

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

⑫② Date de dépôt : 25.09.19.

⑫③ Priorité : 28.03.19 CN 201920411318.7.

⑫④ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 02.10.20 Bulletin 20/40.

⑫⑤ Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : Golden Arrow Printing Technology
(Kunshan) Co., LTD. Société selon les lois de Chine —
CN.

⑦② Inventeur(s) : KUO CHIEN-KUAN et HUANG CHUN-
HUANG.

⑦③ Titulaire(s) : Golden Arrow Printing Technology (Kun-
shan) Co., LTD. Société selon les lois de Chine.

⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Chaillot.

⑤④ RÉCIPIENT DE PAPIER EN PÂTE MOULÉE.

⑤⑦ Un récipient de papier en pâte moulée est introduit
dans la présente, lequel comprend un corps de couvercle
supérieur, un corps de boîte inférieur et au moins une partie
de pivotement. Le corps de couvercle supérieur comprend
une paroi latérale supérieure ayant une surface interne. Le
corps de boîte inférieur comprend une paroi latérale infé-
rieure ayant une surface externe et une partie d'évidement.
Un contact plan-sur-plan est constitué, avec la survenue
d'une force de frottement statique, entre la surface interne
de la paroi latérale supérieure et la surface externe de la pa-
roi latérale inférieure, au moyen d'un effet de déformation
élastique de la partie d'évidement tandis que le corps de
boîte inférieur et le corps de couvercle supérieur sont asso-
ciés mutuellement de manière fermée, ce par quoi la force
de frottement statique peut assurer une retenue étanche
entre le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte in-
férieur.



Description

Titre de l'invention : RÉCIPIENT DE PAPIER EN PÂTE MOULÉE

DOMAINE DE L'INVENTION

- [0001] La présente invention porte sur un récipient de papier en pâte moulée appliqué dans un domaine technique des matériels d'emballage et, en particulier, sur un récipient de papier en pâte moulée fabriqué par un procédé de moulage de pâte à fibre humide.
- [0002] ARRIERE-PLAN DE LA TECHNIQUE
- [0003] Les boîtes en papier classiques présentent plusieurs problèmes. Par exemple, certaines boîtes en papier classiques peuvent comprendre à la fois des éléments en papier et des éléments en matière plastique, tels qu'un gobelet en papier et un couvercle en matière plastique, dans des parties de celles-ci. Un brevet américain n° 8,418,871 divulgue un couvercle supérieur et une partie de pivotement qui sont tous les deux réalisés à partir d'éléments en matière thermoplastique, ce qui contribue à endommager l'environnement écologique.
- [0004] De plus, d'autres boîtes en papier classiques sont formées d'un seul tenant par un procédé de moulage de pâte. Par exemple, une demande internationale PCT n° WO2011009229A1 divulgue une paire de structures d'emboîtement élastique latérales correspondantes qui sont formées sur un corps de couvercle de papier supérieur et un corps de boîte en papier inférieur, respectivement (incorporant une partie en évidement latérale et une partie en saillie latérale) ; cependant, ces structures d'emboîtement élastique latérales ont les deux problèmes techniques suivants. 1. Des ensembles moules mâle et femelle de moulage pour former respectivement un corps de couvercle de papier supérieur et/ou un corps de papier inférieur avec les structures d'emboîtement élastique latérales, doivent en outre être positionnés conjointement avec des ensembles moules supplémentaires (par exemple, des coulisseaux de moulage latéraux) qui ont une autre direction de dégagement, de façon à former un produit en papier où une partie a une contre-dépouille ou un angle de dépouille négatif ; cependant, en même temps, une telle conception rend aisément compliquées les structures des moules mâle et femelle de moulage, ce qui augmente leurs coûts de moule et abaisse leur rendement de fabrication de produit ; et 2. Etant donné que chacune des structures d'emboîtement élastique latérales est également formée d'un seul tenant avec une taille fine par un procédé de moulage de pâte, une densité des fibres végétales regroupées dans la structure d'emboîtement élastique latérale est insuffisante, ce qui entraîne une élasticité et une résistance structurelle insuffisantes de celle-ci. Cela amène les structures d'emboîtement élastique latérales à s'affaïsser aisément après que les structures

d'emboîtement élastique latérales ont été emboîtées élastiquement ou libérées de manière répétée, entraînant une facilité d'utilisation de produit qui est médiocre.

[0005] De plus, certaines boîtes en papier classiques sont formées avec une pluralité de parois latérales par pliage, poinçonnage et découpage d'un carton. Par exemple, une publication de brevet chinois n° CN204624080U divulgue une boîte en papier inférieure qui est réalisée par pliage de quatre parois latérales à angles droits par rapport à un plan inférieur, puis poinçonnage de l'une des parois latérales pour former un trou d'emboîtement élastique, et un corps de couvercle en papier supérieur est découpé pour former une partie d'emboîtement élastique avec une largeur réduite. Cependant, indépendamment du trou d'emboîtement élastique et de la partie d'emboîtement élastique, un phénomène de concentration de contrainte est susceptible d'apparaître à l'intérieur de ceux-ci et, de ce fait, endommager aisément la fermeture ou la résistance structurelle du produit en papier dans son ensemble, et le traitement supplémentaire de pliage de chaque paroi latérale verticale prolongerait le temps de traitement du produit en papier dans son ensemble. En même temps, dans ces boîtes en papier classiques, si une partie de pivotement (c'est-à-dire, une partie reliant le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieur) reliant le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieur a une épaisseur qui est trop mince pour assurer une durabilité suffisante, elle se rompt aisément. Cependant, si cette épaisseur est trop épaisse pour assurer une élasticité suffisante ainsi qu'une aptitude appropriée à la courbure, il est aisé de causer une déformation permanente du produit ; en outre, l'étanchéité pendant l'emboîtement élastique entre le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieur est insuffisante, rendant ces boîtes en papier classiques aisées à s'ouvrir par elles-mêmes ou amenant les structures d'emboîtement élastique de celles-ci à être endommagées pendant leur processus de transport.

[0006] De plus, certaines boîtes en papier classiques n'ont pas de partie de pivotement pour relier le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieur, ce qui amène le corps de couvercle supérieur à présenter une opérabilité médiocre et à être aisé à égarer, et ce qui rend l'étanchéité de l'emboîtement élastique entre le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieur insuffisante. Par exemple, une publication de brevet chinois n° CN108163351A divulgue que, lorsqu'un corps de couvercle en papier supérieur et un corps de boîte en papier inférieur sont associés mutuellement de manière fermée, une rainure d'emboîtement élastique du corps de couvercle de papier supérieur est simplement adaptée sur un bord latéral supérieur du corps de boîte en papier inférieur, ce qui ne pourrait pas assurer une capacité de retenue suffisante ou une étanchéité entre le corps de couvercle en papier supérieur et le corps de boîte en papier inférieur tous les deux en position fermée, et ce qui est même sujet à une déformation permanente.

[0007] Par conséquent, pour résoudre les problèmes techniques mentionnés ci-dessus parmi les boîtes en papier classiques, il est essentiel de proposer une structure améliorée pour la boîte en papier.

Résumé de l'invention

[0008] Afin de résoudre les problèmes techniques mentionnés ci-dessus de la technique classique, un objectif de la présente invention est de proposer un récipient de papier en pâte moulée, qui est formé d'un seul tenant par un formage par thermocompression d'un procédé de moulage de pâte à papier à fibre humide, ayant un corps de couvercle supérieur, un corps de boîte inférieur et une partie de pivotement reliant le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieur. Il peut éviter d'endommager l'environnement écologique, et ne conduira pas aux mêmes problèmes que dans la technique classique dans laquelle le traitement de pliage supplémentaire pour chacun des côtés verticaux du carton et le traitement de poinçonnage pour former un trou d'emboîtement élastique sont requis.

[0009] Un autre objectif de la présente invention est de proposer un récipient de papier en pâte moulée dans lequel des propriétés structurelles d'une partie de pivotement sont renforcées en même temps que le récipient de papier en pâte moulée est formé d'un seul tenant par le formage par thermocompression d'un procédé de moulage de pâte à papier à fibre humide, de telle sorte que la partie de pivotement a simultanément à la fois une courbure élastique plus élevée et une résistance structurelle plus élevée, pour aider la partie de pivotement à ne pas se rompre aisément après avoir été courbée en va-et-vient de nombreuses fois. En outre, la partie de pivotement peut être actionnée à une courbure élastique supérieure ou égale à 180 degrés, ce qui est suffisant pour sceller de manière précise et étanche le corps de boîte inférieur avec le corps de couvercle supérieur.

[0010] Un autre objectif de la présente invention est de proposer un récipient de papier en pâte moulée dans lequel une structure globale (comprenant un corps de couvercle supérieur, un corps de boîte inférieur et une partie de pivotement) a des angles de dépouille positifs par rapport à une direction de dégagement longitudinale vers laquelle un ensemble moule de formage par thermocompression est dirigé pour un procédé de moulage de pâte à papier à fibre humide. Par conséquent, il ne rencontrera pas les mêmes problèmes techniques d'augmentation de coût de moule et d'abaissement de rendement de fabrication du produit, tels qu'ils résultent de la technique classique dans laquelle les structures d'emboîtement élastique latérales ayant des angles de dépouille négatifs (telles qu'une partie en évidement latérale et une partie en saillie latérale) nécessitent l'utilisation d'un ensemble de moulage compliqué ayant de multiples directions de dégagement différentes (tel que l'ensemble moule mâle et femelle démoulé

longitudinalement positionné conjointement avec un mécanisme de coulisseau de formage supplémentaire ayant une direction de dégagement latérale). Egalement, la présente invention ne nécessite pas la formation d'une structure en contre-dépouille.

[0011] Un autre objectif de la présente invention est de proposer un récipient de papier en pâte moulée, qui utilise simplement un effet de déformation élastique d'une partie d'évidement pour amener à la fois une surface interne d'une paroi latérale supérieure d'un corps de couvercle supérieur et une surface externe d'une paroi latérale inférieure d'un corps de boîte inférieure à constituer un contact plan-sur-plan avec la survenue d'une force de frottement statique entre elles. La force de frottement statique est suffisante pour assurer une retenue étanche entre le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieure. Etant donné que la paroi latérale supérieure et la paroi latérale inférieure sont toutes les deux formées avec des surfaces plates s'étendant longitudinalement, on ne rencontrera pas le même problème technique que les techniques classiques, suivant lequel les structures d'emboîtement élastique latérales, telles que des crochets, des trous d'emboîtement élastique, des barres d'emboîtement élastique et analogues, ont des contre-dépouilles latérales.

[0012] Afin de remplir les objectifs ci-dessus, la présente invention fournit une proposition technique : un récipient de papier en pâte moulée, qui est formé d'un seul tenant par un formage par thermocompression d'un procédé de moulage de pâte à papier à fibre humide, comprenant un corps de couvercle supérieur, un corps de boîte inférieure et au moins une partie de pivotement.

[0013] Le corps de couvercle supérieur a une paroi latérale supérieure qui est formée sur la périphérie la plus à l'extérieur du corps de couvercle supérieur et a une surface interne. Le corps de boîte inférieure a une paroi latérale inférieure qui est formée sur la périphérie la plus à l'extérieur du corps de boîte inférieure et a une surface externe. L'au moins une partie de pivotement est formée entre le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieure. L'au moins une partie de pivotement comprend une région de col supérieure, une région de col inférieure et une région de pliage souple reliant la région de col supérieure et la région de col inférieure. La région de col supérieure est reliée d'un seul tenant au corps de couvercle supérieur. La région de col inférieure est reliée d'un seul tenant au corps de boîte inférieure. Le récipient de papier en pâte moulée comprend en outre : une partie d'évidement élastiquement déformable, formée le long et à l'intérieur de la paroi latérale inférieure du corps de boîte inférieure. La surface interne de la paroi latérale supérieure et la surface externe de la paroi latérale inférieure ont toutes les deux des surfaces plates s'étendant longitudinalement, constituant ainsi un contact plan-sur-plan, avec la survenue d'une force de frottement statique, entre la surface interne de la paroi latérale supérieure et la surface externe de la paroi latérale inférieure, au moyen d'un effet de déformation élastique de la partie

d'évidement tandis que la région de pliage de l'au moins une partie de pivotement est courbée élastiquement pour amener le corps de boîte inférieur et le corps de couvercle supérieur à être associés mutuellement de manière fermée. La force de frottement statique assure une retenue étanche entre le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieur.

- [0014] Dans un mode de réalisation préféré, une épaisseur de section transversale de la région de pliage est plus grande qu'une épaisseur de section transversale de la région de col supérieure, et l'épaisseur de section transversale de la région de pliage est plus grande qu'une épaisseur de section transversale de la région de col inférieure.
- [0015] Dans un mode de réalisation préféré, une densité de fibre végétale de la région de pliage est inférieure à une densité de fibre végétale de la région de col supérieure, et la densité de fibre végétale de la région de pliage est inférieure à une densité de fibre végétale de la région de col inférieure.
- [0016] Dans un mode de réalisation préféré, tandis que le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieur sont tous les deux associés mutuellement de manière fermée, la région de pliage de l'au moins une partie de pivotement est actionnée à une courbure élastique supérieure ou égale à 180 degrés.
- [0017] Dans un mode de réalisation préféré, une longueur de côté de la surface interne de la paroi latérale supérieure est légèrement plus petite qu'une longueur de côté de la surface externe de la paroi latérale inférieure, de telle sorte que, tandis que le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieur sont associés mutuellement de manière entièrement fermée, la paroi latérale supérieure et la paroi latérale inférieure sont appliquées mutuellement pour constituer un ajustement serré entre elles.
- [0018] Dans un mode de réalisation préféré, la paroi latérale supérieure comprend en outre une partie d'extension supérieure située sur le côté le plus à l'extérieur de la paroi latérale supérieure, et la paroi latérale inférieure comprend en outre une partie d'extension inférieure située sur le côté le plus à l'extérieur de la paroi latérale inférieure, de telle sorte que, tandis que le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieur sont associés mutuellement de manière fermée, la région d'extension supérieure est arrêtée au moyen d'une butée contre un bord de la région d'extension inférieure de façon à assurer un effet d'arrêt pour le mouvement du corps de couvercle supérieur.
- [0019] Dans un mode de réalisation préféré, une structure globale du récipient de papier en pâte moulée a des angles de dépouille positifs par rapport à une direction de dé-gagement longitudinale vers laquelle un ensemble moule de formage par thermocompression est dirigé pour le procédé de moulage de pâte à papier à fibre humide.
- [0020] Dans un mode de réalisation préféré, tandis que le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieur sont tous les deux associés mutuellement de manière fermée, la

surface interne de la paroi latérale supérieure applique une force de compression transversale et vers l'intérieur sur la surface externe de la paroi latérale inférieure, pour comprimer transversalement la partie d'évidement pour générer un effet de déformation élastique vers l'intérieur qui amène, de manière correspondante, la partie d'évidement à générer une force antagoniste élastique transversale et vers l'extérieur contre la surface interne à travers la surface externe, générant ainsi le force de frottement statique qui survient entre la surface externe de la paroi latérale supérieure et la surface externe de la paroi latérale inférieure. La force de frottement statique empêche un mouvement de déplacement relatif longitudinal entre la surface interne et la surface externe de façon à assurer la retenue étanche entre le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieure une fois que le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieure sont associés mutuellement de manière fermée.

[0021] Dans un mode de réalisation préféré, tandis que la partie d'évidement est comprimée par une force externe pour se déformer élastiquement vers l'intérieur et, de ce fait, amener la surface externe de la paroi latérale inférieure à être actionnée à un mouvement de déplacement transversal s'éloignant de la surface interne, la retenue étanche entre le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieure est libérée.

[0022] Dans un mode de réalisation préféré, tandis qu'une force externe dépasse une force de frottement statique maximale qui survient entre la surface interne de la paroi latérale supérieure et la surface externe de la paroi latérale inférieure de telle sorte que la surface externe de la paroi latérale inférieure est détachée de la surface interne de la paroi latérale supérieure, la retenue étanche entre le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieure est libérée.

[0023] De plus, la présente invention fournit en outre une autre proposition technique : un récipient de papier en pâte moulée, qui est formé par un formage par thermocompression d'un procédé de moulage de pâte à papier à fibre humide, comprenant : un corps de couvercle supérieur, un corps de boîte inférieure et au moins une partie de pivotement.

[0024] Le corps de couvercle supérieur a une paroi latérale supérieure qui est formée sur la périphérie la plus à l'extérieur du corps de couvercle supérieur et a une surface interne. Le corps de boîte inférieure a une paroi latérale inférieure qui est formée sur la périphérie la plus à l'extérieur du corps de boîte inférieure et a une surface externe, et une partie d'évidement élastiquement déformable formée le long et à l'intérieur de la paroi latérale inférieure. L'au moins une partie de pivotement, utilisée pour relier le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieure, comprend une région de col supérieure située près du corps de couvercle supérieur, une région de col inférieure située près du corps de boîte inférieure, et une région de pliage souple reliant la région de col supérieure et la région de col inférieure, une épaisseur de section transversale de la

région de pliage étant plus grande qu'une épaisseur de section transversale de la région de col supérieure, et l'épaisseur de section transversale de la région de pliage étant plus grande qu'une épaisseur de section transversale de la région de col inférieure, et la surface interne de la paroi latérale supérieure et la surface externe de la paroi latérale inférieure ont toutes les deux des surfaces plates s'étendant longitudinalement, ce qui constitue un contact plan-sur-plan avec la survenue d'une force de frottement statique pour assurer une retenue étanche entre la surface interne et la surface externe, au moyen d'un effet de déformation élastique de la partie d'évidement tandis que le corps de boîte inférieur et le corps de couvercle supérieur sont tous les deux associés mutuellement de manière fermée.

- [0025] Dans un mode de réalisation préféré, la paroi latérale inférieure est en outre formée avec une encoche vers le haut, et la paroi latérale inférieure est en outre formée avec une encoche vers le bas située opposée à l'encoche vers le haut, de telle sorte que, tandis que l'au moins une partie de pivotement est disposée entre le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieur, la région de pliage est reçue à l'intérieur d'une ouverture traversante qui est réalisée par montage des encoches vers le haut et vers le bas ensemble dans un agencement de combinaison symétrique.
- [0026] Dans un mode de réalisation préféré, l'au moins une partie de pivotement comprend en outre une ailette supérieure qui est disposée sur la paroi latérale supérieure, pour relier la région de col supérieure et le corps de couvercle supérieur, et une ailette inférieure qui est disposée sur la paroi latérale inférieure, pour relier la région de col inférieure et le corps de boîte inférieur.
- [0027] La présente invention procure les efficacités techniques suivantes : par comparaison avec la technique classique, le récipient de papier en pâte moulée selon la présente invention peut empêcher d'endommager l'environnement écologique ; en outre, les propriétés structurelles de la partie de pivotement sont renforcées en même temps que le récipient de papier en pâte moulée est formé d'un seul tenant par un formage par thermocompression d'un procédé de moulage de pâte à papier à fibre humide, de telle sorte que la partie de pivotement a simultanément à la fois une courbure élastique plus élevée et une résistance structurelle plus élevée, qui permettent à la partie de pivotement de ne pas se rompre aisément après avoir été courbée en va-et-vient de nombreuses fois ; en outre, une structure globale du récipient de papier en pâte moulée a des angles de dépouille positifs par rapport à une direction de dégagement longitudinale vers laquelle un ensemble moule de formage par thermocompression est dirigé pour le procédé de moulage de pâte à papier à fibre humide, donc on ne rencontrera pas les mêmes problèmes techniques d'augmentation de coût de moule et d'abaissement de rendement de fabrication du produit, tels qu'ils résultent de les techniques classiques dans lesquelles les structures d'emboîtement élastique latérales ont

des angles de dépouille négatifs, ce qui nécessite l'utilisation d'un ensemble de moulage compliqué ayant de multiples directions de dégagement (tel que des moules mâle et femelle démoulés longitudinalement ayant une direction de dégagement longitudinale, accompagnés d'un mécanisme de coulisseau de formage supplémentaire ayant une direction de dégagement latérale). Egalement, la présente invention ne nécessite pas la formation des structures en contre-dépouille. En outre, un récipient de papier en pâte moulée selon la présente invention utilise simplement un effet de déformation élastique de la partie d'évidement pour amener la surface interne de la paroi latérale supérieure et la surface externe de la paroi latérale inférieure à constituer un contact plan-sur-plan avec la survenue d'une force de frottement statique entre elles. La force de frottement statique peut assurer une retenue étanche entre le corps de couvercle supérieur et le corps de boîte inférieure. Etant donné que la paroi latérale supérieure et la paroi latérale inférieure ont toutes les deux des surfaces plates s'étendant longitudinalement, on ne rencontrera pas le même problème technique que celui causé par les techniques classiques dans lesquelles les structures d'emboîtement élastique latérales ont des contre-dépouilles latérales, telles que des crochets, des trous d'emboîtement élastique, des barres de carton et analogues.

DESCRIPTION DES DESSINS

- [0028] [fig.1] représente une vue de dessus à la fois d'un corps de couvercle supérieur et d'un corps de boîte inférieure du récipient de papier en pâte moulée selon la présente invention avant d'être associés mutuellement de manière fermée ;
- [0029] [fig.2] représente une vue de côté à la fois du corps de couvercle supérieur et du corps de boîte inférieure du récipient de papier en pâte moulée selon la présente invention avant d'être associés mutuellement de manière fermée ;
- [0030] [fig.3] représente une vue agrandie d'une partie de pivotement montrée sur la Figure 2 ;
- [0031] [fig.4] représente une vue de dessus à la fois du corps de couvercle supérieur et du corps de boîte inférieure du récipient de papier en pâte moulée selon la présente invention une fois associés mutuellement de manière fermée ;
- [0032] [fig.5] représente une vue en coupe suivant une ligne de coupe A-A montrée sur la Figure 4 ;
- [0033] [fig.6] représente une vue agrandie de la partie de pivotement montrée sur la Figure 5 ;
- [0034] [fig.7] représente une vue de dessus d'un récipient de papier en pâte moulée selon un deuxième mode de réalisation préféré de la présente invention ;
- [0035] [fig.8] représente une vue en perspective d'un récipient de papier en pâte moulée selon un troisième mode de réalisation préféré de la présente invention ;

- [0036] [fig.9] représente une vue partiellement éclatée du récipient de papier en pâte moulée montré sur la Figure 8 ; et
- [0037] [fig.10] représente une vue en coupe latérale d'une partie de pivotement selon une ligne de coupe B-B montrée sur la Figure 9 ; et
- [0038] [fig.11] représente une vue en coupe partielle du récipient de papier en pâte moulée selon une ligne de coupe C-C montrée sur la Figure 8.
- [0039] DESCRIPTION DETAILLEE DES MODES DE REALISATION PREFERES
- [0040] Les propositions techniques dans les modes de réalisation de la présente invention seront décrites de manière claire et complète ci-après avec référence aux dessins annexés des modes de réalisation de la présente invention. Les termes de direction mentionnés dans la présente invention, tels que « supérieur », « inférieur », « avant », « après », « gauche », « droite », « interne », « externe », « latéral », etc., illustrent simplement la direction du dessin. Par conséquent, la terminologie de direction utilisée est destinée à des fins d'illustration et de compréhension de l'invention, qui ne sont pas destinées à limiter l'invention.
- [0041] Tout d'abord, se référer aux Figures 1 et 2. La Figure 1 représente une vue de dessus à la fois d'un corps de couvercle supérieur 100 et d'un corps de boîte inférieur 200 d'un récipient de papier en pâte moulée 10 selon la présente invention avant d'être associés mutuellement de manière fermée. La Figure 2 représente une vue de côté devant le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200 du récipient de papier en pâte moulée 10 selon la présente invention avant d'être associés mutuellement de manière fermée. Le récipient de papier en pâte moulée 10 est principalement structuré avec un corps de couvercle supérieur 100, un corps de boîte inférieur 200 et au moins une partie de pivotement 300 (telle qu'une charnière). Dans le présent mode de réalisation préféré, l'au moins une partie de pivotement 300 du récipient de papier en pâte moulée 10 comprend trois parties de pivotement 300 ; cependant, un nombre des parties de pivotement 300 n'est pas limité à cela. Comme représenté sur la Figure 1, le corps de couvercle supérieur comprend en outre une partie convexe supérieure 106 faisant saillie vers l'extérieur à partir du centre du corps de couvercle supérieur 100, et une fenêtre d'observation 410 définie dans la partie convexe supérieure 106. Le corps de boîte inférieur 200 comprend en outre un creux 420 (mais il peut également être perçu comme une partie convexe inférieure 420 s'il est observé à l'envers de la vue représentée sur la Figure 1). Cependant, les positions de la partie convexe supérieure 106, du creux 420 et de la fenêtre d'observation 410 ne sont pas limitées par le mode de réalisation préféré.
- [0042] De préférence, comme dans les illustrations montrées sur la Figure 1 et la Figure 2, une structure globale du récipient de papier en pâte moulée 10 (comprenant le corps de couvercle supérieur 100, le corps de boîte inférieur 200 et l'au moins une partie de pi-

votement 300) est formée d'un seul tenant, par thermocompression, en une fois, par le même jeu d'ensembles moules de formage par thermocompression mâle et femelle (non représentés) employés pour un procédé de moulage de pâte à papier à fibre humide. En outre, la structure globale du récipient de papier en pâte moulée 10 a des angles de dépouille positifs par rapport à une direction de dégagement longitudinale 620 vers laquelle l'ensemble moule de formage par thermocompression est dirigé, de telle sorte que cela ne conduit pas au même problème technique que les techniques classiques dans lesquelles les structures d'emboîtement élastique latérales (telles qu'une partie en évidement latérale et une partie en saillie latérale) ont toutes des angles de dépouille négatifs, ce qui nécessite l'utilisation d'un ensemble de moulage compliqué ayant de multiples directions de dégagement (tel que des moules mâle et femelle démoulés longitudinalement, ayant une direction de dégagement longitudinale, en collocation avec un mécanisme de coulisseau de formage supplémentaire ayant une direction de dégagement latérale). Egalement, la présente invention ne nécessite pas la formation des structures de contre-dépouille. Même lorsque le récipient de papier en pâte moulée 10 est fabriqué d'un seul tenant, il n'est pas nécessaire de réaliser séparément la mise en forme du corps de couvercle supérieur 100, du corps de boîte inférieur 200 et de l'au moins une partie de pivotement 300 et, de ce fait, ses étapes de traitement et ses coûts de moule ne seront pas accrus. En d'autres termes, le corps de couvercle supérieur 100, le corps de boîte inférieur 200 et l'au moins une partie de pivotement 300 peuvent être formés d'un seul tenant par thermocompression avec le même jeu d'ensembles moules utilisés dans la même étape de traitement.

[0043] En outre, se référer à la Figure 2 et la Figure 3. La Figure 3 représente une vue agrandie de la partie de pivotement 300 de la Figure 2. L'au moins une partie de pivotement 300 est apte à être configurée pour faciliter, pour l'utilisateur, les opérations d'ouverture ou de fermeture du corps de boîte inférieur 200 avec le corps de couvercle supérieur 100.

[0044] L'au moins une partie de pivotement 300 comprend une région de col supérieure 310, une région de col inférieure 330 et une région de pliage souple 320 reliant la région de col supérieure 310 et la région de col inférieure 330. La région de col supérieure 310 et le corps de couvercle supérieur 100 sont reliés d'un seul tenant l'un à l'autre. La région de col inférieure 330 et le corps de boîte inférieur 100 sont reliés d'un seul tenant l'un à l'autre. De plus, dans la présente invention, le récipient de papier en pâte moulée 10 est fabriqué d'un seul tenant par les étapes suivantes du procédé de moulage de pâte à papier à fibre humide, qui comprend :

[0045] former un corps brut humide avec des fibres végétales ;

[0046] uniquement par un jeu d'ensembles moules de thermocompression mâle et femelle (non représentés) qui sont associés vers le haut et vers le bas, où le corps brut humide

est placé, former d'un seul tenant, par thermocompression, en une fois, une structure globale du récipient de papier en pâte moulée 10 (comprenant le corps de couvercle supérieur 100, le corps de boîte inférieur 200 et l'au moins une partie de pivotement 300) ; et

[0047] mettre en œuvre une étape de coupe sur le récipient de moulage en pâte 10, pour produire un produit fini correspondant.

[0048] En outre, se référer aux illustrations de la Figure 2 et la Figure 3. Avec le formage d'un seul tenant, par thermocompression, en une fois, par les ensembles moules de formage par thermocompression mâle et femelle (non représenté), la structure globale du récipient de papier en pâte moulée 10 a des angles de dépouille positifs par rapport à une direction de dégagement longitudinale 620 vers laquelle l'ensemble moule de formage par thermocompression mâle et femelle est dirigé. En même temps que le formage d'un seul tenant par thermocompression, chacun des composants du récipient de papier en pâte moulée 10 a des positions et formes différentes dans les ensembles moules de thermocompression mâle et femelle. Par exemple, une différence de hauteur verticale D1 est formée entre la surface la plus haute du corps de couvercle supérieur 100 et la surface la plus haute du corps de boîte 200 de façon à garantir que le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200 sont tous les deux effectivement associés d'une manière fermée. Avant que le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200 ne soient tous les deux associés de manière fermée, l'au moins une partie de pivotement 300, formée après, fournit une courbure inférieure à 180 degrés.

[0049] En outre, se référer aux modes de réalisation de la Figure 2 et la Figure 3, dans la présente invention, en même temps que la structure globale du récipient de papier en pâte moulée 10 est formée d'un seul tenant, par thermocompression, en une fois, par les ensemble moules de formage par thermocompression mâle et femelle (non représentés), une épaisseur de section transversale de la région de pliage 320 est rendue plus grande qu'une épaisseur de section transversale de la région de col supérieure 310 dans l'au moins une partie de pivotement 300, et l'épaisseur de section transversale de la région de pliage 320 est rendue plus grande qu'une épaisseur de section transversale de la région de col inférieure 330 dans l'au moins une partie de pivotement 300. La raison est que, bien qu'une densité des fibres végétales contenues dans le corps brut humide est sensiblement uniforme au stade initial, lorsque les ensembles moules de thermocompression mâle et femelle, ayant tous les deux diverses formes d'épaisseur différente, sont associés mutuellement à l'endroit où le corps brut humide est placé, divers composants du récipient de papier en pâte moulée 10 sont formés d'un seul tenant par thermocompression avec différentes épaisseurs et différentes densités de fibres végétales.

[0050] Par exemple, par des pressions appliquées à partir des formes plus étroites des ensembles moules de thermocompression mâle et femelle, certaines parties de la partie de pivotement 300 formée après (telle que la région de col supérieure 310 et la région de col inférieure 330) deviennent plus petites en épaisseurs de section transversale ainsi que plus élevées en densité de fibres végétales contenues à l'intérieur de celles-ci (afin d'obtenir de meilleures propriétés structurelles). Au contraire, par des pressions appliquées à partir des formes plus larges des ensembles moules de thermocompression mâle et femelle, d'autres parties de la partie de pivotement 300 formée après (telle que la région de pliage 320) deviennent plus grandes en épaisseurs de section transversale ainsi que plus faibles en densité de fibres végétales contenues à l'intérieur de celles-ci (afin d'obtenir une bonne élasticité et des propriétés de courbure aisée). Dans la présente invention, les deux côtés de la région de pliage 320 ayant une épaisseur plus grande et une bonne élasticité sont reliés respectivement à la région de col supérieure 310 et à la région de col inférieure 330 ayant une épaisseur plus petite et une résistance structurelle plus élevée. Par conséquent, la présente invention fournit une proposition technique préférée pour réaliser l'au moins une partie de pivotement 300 ayant à la fois une courbure élastique plus élevée et une résistance structurelle plus élevée. Selon des expériences réelles, la partie de pivotement 300 de la présente invention peut être actionnée à une courbure élastique supérieure ou égale à 180 degrés et ne pas se rompre après actionnement aux courbures positives et négatives de plus de 2 000 cycles. Il convient de noter que la densité de fibre végétale à laquelle il est ici fait référence est généralement une densité de fibre végétale du produit fini ou semi-fini du récipient de papier en pâte moulée 10 une fois que le corps brut humide est traité par la formation d'un seul tenant, par thermocompression, du procédé de moulage de pâte à papier à fibre humide. Avec l'amélioration de la présente invention apportée aux propriétés structurelles de l'au moins une partie de pivotement 300, les problèmes techniques des techniques classiques, dans lesquelles la résistance structurelle ou l'élasticité de la partie de pivotement est insuffisante, peuvent être évités.

[0051] Dans le mode de réalisation préféré, les trois parties de pivotement 300 illustrées sur la Figure 1 ont la même conception ; cependant, dans la présente invention, les trois parties de pivotement 300 peuvent respectivement avoir différentes conceptions pour différentes demandes. Par exemple, différentes parties des trois parties de pivotement 300 ont respectivement différentes densités de fibre et/ou différentes dimensions d'épaisseur de section transversale.

[0052] Se référer aux Figures 4 à 6. La Figure 4 représente une vue de dessus à la fois du corps de couvercle supérieur 100 et du corps de boîte inférieur 200 du récipient de papier en pâte moulée 10 une fois associés mutuellement de manière fermée, selon la

présente invention. La Figure 5 représente une vue en coupe suivant une ligne de coupe A-A de la Figure 4. Et la Figure 6 représente une vue agrandie de la partie de pivotement 300 de la Figure 5.

[0053] En outre, se référer aux modes de réalisation de la Figure 5 et la Figure 6. Le corps de couvercle supérieur 100 comprend en outre une paroi latérale supérieure 510 s'étendant vers le bas le long de la périphérie la plus à l'extérieur de la partie convexe supérieure 106, et le corps de boîte inférieur 200 comprend en outre une paroi latérale inférieure 520 s'étendant vers le bas le long de la périphérie la plus à l'extérieur du creux 420, et une partie d'évidement élastiquement déformable 550 formée le long d'une périphérie interne de la paroi latérale inférieure 520 ; avant que le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200 ne soient tous les deux associés mutuellement de manière fermée, une longueur, côté plus long, d'une surface interne 5102 de la paroi latérale supérieure 510 est légèrement plus petite qu'une longueur, côté plus long, d'une surface externe 5202 de la paroi latérale inférieure 520, et la partie d'évidement 550 qui est évidée vers le corps de couvercle supérieur 100 est située entre la paroi latérale inférieure 520 et le creux 420. Tandis que l'au moins une partie de pivotement 300 est actionnée à une courbure élastique supérieure ou égale à 180 degrés, facilitant ainsi la mise en contact du corps de couvercle supérieur 100 et du corps de boîte inférieur l'un avec l'autre, cela suffit pour amener la paroi latérale supérieure 510 du corps de couvercle supérieur 100 et la paroi latérale inférieure 520 du corps de boîte inférieur 200 à être toutes les deux appliquées de manière précise et étanche mutuellement par contact plan-sur-plan, ce qui constitue un ajustement serré entre elles. Il convient en particulier de noter que la paroi latérale supérieure 510 et la paroi latérale inférieure 520 sont toutes les deux des structures principalement de type nervure respectivement disposées sur les bords les plus à l'extérieur à la fois du corps de couvercle supérieur 100 et du corps de boîte inférieur 200. Il est compréhensible que ces structures de type nervure devraient avoir une certaine épaisseur pour obtenir une certaine résistance structurelle. Plus en détail, comme le mode de réalisation illustré sur la Figure 5, une périphérie interne définie autour par la surface interne 5102 de la paroi latérale supérieure 510 du corps de couvercle supérieur 100 a une longueur circonférentielle interne plus petite qu'une longueur circonférentielle externe d'une périphérie externe définie autour par la surface externe 5202 de la paroi latérale inférieure 520 du corps de boîte inférieur 200. Par conséquent, tandis que le corps de couvercle supérieur 100 est associé mutuellement avec le corps de boîte inférieur 200 de manière fermée, la surface interne 5102 de la paroi latérale supérieure 510 du corps de couvercle supérieur 100 et la surface externe 5202 de la paroi latérale inférieure 520 du corps de boîte inférieur 200 sont toutes les deux disposées dans un agencement de chevauchement latéral, constituant un ajustement serré entre elles. L'ajustement serré

amènera la surface interne 5102 de la paroi latérale supérieure 510 du corps de couvercle supérieur 100 à appliquer une force de compression transversale et vers l'intérieur sur la surface externe 5202 de la paroi latérale inférieure 520 du corps de boîte inférieur 200. La force de compression transversale et vers l'intérieur comprimera la partie d'évidement 550 transversalement, pour amener, de manière correspondante, la partie d'évidement 550 à générer un effet de déformation élastique qui amène la partie d'évidement 550 à générer une force antagoniste élastique transversale et vers l'extérieur sur la surface interne 5102 à travers la surface externe 5202, de façon à résister de manière correspondante à la force de compression transversale et vers l'intérieur. Avec l'apparition de la force de compression transversale et vers l'intérieur et de la force antagoniste élastique transversale et vers l'extérieur, le contact plan-sur-plan est établi entre la surface interne 5102 de la paroi latérale supérieure 510 et la surface externe 5202 de la paroi latérale inférieure 520, générant ainsi une force de frottement statique entre elles pour empêcher un mouvement de déplacement relatif longitudinal entre la surface interne 5102 et la surface externe 5202, de façon à former une retenue effectivement étanche ou une plus grande étanchéité entre le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200 une fois que le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200 sont tous les deux associés mutuellement de manière fermée.

[0054] De préférence, comme illustré sur la Figure 5, la surface interne 5102 de la paroi latérale supérieure 510 et la surface externe 5202 de la paroi latérale inférieure 520 ont toutes les deux des surfaces plates s'étendant longitudinalement (sans la présence de structures d'emboîtement élastique latérales dans les techniques classiques, telles que des crochets, des trous d'emboîtement élastique, des bandes d'emboîtement élastique et analogues, qui nécessitent un démoulage latéral). Uniquement avec la force de frottement statique générée par le contact plan-sur-plan entre la surface interne 5102 et la surface externe 5202, cela suffit pour constituer une retenue étanche entre le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200. Dans le mode de réalisation préféré, une structure globale du récipient de papier en pâte moulée 10 a des angles de dépouille positifs par rapport à une direction de dégagement longitudinale vers laquelle un ensemble moule de formage par thermocompression est dirigé pour le procédé de moulage de pâte à papier à fibre humide. Etant donné qu'il n'y a pas de formation de structures d'emboîtement élastique latérales ayant des angles de dépouille négatifs comme dans les techniques classiques, il n'est pas nécessaire d'avoir un ensemble de moulage compliqué ayant de multiples directions de dégagement différentes (tel que les moules mâle et femelle ayant des directions de dégagement longitudinales, en collocation avec un mécanisme de coulisseau de formage supplémentaire ayant une direction de dégagement latérale) qui conduit aux problèmes techniques

d'augmentation du coût de moule et d'abaissement du rendement de fabrication du produit. Egalement, dans la présente invention, il n'est pas nécessaire de former des structures de contre-dépouille sur ceux-ci.

[0055] En même temps, il convient de noter que, comme illustré sur les Figures 5 et 6, lorsque la région de pliage 320 de l'au moins une partie de pivotement 300 est actionnée à une courbure élastique supérieure ou égale à 180 degrés et, de ce fait, facilite la retenue étanche du corps de couvercle supérieur 100 et du corps de boîte inférieur 200 l'un avec l'autre, la région de pliage 320 de l'au moins une partie de pivotement 300 forme un espace réservé à la compression approprié 340 entre la région de col supérieure 310 et la région de col inférieure 330. L'espace réservé à la compression 340 sert à garantir les degrés à la fois d'étanchéité et de retenue étanche entre le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200. Si l'espace réservé à la compression 340 est trop grand ou trop petit, cela signifie que la conception de longueurs/épaisseur de la région de col supérieure 310, de la région de col inférieure 330 et de la région de pliage 320 affectera négativement le degré de courbure de la partie de pivotement 300. Par exemple, si une épaisseur de section transversale de l'au moins une partie de pivotement 300 est trop épaisse, elle est susceptible d'amener le degré de courbure de l'au moins une partie de pivotement 300 à être de moins de 180 degrés, provoquant une étanchéité inefficace entre le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200 (par exemple, de manière semi-ouverte), ou entraînant en outre l'absence de retenue étanche entre le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200. Probablement une durabilité de l'au moins une partie de pivotement 300 en sera affectée négativement, c'est-à-dire, l'au moins une partie de pivotement 300 a une élasticité insuffisante, de telle sorte qu'elle peut se rompre aisément pendant une courbure. Au contraire, si une épaisseur de section transversale de l'au moins une partie de pivotement 300 est trop mince, la résistance structurelle de l'au moins une partie de pivotement 300 en sera affectée négativement. Dans un exemple, après des courbures en va-et-vient répétées de moins de 10 fois, l'au moins une partie de pivotement 300 sera rompue.

[0056] Dans un autre mode de réalisation préféré, tandis que la partie d'évidement 550 est comprimée vers l'intérieur par une force externe, la partie d'évidement 550 est amenée à se déformer élastiquement vers l'intérieur et, de ce fait, amener la surface externe 5202 de la paroi latérale inférieure 520 à actionner un mouvement de déplacement transversal s'éloignant de la surface interne 5102 de façon à libérer facilement la retenue étanche entre le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200.

[0057] Dans un autre mode de réalisation préféré, tandis qu'une force externe dépasse une force de frottement statique maximale qui survient entre la surface interne 5102 de la

paroi latérale supérieure 510 et la surface externe 5202 de la paroi latérale inférieure 520, la surface externe 5202 de la paroi latérale inférieure 520 est amenée à être détachée de la surface interne 5102 de la paroi latérale supérieure 510 de façon à libérer facilement la retenue étanche entre le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200.

[0058] Comme représenté sur la Figure 5, la paroi latérale supérieure 510 comprend en outre une partie d'extension supérieure 530 qui s'étend vers l'extérieur et transversalement, et la paroi latérale inférieure 520 comprend en outre une partie d'extension inférieure 540 qui s'étend vers l'extérieur et transversalement. Tandis que le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200 sont tous les deux associés mutuellement de manière fermée, la région d'extension supérieure 530 est juste en butée contre un bord de la région d'extension inférieure 540, pour fournir un effet d'arrêt vis-à-vis d'un mouvement supplémentaire du corps de couvercle supérieur 100, la partie d'extension supérieure 530 de la paroi latérale supérieure 510 et la partie d'extension inférieure 540 de la paroi latérale inférieure 520 étant toutes les deux un bord inférieur qui est plié transversalement, puis s'étend horizontalement selon une première direction 610. Sa fonction est de renforcer la résistance structurelle entière à la fois de la paroi latérale supérieure 510 et de la paroi latérale inférieure 520, afin d'empêcher la paroi latérale supérieure 510 et/ou la paroi latérale inférieure 630 soumises à la compression de provoquer le problème de fissure ou de déformation permanente, tandis qu'un ajustement serré est obtenu entre le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200 ; en même temps, cela peut considérablement réduire le problème de fissure ou de déformation permanente causé par une concentration de contrainte qui apparaît dans les bords inférieurs à la fois de la paroi latérale supérieure 510 et de la paroi latérale inférieure 630 et, de ce fait, affecte négativement la fonction et l'apparence du récipient de papier en pâte moulée 10.

[0059] Dans le mode de réalisation préféré, étant donné que le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200 sont tous les deux en contact plan-sur-plan l'un avec l'autre par une zone de grande taille (comprenant le contact plan-sur-plan entre la surface interne 5102 et la surface externe 5202, et le contact de plan-sur-plan entre la région d'extension supérieure 530 et la région d'extension inférieure 540) de façon à constituer la retenue étanche mentionnée ci-dessus, de telle sorte que le récipient de papier en pâte moulée 10 de la présente invention peut, dans une certaine mesure, empêcher le contenu interne stocké dans le récipient de papier en pâte moulée 10 de chuter.

[0060] La Figure 7 représente une vue de dessus du récipient de papier en pâte moulée 20 selon un deuxième mode de réalisation préféré de la présente invention. Etant donné que le récipient de papier en pâte moulée 20 représenté sur la Figure 7 a les

composants, leurs fonctions et traitement de fabrication principalement similaires à ceux du récipient de papier en pâte moulée 10 des Figures 1 à 6, les mêmes chiffres de référence, fonctions et traitement de fabrication en détail pour les mêmes composants respectifs utilisés dans le deuxième mode de réalisation préféré peuvent tous se référer aux illustrations montrées sur les Figures 1 à 6 et, par conséquent, ne seront pas de nouveau décrits ci-après, à l'exception d'une différence partiellement structurale du récipient de papier en pâte moulée 20 montré sur la Figure 7 par rapport au récipient de papier en pâte moulée 10 montré sur la Figure 1, qui y est introduite : le récipient de papier en pâte moulée 20 montré sur la Figure 7 se présente sous la forme d'une structure de cylindre dans laquelle le corps de couvercle supérieur 100 est rendu par un corps de couvercle rond ayant une pièce de languette supérieure faisant saillie vers l'extérieur 108, et le corps de boîte inférieur 200 se présente sous la forme d'un cylindre vertical et forme une pièce de languette inférieure faisant saillie vers l'extérieur 208 située à une ouverture de celui-ci. Tandis que l'au moins une partie de pivotement 300 est actionnée à une courbure élastique supérieure ou égale à 180 degrés pour amener le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200 à être associés mutuellement de manière fermée, la pièce de languette supérieure 108 chevauche le dessus de la pièce de languette inférieure 208, alors que la pièce de languette supérieure 108 et la pièce de languette inférieure 208 s'étendent toutes les deux respectivement dans des directions différentes pour constituer une forme bifurquée qui sera avantageuse pour les opérations, par l'utilisateur, d'ouverture ou de fermeture du corps de couvercle supérieur 100 par rapport au corps de boîte inférieur 200, à l'aide de la pièce de languette supérieure 108 et de la pièce de languette inférieure 208. Dans le mode de réalisation préféré, uniquement un jeu de parties de pivotement 300 est prévu. Cependant, différents nombres de parties de pivotement 300 peuvent être disposés en fonction de différentes exigences, et ne sont pas limités à cela. Comme les avantages techniques précédents, le contact plan-sur-plan et de grande taille peut constituer une grande portée de retenue étanche et d'ajustement serré entre le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200, de telle sorte que le récipient de papier en pâte moulée 20 de la présente invention peut, dans une certaine mesure, empêcher la fuite de contenu interne (par exemple, du liquide) stocké à l'intérieur de celui-ci.

[0061] En outre, en référence aux illustrations montrées sur les Figures 8 à 11, la Figure 8 représente une vue en perspective d'un récipient de papier en pâte moulée 30 selon un troisième mode de réalisation préféré de la présente invention. Etant donné que le récipient de papier en pâte moulée 30 montré sur les Figures 8 à 11 a les composants, leurs fonctions et traitement de fabrication principalement similaires à ceux du récipient de papier en pâte moulée 10 des Figures 1 à 6, les mêmes chiffres de

référence, fonctions et traitement de fabrication en détail pour les mêmes composants respectifs utilisés dans le troisième mode de réalisation préféré, tels que la surface interne 5102 de la paroi latérale supérieure 510 formée sur la périphérie la plus à l'extérieur du corps de couvercle supérieur 100, la surface externe 5202 de la paroi latérale inférieure 520 formée sur la périphérie la plus à l'extérieur du corps de boîte inférieur 200, et une partie d'évidement élastiquement déformable 550 formée le long et à l'intérieur de la paroi latérale inférieure 520, peuvent tous se référer aux illustrations montrées sur les Figures 1 à 6 et, par conséquent, ne seront pas de nouveau décrits ci-après, à l'exception d'une différence partiellement structurelle du récipient de papier en pâte moulée 30 montré sur les Figures 8 à 11 par rapport au récipient de papier en pâte moulée 10 montrée sur la Figure 1, qui y est introduite : le récipient de papier en pâte moulée 30 montré sur la Figure 8 comprend un corps de couvercle supérieur 100, un corps de boîte inférieur 200 et au moins une partie de pivotement 300, dont les trois composants sont formés indépendamment les uns des autres par un formage par thermocompression d'un procédé de moulage en pâte à papier à fibre humide, et sont respectivement disposés les uns avec les autres pour l'assemblage complet d'un récipient de papier en pâte moulée fini 30.

[0062] En outre, dans le troisième mode de réalisation préféré montré sur la Figure 9 qui représente une vue partiellement éclatée du récipient de papier en pâte moulée 30 montré sur la Figure 8, la paroi latérale supérieure 510 est en outre formée avec une encoche vers le bas 5104 entaillée sur un bord latéral de la paroi latérale supérieure 510, et la paroi latérale inférieure 520 est en outre formée avec une encoche vers le haut 5204 entaillée sur un bord latéral de la paroi latérale inférieure 520 et située opposée à l'encoche vers le bas 5104.

[0063] En outre, dans le troisième mode de réalisation préféré comme montré sur la Figure 10 qui représente une vue en coupe latérale de l'au moins une partie de pivotement 300 suivant une ligne de coupe B-B montrée sur la Figure 9, l'au moins une partie de pivotement 300 comprend en outre une région de col supérieure 310, une région de col inférieure 330, et une région de pliage souple 320 reliant la région de col supérieure 310 et la région de col inférieure 330. Dans le troisième mode de réalisation préféré, l'au moins une partie de pivotement 300 comprend en outre une ailette supérieure 3102 et une ailette inférieure 3302. L'ailette supérieure 3102 s'étend vers l'extérieur à partir de la région de col supérieure 310. L'ailette inférieure 3302 s'étend vers l'extérieur à partir de la région de col inférieure 330 vers une direction différente de celle dans laquelle l'ailette supérieure 3102 s'étend.

[0064] Pour l'assemblage d'association mutuelle à la fois du corps de couvercle supérieur 100 et du corps de boîte inférieur 200 de manière fermée (comme montré sur la Figure 8), les bords latéraux à la fois de la paroi latérale supérieure 510 et de la paroi

latérale inférieure 520 s'appuient étroitement l'un contre l'autre et l'un vers l'autre en alignement longitudinal (comme montré sur la Figure 9) de telle sorte qu'une ouverture traversante complète 500 peut être réalisée par disposition longitudinale des encoches vers le haut et vers le bas 5104, 5204 ensemble dans un agencement de combinaison symétrique (comme montré sur les Figures 8 et 11).

[0065] En outre, en référence aux illustrations montrées sur les Figures 8, 9 et 11, la Figure 11 représente une vue en coupe partielle du récipient de papier en pâte moulée 30 suivant une ligne de coupe C-C montrée sur la Figure 8. Pour la disposition de manière adhésive de l'au moins une partie de pivotement 300 entre le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200 (comme montré sur les Figures 9 et 11), l'ailette supérieure 3102 de l'au moins une partie de pivotement 300 est disposée par adhésion sur une partie arrière de la paroi latérale supérieure 510 et, de ce fait, relie solidement la région de col supérieure 310 et la paroi latérale supérieure 510 du corps de couvercle supérieur 100. Et l'ailette inférieure 3302 est disposée par adhésion sur une partie arrière de la paroi latérale inférieure 520 et, de ce fait, relie solidement la région de col inférieure 330 et la paroi latérale inférieure 520 du corps de boîte inférieur 200. Comme montré sur la Figure 11, une fois que l'au moins une partie de pivotement 300 est disposée de manière adhésive entre le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200 au moyen des adhésions desdites ailettes 3102, 3302, la région de col supérieure 310 sera située près du corps de couvercle supérieur 100, la région de col inférieure 330 sera située près du corps de boîte inférieur 200, et la région de pliage 320 de l'au moins une partie de pivotement 300 peut être reçue partiellement ou entièrement dans l'ouverture traversante 500 (comme montré sur les Figures 8 et 11), peu importe que la paroi latérale supérieure 510 et la paroi latérale inférieure 520 soient toutes les deux placées de manière fermée ou ouverte, ce par quoi l'au moins une partie de pivotement 300 peut relier solidement le corps de couvercle supérieur 100 et le corps de boîte inférieur 200 (comme montré sur la Figure 11).

[0066] Pour la compréhension, les termes précédents « disposé par adhésion » ou « disposé de manière adhésive » peuvent être réalisés par l'application en revêtement d'une matière adhésive 3016 ou analogue entre les parties arrière (c'est-à-dire, les surfaces les plus à l'intérieur) des parois latérales 510, 520 et ces ailettes 3102, 3302. Cependant, dans un autre mode de réalisation, la matière adhésive 3016 ou analogue peut être modifiée pour être également appliquée en revêtement entre les parties avant (c'est-à-dire, les surfaces les plus à l'extérieur) des parois latérales 510, 520 et ces ailettes 3102, 3302.

[0067] Finalement, le troisième mode de réalisation préféré, comme montré sur les Figures 8 à 11, permet d'assurer la même fonction que celui montré sur la Figure 5, suivant

laquelle la surface interne 5102 de la paroi latérale supérieure 510 et la surface externe 5202 de la paroi latérale inférieure 520 ont toutes les deux des surfaces plates s'étendant longitudinalement, ce qui constitue un contact plan-sur-plan avec l'apparition d'une force de frottement statique pour obtenir une retenue étanche entre la surface interne 5102 et la surface externe 5202, au moyen d'un effet de déformation élastique de la partie d'évidement 550 tandis que l'association mutuelle du corps de couvercle supérieur 100 et du corps de boîte inférieur 200 de manière fermée (comme montré sur la Figure 8) est achevée.

[0068] Comme décrit ci-dessus, bien que la présente invention ait été décrite avec les modes de réalisation préférés de celle-ci, l'homme du métier appréciera que divers ajouts, modifications et substitutions soient possibles sans s'écarter du cadre de l'invention. Par conséquent, le cadre de la présente invention est entendu être défini uniquement en référence aux revendications.

Revendications

[Revendication 1]

Récipient de papier en pâte moulée (10), qui est formé d'un seul tenant par un formage par thermocompression d'un procédé de moulage de pâte à papier à fibre humide, comprenant :

un corps de couvercle supérieur (100), ayant une paroi latérale supérieure (510) qui est formée sur la périphérie la plus à l'extérieur du corps de couvercle supérieur (100) et a une surface interne (5102) ;

un corps de boîte inférieur (200), ayant une paroi latérale inférieure (520) qui est formée sur la périphérie la plus à l'extérieur du corps de boîte inférieur (200) et a une surface externe (5202) ;

au moins une partie de pivotement (300) formée entre le corps de couvercle supérieur (100) et le corps de boîte inférieur (200), comprenant une région de col supérieure (310), une région de col inférieure (330) et une région de pliage souple (320) reliant la région de col supérieure (310) et la région de col inférieure (330), la région de col supérieure (310) étant reliée d'un seul tenant au corps de couvercle supérieur (100), la région de col inférieure (330) étant reliée d'un seul tenant au corps de boîte inférieur (200), et caractérisé par le fait que le récipient de papier en pâte moulée (10) comprend en outre :

une partie d'évidement élastiquement déformable (550), formée le long et à l'intérieur de la paroi latérale inférieure (520) du corps de boîte inférieur (200); et

la surface interne (5102) de la paroi latérale supérieure (510) et la surface externe (5202) de la paroi latérale inférieure (520) ont toutes les deux des surfaces plates s'étendant longitudinalement, constituant ainsi un contact plan-sur-plan, avec la survenue d'une force de frottement statique, entre la surface interne (5102) de la paroi latérale supérieure (510) et la surface externe (5202) de la paroi latérale inférieure (520), au moyen d'un effet de déformation élastique de la partie d'évidement (550) tandis que la région de pliage (320) de l'au moins une partie de pivotement (300) est courbée élastiquement pour amener le corps de boîte inférieur (200) et le corps de couvercle supérieur (100) à être associés mutuellement de manière fermée, la force de frottement statique assurant une retenue étanche entre le corps de couvercle supérieur (100) et le corps de boîte inférieur (200).

[Revendication 2]

Récipient de papier en pâte moulée (10) selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'une épaisseur de section transversale de la région

de pliage (320) est plus grande qu'une épaisseur de section transversale de la région de col supérieure (310), et l'épaisseur de section transversale de la région de pliage (320) est plus grande qu'une épaisseur de section transversale de la région de col inférieure (330).

- [Revendication 3] Récipient de papier en pâte moulée (10) selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'une densité de fibre végétale de la région de pliage (320) est inférieure à une densité de fibre végétale de la région de col supérieure (310), et la densité de fibre végétale de la région de pliage (320) est inférieure à une densité de fibre végétale de la région de col inférieure (330).
- [Revendication 4] Récipient de papier en pâte moulée (10) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que, tandis que le corps de couvercle supérieur (100) et le corps de boîte inférieur (200) sont tous les deux associés mutuellement de manière fermée, la région de pliage (320) de l'au moins une partie de pivotement (300) est actionnée à une courbure élastique supérieure ou égale à 180 degrés.
- [Revendication 5] Récipient de papier en pâte moulée (10) selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'une longueur de côté de la surface interne (5102) de la paroi latérale supérieure (510) est légèrement plus petite qu'une longueur de côté de la surface externe (5202) de la paroi latérale inférieure (520), de telle sorte que, tandis que le corps de couvercle supérieur (100) et le corps de boîte inférieur (200) sont associés mutuellement de manière entièrement fermée, la paroi latérale supérieure (510) et la paroi latérale inférieure (520) sont appliquées mutuellement pour constituer un ajustement serré entre elles.
- [Revendication 6] Récipient de papier en pâte moulée (10) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la paroi latérale supérieure (510) comprend en outre une partie d'extension supérieure (530) située sur le côté le plus à l'extérieur de la paroi latérale supérieure (510), et la paroi latérale inférieure (520) comprend en outre une partie d'extension inférieure (540) située sur le côté le plus à l'extérieur de la paroi latérale inférieure (520), de telle sorte que, tandis que le corps de couvercle supérieur (100) et le corps de boîte inférieur (200) sont associés mutuellement de manière fermée, la partie d'extension supérieure (530) est arrêtée au moyen d'une butée contre un bord de la partie d'extension inférieure (540) de façon à assurer un effet d'arrêt pour le mouvement du corps de couvercle supérieur (100).
- [Revendication 7] Récipient de papier en pâte moulée (10) selon la revendication 1, ca-

ractérisé par le fait qu'une structure globale du récipient de papier en pâte moulée (10) a des angles de dépouille positifs par rapport à une direction de dégagement longitudinale (620) vers laquelle un ensemble moule de formage par thermocompression est dirigé pour le procédé de moulage de pâte à papier à fibre humide.

[Revendication 8]

Récipient de papier en pâte moulée (10) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que, tandis que le corps de couvercle supérieur (100) et le corps de boîte inférieur (200) sont tous les deux associés mutuellement de manière fermée, la surface interne (5102) de la paroi latérale supérieure (510) applique une force de compression transversale et vers l'intérieur sur la surface externe (5202) de la paroi latérale inférieure (520), pour comprimer transversalement la partie d'évidement (550) pour générer un effet de déformation élastique vers l'intérieur qui amène, de manière correspondante, la partie d'évidement (550) à générer une force antagoniste élastique transversale et vers l'extérieur contre la surface interne (5102) à travers la surface externe (5202), générant ainsi le force de frottement statique qui survient entre la surface externe (5202) de la paroi latérale supérieure (510) et la surface externe (5202) de la paroi latérale inférieure (520), la force de frottement statique empêchant un mouvement de déplacement relatif longitudinal entre la surface interne (5102) et la surface externe (5202) de façon à assurer la retenue étanche entre le corps de couvercle supérieur (100) et le corps de boîte inférieur (200) une fois que le corps de couvercle supérieur (100) et le corps de boîte inférieur (200) sont associés mutuellement de manière fermée.

[Revendication 9]

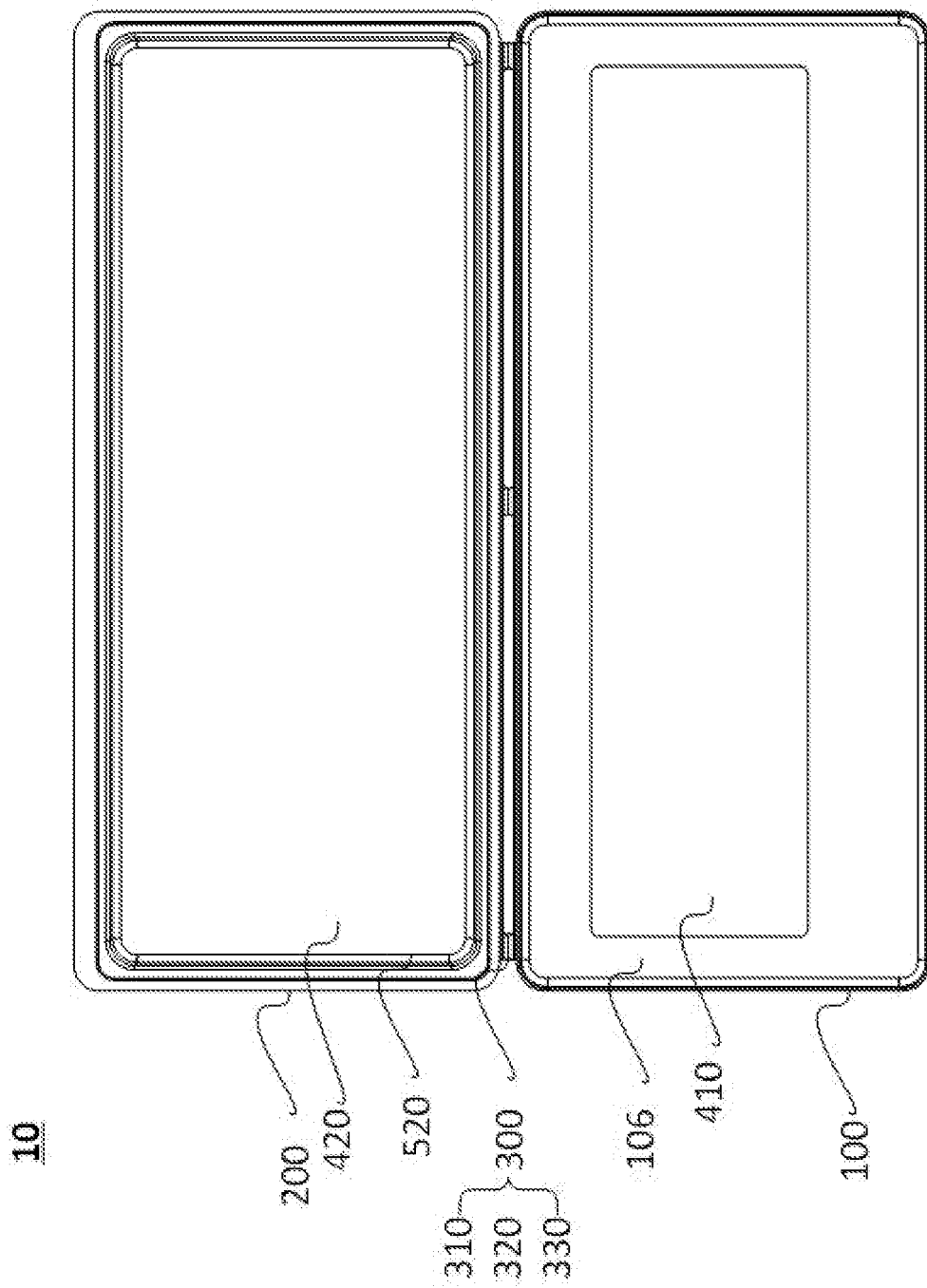
Récipient de papier en pâte moulée (10) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que, tandis que la partie d'évidement (550) est comprimée par une force externe pour se déformer élastiquement vers l'intérieur et, de ce fait, amener la surface externe (5202) de la paroi latérale inférieure (520) à être actionnée à un mouvement de déplacement transversal s'éloignant de la surface interne (5102), la retenue étanche entre le corps de couvercle supérieur (100) et le corps de boîte inférieur (200) est libérée.

[Revendication 10]

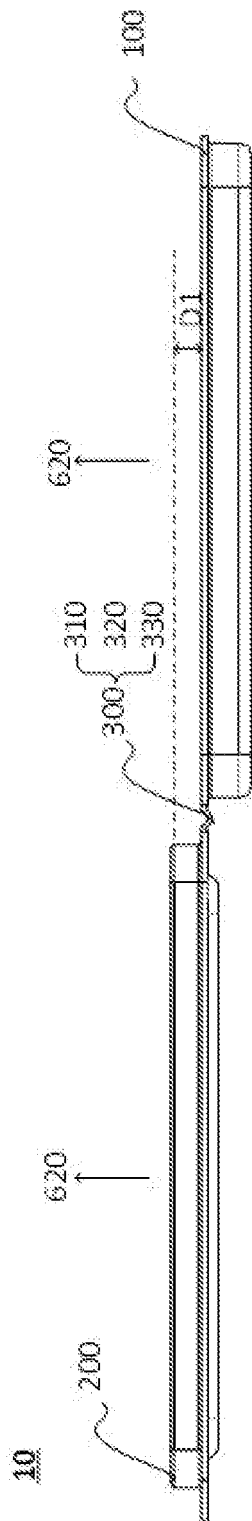
Récipient de papier en pâte moulée (10) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que, tandis qu'une force externe dépasse une force de frottement statique maximale qui survient entre la surface interne (5102) de la paroi latérale supérieure (510) et la surface externe (5202) de la paroi latérale inférieure (520) de telle sorte que la surface externe (5202)

de la paroi latérale inférieure (520) est détachée de la surface interne (5102) de la paroi latérale supérieure (510), la retenue étanche entre le corps de couvercle supérieur (100) et le corps de boîte inférieur (200) est libérée.

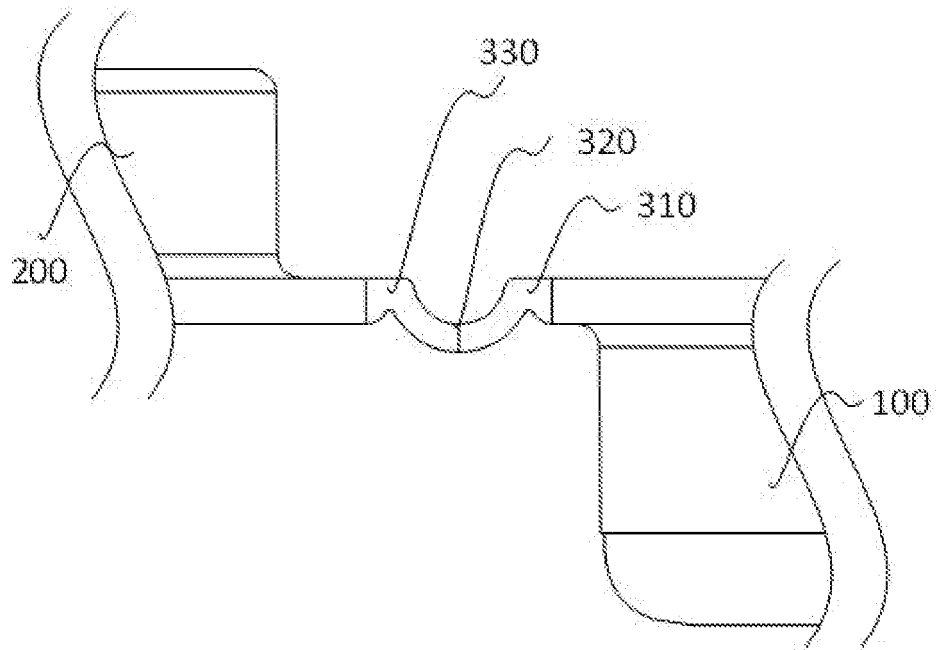
[Fig. 1]



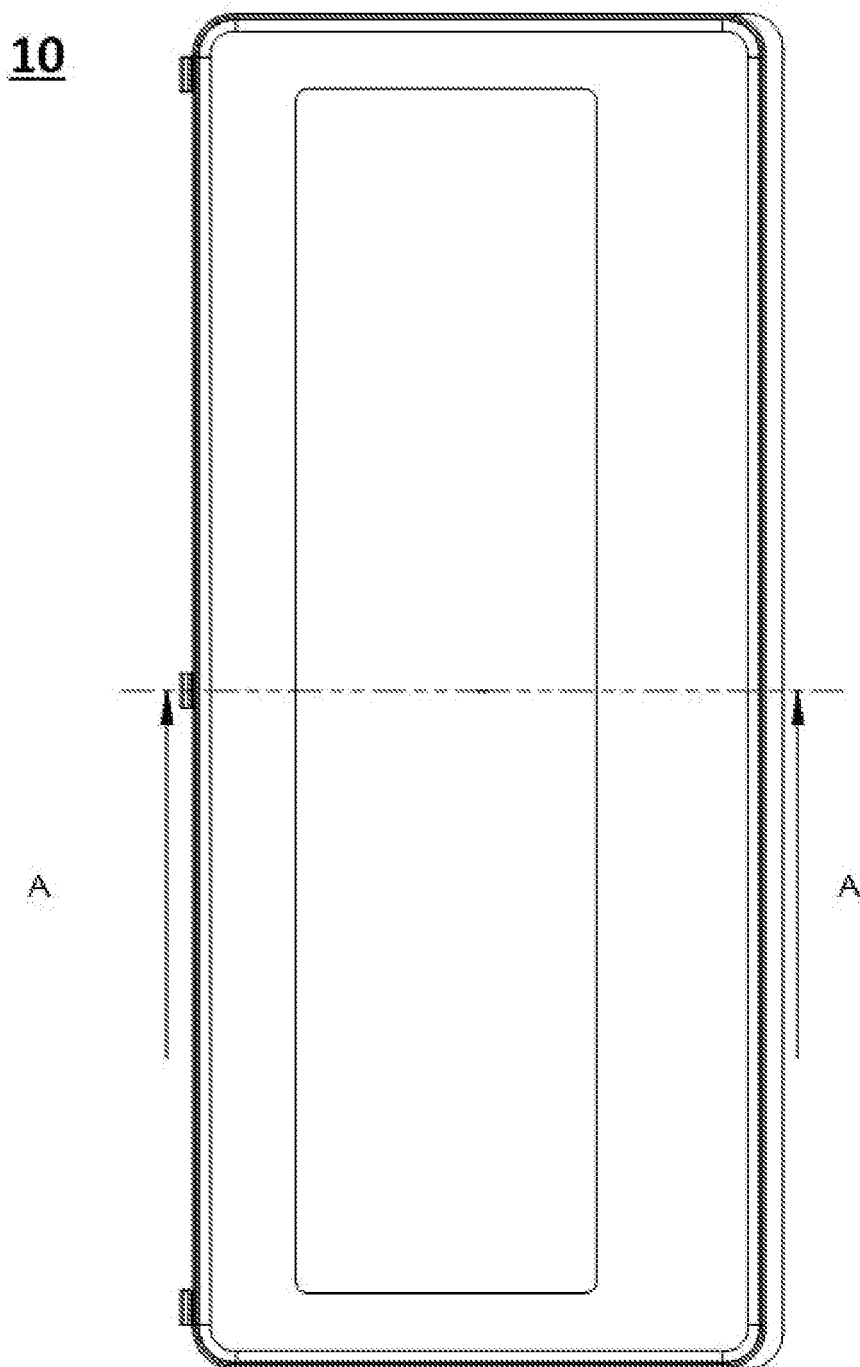
[Fig. 2]



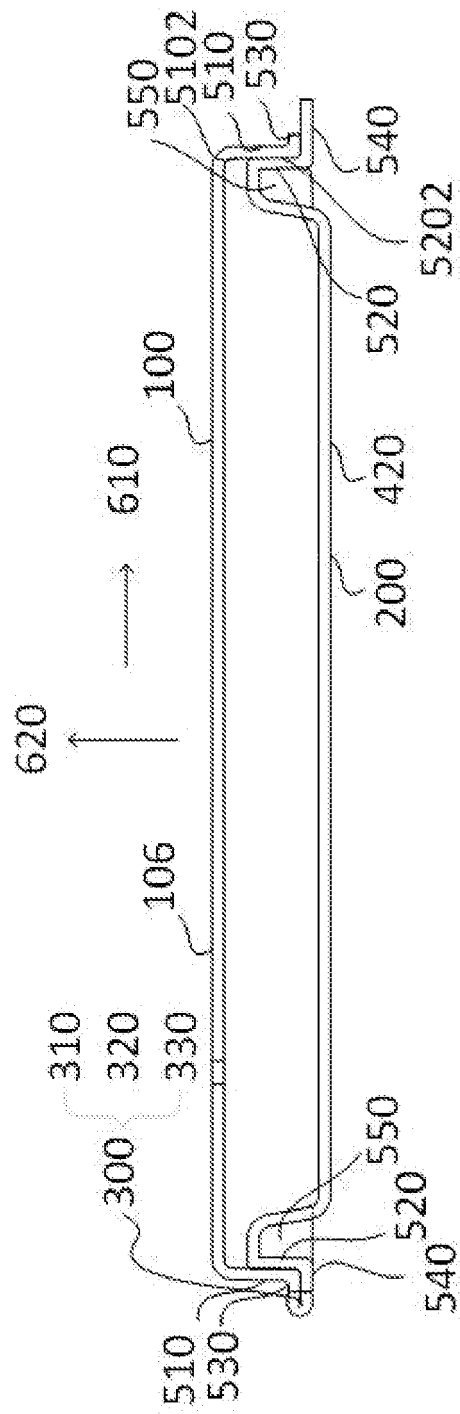
[Fig. 3]



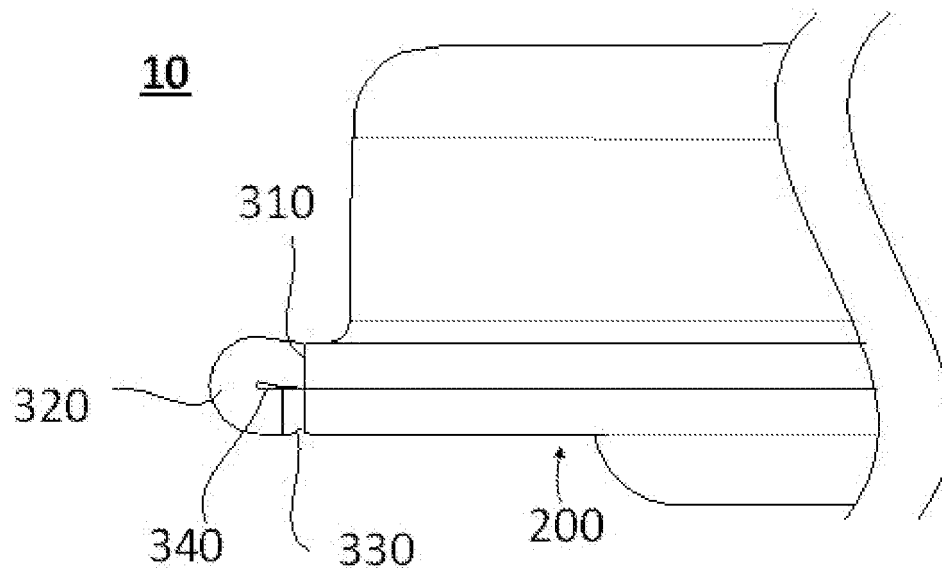
[Fig. 4]



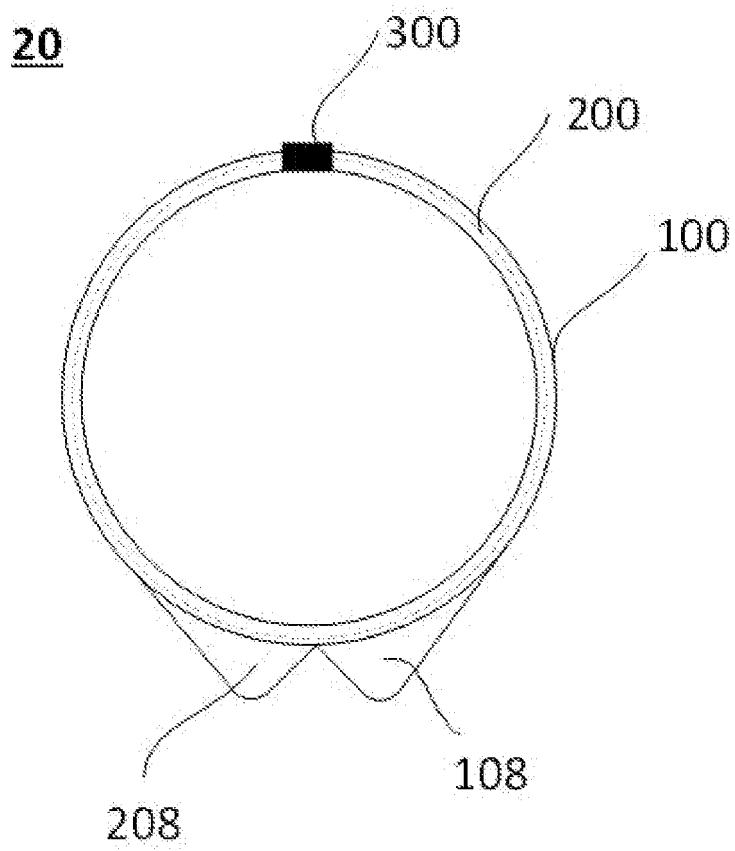
[Fig. 5]

10

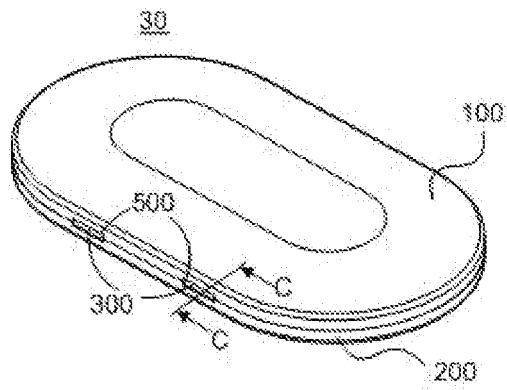
[Fig. 6]



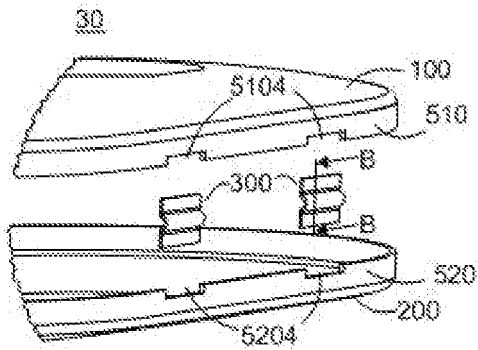
[Fig. 7]



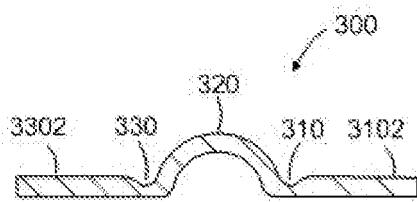
[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]

