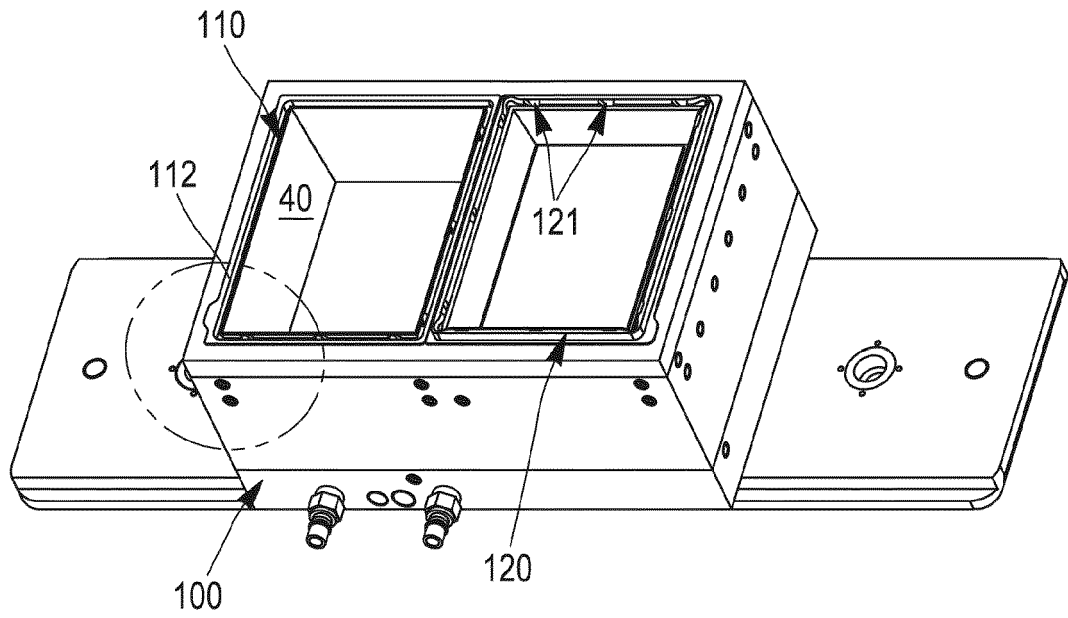
[Fig. 8]



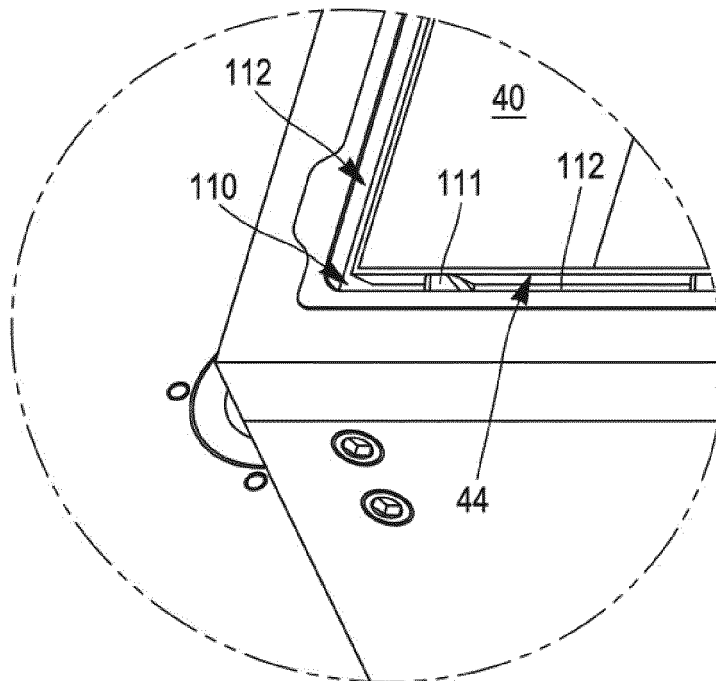
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 15 5043

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 801 286 A1 (VAL DE LOIRE ENGINEERING [FR]) 25 mai 2001 (2001-05-25)	1, 2	INV.
Y	* figure 2 *	5	B65D1/18
A	* page 1, lignes 4-22 *	3, 4	B65D1/48
	-----		B65D25/34
Y	WO 79/00409 A1 (PARISIENNE IMPRESSION CARTONNA [FR]; CHAZAL G [FR]; BODET J [FR]) 12 juillet 1979 (1979-07-12)	5	B65D43/02
	* revendication 1 *		B65D43/16
	-----		B65D75/22
X	US 2017/166363 A1 (NG TSING KOU [US]) 15 juin 2017 (2017-06-15)	6	
	* figures 1-6 *		
	* alinéa [0002] *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65D

1

Lieu de la recherche

Date d'achèvement de la recherche

Examineur

La Haye

13 avril 2022

Sacepe, Nicolas

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 22 15 5043

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.

13-04-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2801286 A1	25-05-2001	AUCUN	
WO 7900409 A1	12-07-1979	EP 0009019 A1	19-03-1980
		FR 2411701 A1	13-07-1979
		JP S55500217 A	17-04-1980
		WO 7900409 A1	12-07-1979
US 2017166363 A1	15-06-2017	AUCUN	

EPO FORM P0460

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