

⑫ **BREVET D'INVENTION** **B1**

⑤④ Contenant présentant une structure renforcée.

②② Date de dépôt : 24.06.22.

③⑦ Priorité :

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : PA.COTTE SA SA — CH.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 29.12.23 Bulletin 23/52.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 10.05.24 Bulletin 24/19.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : Guilloux Simon et Colas Charles.

⑦③ Titulaire(s) : PA.COTTE SA SA.

⑦④ Mandataire(s) : Legi LC.



Description

Titre de l'invention : Contenant présentant une structure renforcée

- [0001] Le domaine de l'invention est celui de la conception et de la fabrication de contenants.
- [0002] L'invention concerne plus particulièrement des contenants particulièrement adaptés à être utilisés en tant que colis et à pouvoir être réemployés à de nombreuses reprises.
- [0003] Dans le domaine de la conception et de la fabrication de contenants, et plus spécifiquement de contenants destinés à former des colis, il est connu des contenants de forme parallélépipédique rectangle.
- [0004] De tels contenants sont souvent formés en carton et présentent une structure capable d'absorber de faibles chocs.
- [0005] Ces cartons sont classiquement utilisés en même temps que des moyens de calage internes permettant d'éviter qu'un objet transporté ne soit dégradé.
- [0006] Par exemple, ces moyens de calage peuvent consister en du papier cartonné chiffonné, ou bien en des alvéoles remplies d'air.
- [0007] Grâce à ces moyens de calage, si le carton tombe et est abimé, il est évité que le contenu soit également dégradé.
- [0008] Pour renforcer un carton de colis, il est également connu d'utiliser des coins rigides destinés à être rapportés sur les coins mêmes du carton, par exemple par collage.
- [0009] De tels coins rigides, par exemple en carton ou en plastique, permettent de renforcer les angles du carton et d'éviter qu'ils ne se déforment sous l'effet de contraintes extérieures.
- [0010] Il est également connu des coins souples en mousse qui permettent d'amortir des chocs lorsque par exemple, le carton chute.
- [0011] De tels éléments ne procurent qu'une protection temporaire et ne sont pas destinés à permettre le réemploi du carton à de nombreuses reprises.
- [0012] Dans le domaine plus spécifique des colis, des contenants destinés à être réutilisés de manière intensive sont connus.
- [0013] Il est ainsi particulièrement important que ces contenants soient capables de présenter une durée de vie importante et qu'ils soient en conséquence susceptibles de résister à des chocs externes et à ne pas se déformer.
- [0014] L'invention a notamment pour objectif de répondre à ce besoin.
- [0015] Plus précisément, l'invention a pour objectif de proposer un contenant présentant la capacité à résister de manière importante à des chutes, ou à des manutentions intensives.
- [0016] L'invention a également pour objectif de fournir un tel contenant qui présente une conception minimisant les conséquences d'une chute tant sur le contenant que sur le

contenu de celui-ci.

[0017] Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints grâce à l'invention qui a pour objet un contenant comprenant :

- une pluralité de face externes ;
- une pluralité de rebords reliant chacun d'eux des faces externes ;
- un coin situé à chaque extrémité des rebords, chaque face externe étant encadrée par des coins ;

caractérisé en ce que, pour chaque coin :

- le coin présente une surface externe voûtée définie, pour chaque paire de faces externes entourant le coin et étant reliées par un rebord, par un arc, nommé arc d'angle A, dont les deux branches s'étendent chacune respectivement en direction d'une zone centrale de l'une et l'autre des deux faces externes ;

- chaque face externe entourant le coin présente un creux ouvert vers l'extérieur du contenant, et délimité par des pans courbés s'étendant depuis les rebords bordant ladite face externe, en direction d'une zone centrale de ladite face externe.

[0018] Grâce à l'invention, le contenant présente une forme spécifique lui permettant de résister particulièrement bien à des chocs, par exemple à une chute du contenant sur une surface plane.

[0019] En effet, la surface externe voûtée de chaque coin tend à transmettre les forces résultant d'un choc et intervenant sur le coin en direction des zones centrales des faces externes entourant le coin.

[0020] Ainsi, le contenant selon l'invention résiste mieux à des chocs que des contenants équivalents selon l'art antérieur, c'est-à-dire des contenants dont la structure même des parois qui forment les rebords et les coins sont classiquement en carton ou en équivalent.

[0021] Avantageusement, les arcs d'angle sont paraboliques.

[0022] De tels arcs permettent de transmettre de manière particulièrement efficace en direction des zones centrales des faces externes, les efforts résultants d'un choc intervenant sur un coin.

[0023] Selon une caractéristique avantageuse, les rebords s'étendent longitudinalement entre deux coins en présentant un profil délimitant un creux ouvert vers l'extérieur du contenant.

[0024] De cette manière, il est favorisé qu'un choc ne se produise pas sur un rebord mais sur l'un ou les deux coins encadrant ledit rebord.

[0025] On favorise la prise de choc par l'un des coins qui présente une capacité structurelle à résister aux chocs.

[0026] Avantageusement, chaque rebord présente un plat centré dans son profil délimitant le creux ouvert vers l'extérieur du contenant.

- [0027] Un tel plat renforce la capacité de prise de choc par les coins plutôt que par le rebord.
- [0028] Préférentiellement, chaque rebord présente deux bordures latérales encadrant le plat et reliant le plat à l'une des faces externes, chaque bordure latérale étant arrondie.
- [0029] Un choc survenant sur l'une des bordures latérales voit ses efforts quand même transmis à la structure et il est évité une dégradation trop importante ou une usure prématurée du contenant au niveau des bordures latérales.
- [0030] Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, pour chaque paire de pans courbés s'étendant depuis un même rebord en direction des zones centrales de deux faces externes, les pans courbés présentent un profil défini, selon un plan médian, par un arc, nommé arc médian, dont les deux branches s'étendent chacune respectivement en direction de la zone centrale de l'une et l'autre des deux faces externes.
- [0031] Les faces externes du contenant présentent alors une forme tendant à transmettre tout effort résultant d'un choc intervenant sur l'extérieur du contenant en direction des zones centrales des faces externes.
- [0032] Avantageusement, l'arc médian est un arc parabolique suivant l'équation suivante :

$$y(x) = ((4.H)/L^2).x.(L-x)$$

avec :
- L est la corde de l'arc médian M le long d'un axe x entre les zones centrales 111 des deux faces externes ;
- H est la flèche de l'arc médian M le long d'un axe y.
- [0033] Ainsi, la capacité de répartition des efforts par les arcs médians est optimisée.
- [0034] Selon une caractéristique avantageuse, chaque coin présente une coque susceptible de former un piètement du contenant, chaque face externe s'étendant entièrement en retrait d'un plan défini par les coques des coins encadrant ladite face externe.
- [0035] Cette caractéristique permet de favoriser la prise de choc par la coque des coins et on optimise la répartition des efforts sur la structure du contenant.
- [0036] De plus, une coque tend à éviter une usure prématurée du contenant par des frottements au niveau du matériau constituant les coins en l'absence de coque.
- [0037] Selon un mode de réalisation envisagé, chaque coin comprend un organe d'amortissement sous-jacent à la coque.
- [0038] Grâce à ce mode de réalisation, un choc survenant au niveau d'un coin, en plus d'être initialement repris directement par la coque, voit ses efforts amortis avant une transmission de l'effort à la structure du contenant.
- [0039] Selon une caractéristique préférée, pour chaque coin, le contenant comprend un logement ménagé dans son épaisseur et débouchant sur l'extérieur du contenant, les coques étant couplées sur le contenant en étant partiellement logées dans les logements.
- [0040] De cette manière, on évite que les coins ne fassent trop saillie par rapport au reste du

contenant tout en optimisant la capacité de l'organe d'amortissement à amortir un choc.

[0041] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante de différents modes de réalisation préférentiels de l'invention, donnés à titre d'exemples illustratifs et non limitatifs, et des dessins annexés parmi lesquels :

- [Fig.1] la [Fig.1] est une représentation schématique selon une vue en perspective avant d'un contenant selon l'invention ;
- [Fig.2] la [Fig.2] est une représentation schématique selon une vue latérale d'un contenant selon l'invention ;
- [Fig.3] la [Fig.3] est une représentation schématique d'un contenant selon une coupe transversale médiane, notamment illustrée par les traits de coupe III-III de la [Fig.2], la vue passant au travers des zones centrales des faces externes vues en coupe ;
- [Fig.4] la [Fig.4] est une représentation schématique d'une partie d'une paroi du contenant formant un coin et trois parties de face externe du contenant entourant ledit coin ;
- [Fig.5] la [Fig.5] est une représentation schématique selon une vue en perspective d'un profil d'un rebord du contenant selon un autre mode de réalisation.

[0042] En référence aux figures 1 à 4, un contenant 1 selon l'invention est représenté.

[0043] Le contenant 1 comprend une pluralité de faces externes 11 et une pluralité de rebords 12 reliant chacun deux des faces externes 11.

[0044] Le contenant 1 comprend également un coin 2 situé à chaque extrémité des rebords 12, chaque face externe 11 étant encadrée par des coins 2.

[0045] Selon le présent mode de réalisation, le contenant 1 présente une forme s'inscrivant essentiellement dans un parallélépipède rectangle. Ainsi, le contenant 1 comprend six faces externes 11, douze rebords 12, et huit coins 2.

[0046] Plus précisément, le contenant 1 comprend des parois 4 aboutées les unes aux autres pour délimiter une cavité interne. Cette cavité est par exemple destinée à contenir un objet lors d'un transport du contenant 1 qui forme ainsi un colis.

[0047] Une partie du contenant 1 forme un couvercle tandis que l'autre partie forme un bac. Le couvercle est monté sur le bac de manière à pouvoir être déplacé pour permettre l'accès à la cavité interne. Par exemple, le couvercle peut être couplé de manière désolidarisable sur le bac à l'aide de crochets. Selon un autre exemple, le couvercle peut être couplé mobile en rotation sur le bac.

[0048] Le contenant est également pourvu d'une sécurité, par exemple une serrure, autorisant ou interdisant l'ouverture du contenant.

- [0049] Les parois 4 sont en polypropylène expansé.
- [0050] Ces parois 4 forment les faces externes 11 du contenant.
- [0051] En référence aux figures 1, 2 et 4, chaque coin 2 présente une surface externe voûtée définie, pour chaque paire de face externe 11 entourant le coin 2 et étant reliée par un rebord 12, par un arc, nommé arc d'angle A, dont les deux branches AB s'étendent chacune respectivement en direction d'une zone centrale 111 de l'une et l'autre des deux faces externes 11. Les deux branches AB s'étendent plus spécifiquement depuis le sommet de l'arc d'angle A (le coin 2) jusqu'aux zones centrales 111.
- [0052] En d'autres termes, selon le présent mode de réalisation, et tel que cela est illustré plus spécifiquement par la [Fig.1], chaque coin 2 présente une surface externe voûtée définie par trois arcs d'angle A.
- [0053] De manière plus générale, le coin 2 présente une surface externe voûtée définie par autant d'arcs d'angle A que le coin est entouré de faces externes 11.
- [0054] Par exemple, selon un mode de réalisation non illustré dans lequel le coin 2 serait entouré par quatre face externes 11 se rejoignant sur le coin 2, alors le coin 2 serait défini par quatre arcs d'angle A.
- [0055] Ces arcs d'angle A sont paraboliques.
- [0056] En référence à la [Fig.4], la surface interne de chaque coin 2 est également voûtée.
- [0057] De manière similaire à la surface externe voûtée des coins 2, chaque surface interne voûtée est définie par des arcs d'angle interne A', dont les deux branches AB' s'étendent chacune respectivement en direction d'une zone centrale des faces internes des parois 4.
- [0058] Ces arcs d'angle interne A' présentent une forme correspondant à une réduction géométrique des arcs d'angle A.
- [0059] En effet, la paroi présentent une épaisseur constante ce qui reproduit sur les reliefs internes les reliefs externes.
- [0060] Selon les figures 1, 2 et 3, chaque face externe 11 présente un creux ouvert vers l'extérieur du contenant 1.
- [0061] Ce creux ouvert vers l'extérieur du contenant 1 est délimité par des pans 112 courbés qui s'étendent depuis les rebords 12 bordant ladite face externe 11 en direction d'une zone centrale 111 de ladite face externe 11.
- [0062] En d'autres termes, et selon le présent mode de réalisation, chaque face externe 11 étant entourée par quatre rebords 12, alors chaque face externe 11 présente quatre pans 112 courbés qui s'étendent depuis les rebords 12 en direction d'une zone centrale 111 de la face externe 11.
- [0063] En référence à la [Fig.3], et pour chaque paire de pans 112 courbés s'étendant vers un même rebord 12 en direction des zones centrales 111 des deux faces externes 11, les pans 112 courbés présentent un profil défini, selon un plan médian, par un arc nommé

arc médian M.

- [0064] Selon le présent mode de réalisation et tel que cela est détaillé par la suite, le profil présente en outre un plat 121 au sommet de l'arc, toutefois il est envisageable que le profil ne présente pas de plat 121 et qu'il respecte complètement l'arc médian M.
- [0065] Cet arc médian M présente deux branches MB qui s'étendent chacune depuis un point central de l'arc médian M (son sommet), deux branches MB qui s'étendent chacune depuis le point central en direction de la zone centrale 111 de l'une et l'autre des deux faces externes 11.
- [0066] Cet arc médian M est un arc parabolique.
- [0067] Cet arc médian M est notamment défini par l'équation suivante :
- $$y(x) = ((4.H)/L^2).x.(L-x)$$
- avec :
- L est la corde de l'arc médian M le long d'un axe x entre les zones centrales 111 des deux faces externes 11 ;
 - H est la flèche de l'arc médian M le long d'un axe y.
- [0068] Selon la [Fig.3], les axes x et y sont perpendiculaires l'un par rapport à l'autre. Le point d'origine, de coordonnées (0,0) selon x et y, correspond à la zone centrale 111 de l'une des faces externes, et la zone centrale 111 de l'autre face externe 11 est située le long de l'axe x.
- [0069] Pour chaque pan 112, courbé, le pan 112 courbé s'étend latéralement depuis la branche MB de l'arc médian M jusqu'aux branches AB des arcs d'angle A.
- [0070] Plus précisément, chaque pan 112 courbé s'étend, depuis la branche MB de l'arc médian M, et latéralement le long d'un axe z perpendiculaire aux axes x et y de la [Fig.3], jusqu'à atteindre de part et d'autre les branches AB des arcs d'angle A.
- [0071] Tel que cela est visible sur la [Fig.2], la géométrie de chaque face externe 11 présente quatre plans de symétrie : deux plans de symétrie médians traversant deux rebords 12 opposés l'un à l'autre par la zone centrale 111, et deux plans de symétrie diagonaux traversant deux coins 2 opposés l'un à l'autre par la zone centrale 111.
- [0072] En référence également à la [Fig.5], chaque face externe 11 présente un plat 1111 au niveau de sa zone centrale 111.
- [0073] Ce plat 1111 permet de reprendre tout effort en provenance des coins 2 ou des rebords 12.
- [0074] En référence aux figures 1 et 5, chaque rebord 12 s'étend longitudinalement entre deux coins 2 en présentant un profil délimitant un creux 120 ouvert vers l'extérieur du contenant 1.
- [0075] Chaque rebord 12 présente en outre un plat 121 centré dans son profil délimitant le creux 120 ouvert vers l'extérieur du contenant 1.
- [0076] De plus, chaque rebord 12 présente deux bordures latérales 122 encadrant le plat 121

et reliant le plat 121 à l'une des faces externes 11.

[0077] Chaque bordure latérale 122 est arrondie.

[0078] Selon un autre mode de réalisation illustré par la [Fig.5], chaque coin 2 comprend en outre une coque 21 qui est susceptible de former un piètement du contenant 1, chaque face externe 11 s'étendant entièrement en retrait d'un plan défini par les coques 21 encadrant ladite face externe 11.

[0079] En d'autres termes, pour chaque face externe 11, les coques 21 des coins 2 encadrant la face externe font saillie par rapport à un plan derrière lequel est situé la face externe 11.

[0080] Les coques 21 font également saillie par rapport à un plan P derrière lequel le rebord 12 s'étend.

[0081] Selon ce mode de réalisation, chaque coin 2 comprend en outre un organe d'amortissement.

[0082] L'organe d'amortissement est sous-jacent à la coque 21. En d'autres termes, l'organe d'amortissement est intercalé entre la coque 21 et les parois 4.

[0083] De cette manière, si le contenant 1 est posé ou tombe sur une surface, alors les coques 21, des coins 2 encadrant la face externe 11 faisant face au sol, entrent en contact avec le sol et forment le piètement et/ou absorbent le choc de la chute grâce aux organes d'amortissement.

[0084] Selon ce mode de réalisation, chaque coque 21 présente une surface externe et une surface interne voutée.

[0085] Les coques 21 sont notamment arrondies.

[0086] Préférentiellement, la surface externe et/ou la surface interne voutée des coques 21 présente la même géométrie (selon un agrandissement ou une réduction géométrique) que les coins 2 du contenant des figures 1 et 2.

[0087] Pour chaque coin 2, le contenant 1 comprend un logement ménagé dans son épaisseur et débouchant sur l'extérieur du contenant 1.

[0088] Les coques 21 et les organes d'amortissement sont couplés sur le contenant 1 en étant partiellement logés dans les logements.

[0089] De cette manière, l'épaisseur de l'organe d'amortissement peut être particulièrement importante vis-à-vis de l'épaisseur des parois 4 du contenant 1, et les coques 21 ne font pas trop saillie par rapport aux faces externes 11 du contenant 1. Il est ainsi optimisé l'effet d'amortissement au niveau des coins 2 sans pour autant augmenter de manière trop importante l'encombrement du contenant 1.

[0090] Le contenant 1 selon l'invention présente une structure renforcée.

[0091] En effet, en cas de survenue d'un choc, par exemple si le contenant 1 tombe sur le sol, la forme favorise un contact entre le sol et une partie du contenant 1 qui présente une résistance structurelle importante.

- [0092] Cette résistance structurelle importante résulte de sa forme spécifique et notamment du fait que les parties, dont le contact est favorisé avec une surface, sont par exemple voutées. La forme de voute permet aux parois 4 du contenant 1 de travailler en compression et non en flexion.
- [0093] La structure et la forme du contenant 1 permettent également de diminuer la quantité totale de matière utilisée pour former les parois 4 et ainsi de diminuer son poids. En effet, la résistance naturelle du contenant 1 issue de sa forme permet d'amincir les parois 4.
- [0094] Le contenant 1 est avantageusement un colis et sert à transporter des objets.

Revendications

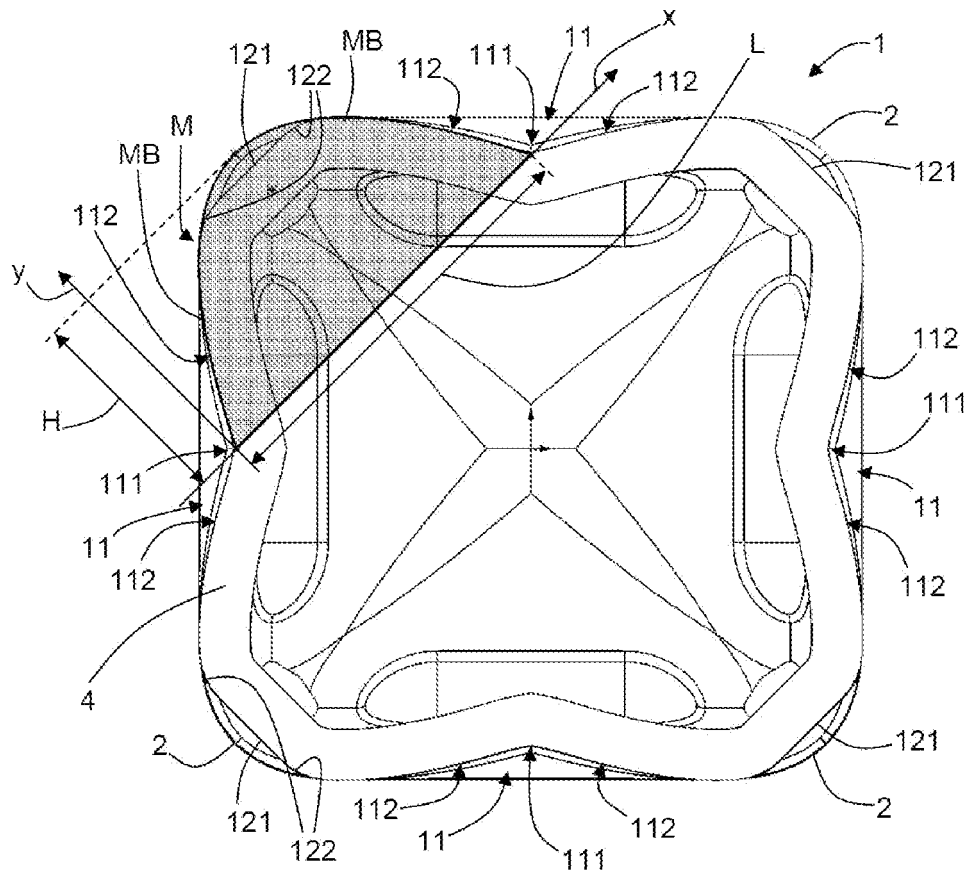
- [Revendication 1] Contenant (1) comprenant :
- une pluralité de faces externes (11) ;
 - une pluralité de rebords (12) reliant chacun deux des faces externes (11) ;
 - un coin (2) situé à chaque extrémité des rebords (12), chaque face externe (11) étant encadrée par des coins (2) ;
- caractérisé en ce que, pour chaque coin (2) :
- le coin (2) présente une surface externe voutée définie, pour chaque paire de faces externes (11) entourant le coin (2) et étant reliées par un rebord (12), par un arc, nommé arc d'angle (A), dont les deux branches (AB) s'étendent chacune respectivement en direction d'une zone centrale (111) de l'une et l'autre des deux faces externes ;
 - chaque face externe (11) entourant le coin (2) présente un creux ouvert vers l'extérieur du contenant (1), et délimité par des pans (112) courbés s'étendant depuis les rebords (12) bordant ladite face externe (11), en direction d'une zone centrale (111) de ladite face externe (11).
- [Revendication 2] Contenant (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les arcs d'angle (A) sont paraboliques.
- [Revendication 3] Contenant (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les rebords (12) s'étendent longitudinalement entre deux coins (2) en présentant un profil délimitant un creux (120) ouvert vers l'extérieur du contenant (1).
- [Revendication 4] Contenant (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que chaque rebord (12) présente un plat (121) centré dans son profil délimitant le creux (120) ouvert vers l'extérieur du contenant (1).
- [Revendication 5] Contenant (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que chaque rebord (12) présente deux bordures latérales (122) encadrant le plat (121) et reliant le plat (121) à l'une des faces externes (11), chaque bordure latérale (122) étant arrondie.
- [Revendication 6] Contenant (1) selon l'une quelconque des revendications précédente, caractérisé en ce que, pour chaque paire de pans (112) courbés s'étendant depuis un même rebord (12) en direction des zones centrales (111) de deux faces externes (11), les pans (112) courbés présentent un profil défini, selon un plan médian, par un arc, nommé arc médian (M), dont les deux branches (MB) s'étendent chacune respectivement en direction de la zone centrale (111) de l'une et l'autre des deux faces externes (11).

- [Revendication 7] Contenant (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'arc médian (M) est un arc parabolique suivant l'équation suivante :

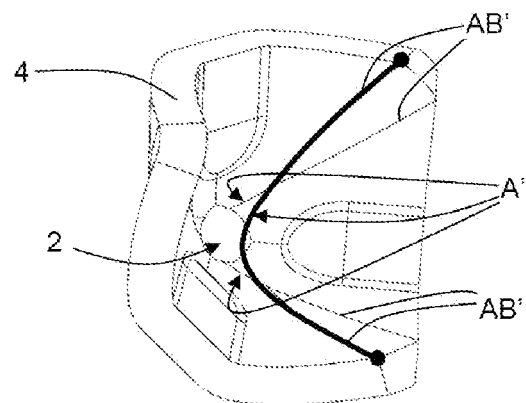
$$y(x) = ((4.H)/L^2).x.(L-x)$$

 avec :
 - L est la corde de l'arc médian (M) le long d'un axe x entre les zones centrales (111) des deux faces externes (11) ;
 - H est la flèche de l'arc médian (M) le long d'un axe y.
- [Revendication 8] Contenant (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque coin (2) comprend une coque (21) susceptible de former un piétement du contenant (1), chaque face externe (11) s'étendant entièrement en retrait d'un plan défini par les coques (21) des coins (2) encadrant ladite face externe (11).
- [Revendication 9] Contenant (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que chaque coin (2) comprend un organe d'amortissement (22) sous-jacent à la coque (21).
- [Revendication 10] Contenant (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que, pour chaque coin (2), le contenant (1) comprend un logement (3) ménagé dans son épaisseur et débouchant sur l'extérieur du contenant (1), les coques (2) étant couplées sur le contenant (1) en étant partiellement logées dans les logements (3).

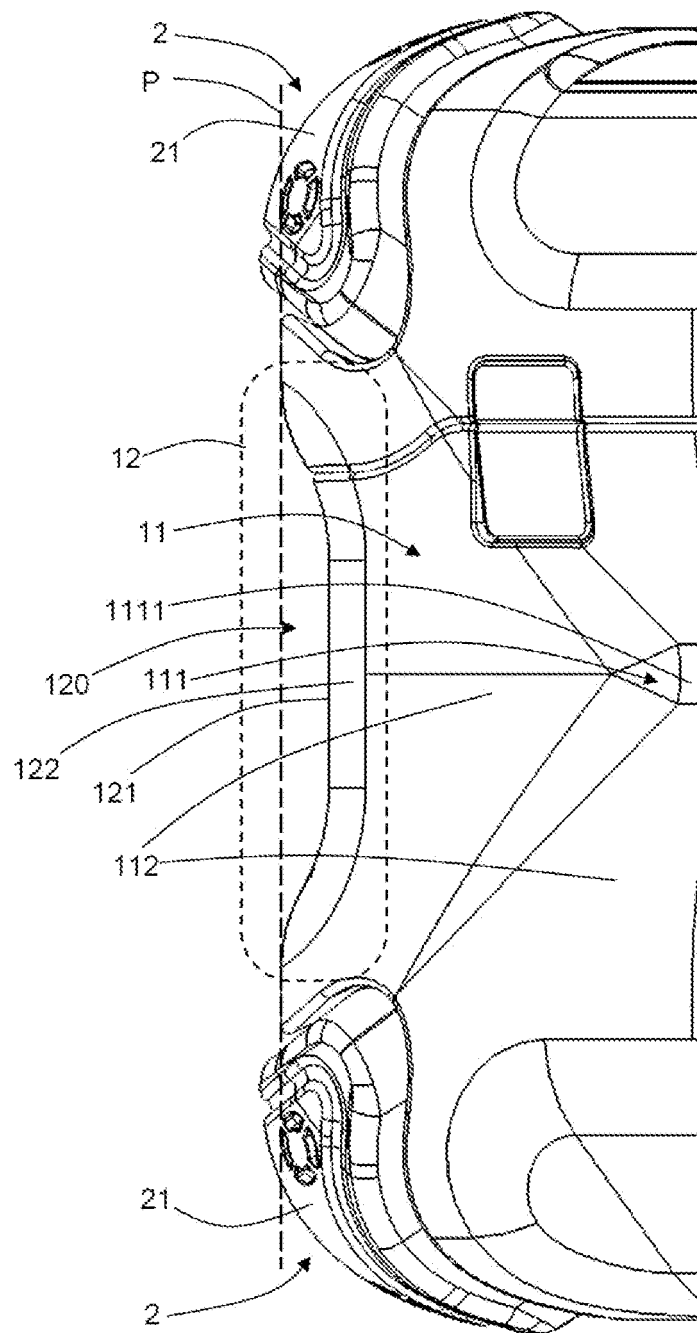
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☐ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☒ Le demandeur a maintenu les revendications.

☐ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

NEANT

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

DE 20 2016 007021 U1 (A-TLNA TOOLS CO LTD
[TW]) 23 décembre 2016 (2016-12-23)

CN 108 502 364 A (SHANGHAI PINXING TECH CO
LTD) 7 septembre 2018 (2018-09-07)

WO 2013/072312 A1 (SAMSONITE IP HOLDINGS
SARL [LU]) 23 mai 2013 (2013-05-23)

GB 2 588 851 A (SHOU TE CHEN [TW])
12 mai 2021 (2021-05-12)

US 2020/299027 A1 (BRUNNER YARON [IL] ET
AL) 24 septembre 2020 (2020-09-24)

JP 2020 103252 A (GLOBERIDE INC)
9 juillet 2020 (2020-07-09)

EP 3 552 770 A1 (ROSSKAMP SEBASTIAN [DE])
16 octobre 2019 (2019-10-16)

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT