

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 18.10.22.

⑫③ Priorité : 18.07.22 FR 2207306.

⑫③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 19.01.24 Bulletin 24/03.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : ITEY Frédéric — FR.

⑦② Inventeur(s) : ITEY Frédéric.

⑦③ Titulaire(s) : ITEY Frédéric.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET HERRBURGER.

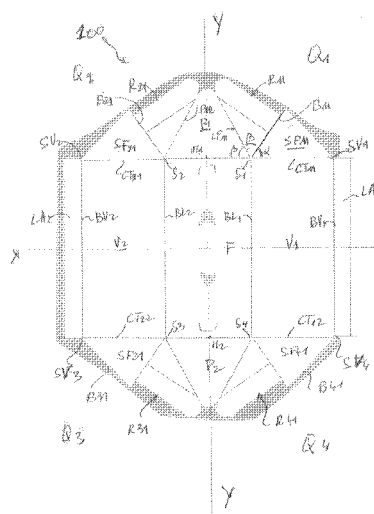
⑤④ Boîte prismatique de section triangulaire obtenue par pliage d'un flan découpé et rainé.

⑤⑦ TITRE : Boîte prismatique de section triangulaire ob-
tenue par pliage d'un flan découpé et rainé

Boîte prismatique comprenant un fond (F) bordé sur une
paire de côtés (BL1,2) de volets (V1,2) relevables, sur
l'autre paire de côtés (BT1,2), un panneau (P1,2) triangu-
laire dont les deux côtés autres que son côté commun avec
le bord (BT1,2) du fond (F) sont reliés à un côté transversal
(CT11,21), par un secteur de fermeture (SF11,21) et un ra-
bat (R11,21).

Le secteur (SF11,21) ayant un côté de base (B11,21)
issu du sommet (S1, 2) pour venir par pliage et rabattement
sur le bord transversal (BT1,2), le rabat (R11,12) venant sur
le panneau (P1) en étant rabattu autour du côté (LP11, 21)
du panneau (P1).

Figure 3



Description

Titre de l'invention : Boîte prismatique de section triangulaire obtenue par pliage d'un flan découpé et rainé

DOMAINE DE L'INVENTION

- [0001] La présente invention se rapporte à une boîte prismatique de section triangulaire comprenant un fond en forme de parallélogramme notamment rectangulaire bordé par des volets relevables.
- [0002] L'invention se rapporte notamment à une telle boîte prismatique qui se referme et se verrouille sur les produits/objets placés dans la boîte mais peut s'ouvrir en comprimant le fond pour le cintrer et écarter les volets fermant l'ouverture de la boîte.

ETAT DE LA TECHNIQUE

- [0003] On connaît de multiples formes de boîtes obtenues par le pliage d'un flan de carton découpé et rainé.
- [0004] Toutefois, ces différentes formes connues sont souvent d'une réalisation complexe tant pour la fabrication du flan que pour le pliage au moment de l'utilisation de la boîte.

BUT DE L'INVENTION

- [0005] La présente invention a pour but de simplifier la réalisation d'une telle boîte et de faciliter son utilisation pour emballer des produits / objets.

EXPOSE ET AVANTAGES DE L'INVENTION

- [0006] A cet effet, l'invention a pour objet une boîte prismatique de section triangulaire formée par découpe, rainage et pliage d'un flan comprenant un fond en forme de parallélogramme notamment rectangulaire, une paire de côtés longitudinaux rejoignant une paire de côtés transversaux par les sommets et bordé sur une paire de côtés de volets relevables et se rejoignant par pliage, sur l'autre paire de côtés, chaque côté transversal est bordé par un panneau triangulaire dont les deux côtés autres que son côté commun avec le bord du fond sont reliés chacun à un côté transversal du volet, par un secteur de fermeture triangulaire et un rabat, le secteur de fermeture triangulaire ayant un côté de base issu du sommet pour venir par pliage et rabattement sur le bord transversal, le rabat venant sur le panneau en étant rabattu autour du côté du panneau, le côté de base du secteur de fermeture étant plus long que la moitié de la longueur du bord transversal en étant rattaché au rabat que sur une partie de sa longueur issue du sommet inférieure à la moitié de la longueur du bord transversal, base du panneau.
- [0007] Cette boîte a l'avantage d'être d'une réalisation très simple tant pour la fabrication du flan, son rainage et sa découpe que pour la réalisation de la boîte au moment de l'utilisation, à partir du flan fourni à plat.

- [0010] Cette forme générale peut se décliner de multiples façons en modifiant la section de la forme prismatique triangulaire, et celle du fond, par exemple, par une transformation affine du rectangle constituant le fond en un fond en forme de parallélogramme allant jusqu'au losange.
- [0011] Il en est de même de l'ouverture de cette forme prismatique, c'est-à-dire de la section de l'ouverture aux deux extrémités de cette forme tubulaire (prismatique) de section globalement triangulaire.
- [0012] L'ouverture à chacune des extrémités peut être réalisée sous la forme d'une ouverture de section perpendiculaire par rapport au plan du fond et à la direction axiale de la forme prismatique jusqu'à une section perpendiculaire au plan du fond et inclinée par rapport à la direction axiale et une section perpendiculaire à la direction axiale et inclinée par rapport à la direction du fond.
- [0013] La section de l'ouverture des deux extrémités peut être différente.
- [0014] On aboutit ainsi à des formes extrêmement différentes de la boîte prismatique de section triangulaire.
- [0015] Suivant une autre caractéristique, le panneau triangulaire a un sommet formé par une extrémité tronquée et le rabat triangulaire a un sommet formé par une extrémité tronquée.
- [0016] Il est à remarquer que dans ce cas, l'intersection des côtés des lignes de pliage entre le panneau et le rabat s'arrête à l'intersection formant le sommet du triangle dans lequel s'inscrit le panneau triangle circonscrit.
- [0017] Suivant une autre caractéristique avantageuse, la pseudo-médiane du rabat, le point étant le point situé à la distance du sommet de la base qui vient sur la médiane du panneau est chevauchée par une surface en forme de lamelle du rabat dont un côté est le côté extérieur du rabat et l'autre côté est son symétrique par rapport à la pseudo médiane, cette lamelle rejoignant le côté du panneau à un point qui est à l'origine du contour de l'extrémité tronquée du panneau et celle de l'extrémité tronquée du rabat.
- [0018] Ainsi, de manière avantageuse, les sommets ne se rejoignent pas, ce qui évite l'accumulation de matière au sommet géométrique. De plus, les lamelles restent superposées au panneau pour former le bec à chaque extrémité de la boîte et ce bec s'engagera facilement dans la fente d'accrochage réalisée dans le fond.
- [0019] La longueur du bec formé par le panneau et les lamelles est inférieure à la demi-longueur du fond pour que la fente d'accrochage du bec soit située dans la moitié de la longueur du fond.
- [0020] Cette relation dimensionnelle est également vraie pour des becs de longueurs différentes à chacune des deux extrémités de la boîte, de façon que les becs ne se chevauchent pas sous le fond de la boîte.
- [0021] Suivant une autre caractéristique, la base est détachée de la lamelle sur la largeur de

la lamelle. Cela facilite le pliage et la réalisation du bec.

- [0022] Suivant une autre caractéristique, la boîte reçoit une barquette en forme de boîte ouverte placée sur le fond de la boîte et recevant les objets à présenter dans la boîte, notamment une barquette thermoformée.
- [0023] Suivant une autre caractéristique avantageuse, les d'extrémités de la barquette ont à leur base une languette venant en saillie du contour de la barquette, le fond ayant deux encoches près de chaque bord transversal pour recevoir les becs formés par les languettes.
- [0024] La barquette seule non intégrée dans le flan est d'encombrement réduit car elle s'emboîte au stockage / distribution ; la boîte est fournie comme flan découpé et rainé. Comme le flan est rainé, il ne peut se plier que d'une manière évitant toute fausse manœuvre car : elle se forme par simple relèvement des volets au-dessus du plan du fond entraînant automatiquement le repliage / rabattement des secteurs de fermeture et la formation simultanée des becs dans le plan du fond.
- [0025] La fermeture de la boîte se fait à partir du flan à plat auquel on aura préalablement fixé le cas échéant la barquette ; les produits / objets sont mis sur le flan ou dans la barquette avant la fermeture de la boîte. Cette opération se faisant à plat, elle ne perturbe pas les équipements / objets placés directement dans la boîte ou dans la barquette.
- [0026] La barquette est reliée dans l'axe du fond et suit le mouvement du fond tout en étant maintenue à l'équilibre et soulevée par le fond pour accentuer l'effet mécanique de surprise à l'entrebâillement de la boîte.
- [0027] Suivant une caractéristique avantageuse, la boîte prismatique comprend une barquette en forme de boîte ouverte fixée au fond de la boîte, la barquette ayant deux côtés transversaux recevant chacun un support découpé dans le flan et relevé pour tenir la barquette par ses deux côtés transversaux dans la direction longitudinale et dans la direction transversale du fond.
- [0028] Dans le cas de cette boîte prismatique, de façon avantageuse, le support est découpé dans le fond et dans le panneau - le support est découpé dans le fond et dans le panneau à cheval sur le bord transversal et reste relié au fond par une ligne de pliage, la ligne de pliage formée par le bord transversal du fond est interrompue par la découpe formant le support qui lui n'est pas traversé par cette ligne de pliage du bord.
- [0029] Suivant une autre caractéristique avantageuse, le support est en forme de Y dont le pied est relié par la ligne de pliage au fond F et les deux branches 452 issues du pied 451 retiennent transversalement la barquette 500 par ses côtés transversaux 510.
- [0030] Cette barquette, notamment thermoformée, présente une double paroi périphérique à la fois sur les côtés transversaux et les côtés longitudinaux de sorte que l'intervalle de la double paroi des côtés transversaux reçoit avantageusement le support découpé dans

le flan. Ce support bloque transversalement et longitudinalement la barquette par rapport au fond. Les deux supports sont relevés du flan avant le pliage de celui-ci. A ce moment, on peut mettre en place la barquette, mais de façon plus avantageuse, on met en place la barquette après le pliage du flan en forme de boîte. A ce moment, il suffit d'ouvrir ou d'entrebâiller la boîte pour pouvoir et placer la barquette, de préférence déjà chargée des éléments que la barquette doit recevoir, notamment s'il s'agit d'éléments fragiles, par exemple, des gâteaux.

[0031] La boîte peut avoir des cloisons qui la subdivisent en compartiments ou alvéoles recevant les produits et les maintenant ainsi en place.

[0032] Toutefois, la barquette peut également ne pas comporter de cloisons qui la subdivisent selon les objets à recevoir.

Brève description des dessins

[0033] La présente invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide d'un exemple de boîte prismatique obtenue par le pliage d'un flan découpé et rainé représenté dans les dessins annexés dans lesquels :

[0034] [Fig.1] vue en perspective de la boîte prismatique,

[0035] [Fig.1A] vue de face de la boîte prismatique,

[0036] [Fig.2] vue de dessus du flan découpé et rainé pour former la boîte prismatique,

[0037] [Fig.3] vue de détail d'une partie du flan de la boîte,

[0038] [Fig.3A] vue de détail selon la [Fig.3] complétée par le sens de pivotement des éléments du flan autour des lignes de pliage,

[0039] [Fig.4] vue en perspective du flan découpé et rainé amorçant son pliage,

[0040] [Fig.5A] vue de côté schématique d'une boîte entrebâillée par une poussée exercée sur les côtés de la boîte,

[0041] [Fig.5B] vue schématique analogue à la [Fig.5A] pour une poussée plus forte,

[0042] [Fig.6] vue de dessous de la boîte prismatique après le pliage et l'accrochage d'une extrémité de la boîte,

[0043] [Fig.7] vue en plan du flan auquel a été accroché une barquette,

[0044] [Fig.7A] vue de côté schématiquement coupée du flan à plat auquel a été accrochée une barquette,

[0045] [Fig.7B] vue de détail d'une extrémité de la boîte et du repliage du bec,

[0046] [Fig.8] vue en perspective schématique d'une extrémité du flan et d'un berceau accroché au fond du flan.

[0047] [Fig.9] vue en perspective d'un autre mode de réalisation d'une boîte avec des supports découpés dans le flan et relevés pour tenir la barquette,

[0048] [Fig.10] vue de détail de l'extrémité du flan et du support découpé dans le flan et en position relevée par rapport au fond,

[0049] [Fig.11] vue d'une partie d'un flan avec un autre mode de réalisation du support.

[0050] DESCRIPTION DE MODES DE REALISATION DE L'INVENTION

[0051] Par convention, pour la description et aussi la présentation des caractéristiques de l'invention dans les revendications, l'écriture des références sera simplifiée pour tenir compte de la géométrie et des symétries ou pseudo-symétries des éléments de l'invention selon les figures. Les références sont des acronymes ou des références alphabétiques suggérant la dénomination à laquelle se rapporte la référence, complétée par une référence numérique doublée éventuellement pour le même acronyme par le suffixe numérique de la partie symétrique, dans la mesure où les caractéristiques attachées à cet élément et l'élément symétrique sont analogues et se décriraient avec les mêmes termes ; cette simplification a pour but d'éviter la répétition de parties de la description qui ne diffèreraient que par les suffixes numériques.

[0052] Selon la [Fig.1], l'invention a pour objet une boîte prismatique 200 obtenue par le pliage d'un flan 100 découpé et rainé. La boîte est destinée à recevoir des produits ou des objets et, une fois fermée elle peut s'entrebâiller par une pression exercée sur les deux bords inférieurs BL1,2 du fond F pour ouvrir élastiquement la boîte et lui permettre de se refermer par ce même effet élastique lié à la déformation élastique de la boîte ou plus précisément comme le montrent les deux étapes des figures 1B et 1D selon que la poussée P exercée est plus ou moins forte.

[0053] La boîte prismatique 200 se compose d'un fond F bordé par deux volets V1,2, se rejoignant en position fermée par leurs bords supérieurs BV1,2 qui se poursuivent par une lame d'assemblage LA1,2 servant, par exemple, de poignée ou d'élément de finition du haut de la boîte prismatique.

[0054] Les extrémités de la boîte prismatique 200 sont fermées à chaque extrémité par le chevauchement de deux secteurs frontaux SF11,21 reliés respectivement aux volets V1,2 et ceux cachés SF31,41 de l'autre extrémité.

[0055] La [Fig.1A] est une vue de face de la boîte prismatique 200 fermée montrant le fond F, les volets V1,2 et les lames d'assemblage LA1,2 qui viennent s'appliquer l'une contre l'autre au-delà du bord BV1,2 des volets V1,2.

[0056] Selon les figures 2, 3, 3A, la boîte prismatique 200 s'obtient par le pliage d'un flan 100 découpé et rainé. Ce flan 100 a, dans sa forme doublement symétrique, un axe longitudinal YY et un axe transversal XX. Dans cette forme de réalisation du flan 100, les deux axes sont perpendiculaires et constituent des axes de symétrie délimitant entre eux les quadrants Q1, Q2, Q3, Q4.

[0057] Le flan 100 se compose du fond F rectangulaire, bordé par des côtés longitudinaux BL1,2 et des côtés transversaux BT1,2 se rejoignant aux sommets S1, S2, S3, S4. Le fond F est relié de chaque côté de ses bords longitudinaux BL1,2 à un volet V1,2 de forme rectangulaire, délimité par un côté transversal CT11,21 à chaque extrémité et un

bord BV1,2.

[0058] Le volet V1,2 se prolonge lui-même par une lame d'assemblage LA1,2 le long du bord BV1,2.

[0059] Le côté transversal CT11 est bordé par un secteur frontal SF11 de forme triangulaire défini par une base B11 issue du sommet S1 et faisant un angle (α) avec le côté transversal CT11. Le secteur frontal SF11 est destiné à former une partie de la face de l'extrémité de la boîte prismatique. Pour cela, le secteur frontal SF11 se replie avec le volet V1 de façon que sa base B11 chevauche le bord transversal BT1 du fond. La base B11 a une longueur supérieure à la moitié de la longueur l1 du bord transversal BT1 de façon à arriver au-delà du milieu M1 de ce bord transversal BT1.

[0060] Le volet V2 a, de façon symétrique, un secteur frontal SF21 qui se replie et se rabat de façon parallèle au secteur frontal SF11 comme cela a été décrit et couvrir plus de la moitié de la section de la boîte prismatique 100 pour chevaucher le secteur frontal SF11 déjà rabattu et ainsi couvrir complètement la section d'entrée de l'extrémité de la boîte prismatique 100.

[0061] Pour assurer ce repliage symétrique automatique, le secteur frontal SF11 est relié à un panneau P1 triangulaire, issu du bord transversal BT1, par l'intermédiaire d'un rabat R11. Le rabat R11 est relié au côté LP11 du panneau P1 formant une ligne de pliage et par une ligne de pliage correspondant à la base B11.

[0062] Le bord LP11 du panneau P1 est naturellement la bissectrice de l'angle formé par le bord transversal BT1 et la base B11 puisque la base B11 doit se replier sur le bord transversal BT1. Les deux angles de la bissectrice portent la référence β .

[0063] De la même manière, le secteur frontal SF21 est relié à l'autre côté LP12 du panneau P1 par le rabat R21 et sa base B21 est la bissectrice de l'angle des côtés (CT21, LP21) ; par symétrie on a les angles α et β comme pour le volet V1.

[0064] Comme déjà indiqué, l'angle α des deux sommets S1, S2 du triangle délimitant le panneau P1 est l'angle de la base de la section triangulaire du prisme formé par la boîte ; cet angle dépend de l'inclinaison du plan de cette section par rapport à la direction YY de l'enveloppe prismatique. Dans le présent exemple, la section du prisme est symétrique car la face frontale correspondant à une section du prisme, perpendiculaire à l'axe YY, le bord transversal BT1 et le côté CT11 sont alignés et sont perpendiculaires à l'axe YY (leur plan est perpendiculaire à l'axe YY).

[0065] Dans le cas d'une face frontale inclinée par rapport au plan du fond et le côté transversal CT11 n'est plus dans le prolongement du bord transversal BT1 de sorte que la répartition des angles α et β est modifiée en conséquence. L'angle α sera défini par l'inclinaison du côté transversal CT1 par rapport à la base B11 ; la position du côté LP11, bissectrice de l'angle entre la base B11 et celle du bord transversal BT1 seront adaptées en conséquence. Selon le cas, cela se traduit par un allongement ou un rac-

courcissement de la longueur du panneau P1.

- [0066] Dans le cas d'un prisme non symétrique par rapport à l'axe YY, il aura à sa base des angles α_1 , α_2 différents et les angles β_1 , β_2 seront adaptés en conséquence.
- [0067] Des adaptations géométriques de même ordre se feront si le fond de la boîte prismatique n'est pas rectangulaire, mais un parallélogramme ; les différentes formes et positions des lignes de jonction et de pliage entre les éléments du flan se déduiront de la forme actuelle représentée, par une transformation géométrique affine.
- [0068] La [Fig.3] montre le détail des différents éléments du flan dans le cas du quadrant Q1 et des éléments bordant ce quadrant Q1 et appartenant aux quadrants Q2 et Q4.
- [0069] Cette description se transpose par symétrie au cadran Q3 bordé par les cadrans Q4 et Q2. Elle ne sera pas faite explicitement pour ne pas compliquer inutilement la description.
- [0070] Le secteur frontal SF11 est un triangle dont la hauteur H11 issue du sommet SV1 ; se prolonge et constitue la ligne Y1Y1 de la partie du rabat 11 qui chevauche par rabattement, l'axe YY du panneau P1.
- [0071] Cette partie du rabat R11 forme une languette LR11 bordée par le côté extérieur CE11 du rabat et par une ligne d'affaiblissement LF11, symétrique à ce bord extérieur CE11 par rapport à la ligne Y1Y1 passant par le point MB11 sur la base B11 ; ce point est situé à la distance (L/2) de la base B11 à partir du sommet S1, (L) étant la longueur du côté BT1.
- [0072] Cette languette L11 est destinée à faciliter le pliage et cintrage du fond F par une compression transversale (P) exercée sur les deux bords longitudinaux PL1, PL2 de la boîte fermée, de manière à l'entrouvrir tout en renforçant longitudinalement (axe YY) la structure (voir [Fig.5A], 5B).
- [0073] La [Fig.3] montre aussi le détail des secteurs frontaux SF11,21 et la forme du triangle constitué par chacun. La hauteur H11 tracée, correspond également à la hauteur de la section de la forme prismatique de la boîte 200, que cette section soit perpendiculaire ou inclinée par rapport au plan du fond F dans le cas d'un prisme symétrique.
- [0074] Dans le cas d'une transformation affine du tracé du plan 100 la hauteur H11 devient une pseudo-médiane dont le pied MB11 est le pied de la hauteur, situé à la distance (L/2) du sommet S1 sur la base B11.
- [0075] Les deux secteurs frontaux SF11,21 ont une surface supérieure à la moitié de la section du prisme de façon à se chevaucher et fermer complètement l'ouverture de l'extrémité de la forme prismatique constituée par le fond F et les volet V1,2. Il en est de même à l'autre extrémité de cette forme prismatique.
- [0076] Pour des raisons d'assemblage, l'extrémité E11 du rabat R11 a une forme arrondie pour coiffer la forme arrondie E1 de l'extrémité du panneau P1. Il en est de même de l'extrémité E21 du rabat R21 associé au secteur frontal SF21 bordant le volet V2.

- [0077] Ces deux rabats R11,21 associés au panneau P1 viennent chevaucher partiellement le panneau P1 qui, lorsque les volets V1,2 seront repliés autour des bords longitudinaux BL1,2 de façon à ce que les lames d'assemblage LA1,2 se touchent, et que les bases B11,21 des deux secteurs frontaux SF11,21 chevauchent le bord transversal BT1, le panneau P1 avec les deux rabats R11,21 forme un bec B1. Le bec B1 sera globalement replié autour du bord transversal BT1 sous le plan du fond F (plan de la [Fig.3]) pour engager l'extrémité de ce bec B1 formé par les extrémités E1, E11,21 superposées dans une fente d'accrochage FA1 découpée dans le fond F.
- [0078] Les extrémités E1, E11, E21 du panneau P1 et des languettes LR11, LR21 des rabats R11, R21 sont tronquées et ne se prolongent pas jusqu'au sommet des triangles formés par le panneau P1 et les rabats R11, R21 car le pliage autour des lignes LP11, LP12 du panneau P1 ne seraient pas possible étant donné l'accumulation de la matière liée à l'épaisseur du flan 100. La forme arrondie et non droite des extrémités tronquées permet de réaliser un bec B1 qui, comme cela sera vu ensuite, pourra s'engager facilement dans la fente d'accrochage FA1 du fond.
- [0079] Selon la [Fig.3], par construction, les lignes de pliage formées par les côtés LP11, LP12 du panneau P1 triangulaire, symétrique, se coupent sur l'axe Y au point SY, sommet du triangle dont est déduit le panneau triangulaire P1 à sommet tronqué E1.
- [0080] De même, les lignes Y1Y1 et Y2Y2 se coupent pour les mêmes raisons géométriques au sommet SY. Le point d'intersection MB11, MB21 de cette ligne Y1Y1 ou Y2Y2 avec la base B11, B21 ([Fig.3A]) est le symétrique du point M1 ; le triangle S1, S2, SY circonscrit au panneau P1 est le rabattement de la section du prisme formant la boîte 200 dans le plan du flan 100.
- [0081] L'axe YY est la hauteur et aussi la médiane du panneau P1 et la hauteur ou "pseudo-médiane" du secteur SF11, SF21.
- [0082] Dans le cas d'un fond F en parallélogramme, le tracé du flan 100 se transforme par une transformation affine et la hauteur du panneau P1 devient sa médiane, les hauteurs des secteurs SF11, SF21 devenant des pseudo-médianes.
- [0083] La fermeture par le mouvement des deux volets V1,2 de la boîte 200 se fait simultanément aux deux extrémités du flan 100, c'est-à-dire aux deux extrémités des volets V1,2 comme cela a été décrit ci-dessus. Ensuite, l'engagement des bords B1,2 se fait successivement puisque la boîte est fermée et que les deux bords B1,2 sont dans le plan du fond F. La boîte 200 est ainsi verrouillée, c'est-à-dire stabilisée dans sa forme.
- [0084] La boîte 200 se ferme, le cas échéant, après avoir préalablement installé, si nécessaire, une barquette 300 accrochée au fond F par des languettes d'extrémité engagées dans les deux encoches d'accrochage EC1,2 du fond F comme cela sera décrit ensuite.
- [0085] La [Fig.3A] montre une partie du flan 100 selon la représentation de la [Fig.3]

indiquant le sens de pivotement autour des lignes de pliage. De façon simplifiée, en référence au plan du fond F, c'est-à-dire le plan de la [Fig.3], le sens de pivotement "fermant" ou "ouvrant" l'angle du dièdre formé par les deux éléments du flan qui pivotent l'un par rapport à l'autre, la référence des lignes de pliage seront complétées par :

- [0086] * le signe (+) pour un pivotement au-dessus du plan du fond F,
- [0087] * le signe (-) pour un pivotement en dessous du plan du fond F.
- [0088] Cette distinction est importante pour savoir de quel côté du flan rainurer les lignes de pliage à partir du dessus du plan ou du dessous du plan pour que l'angle de pliage soit limité à Π .
- [0089] L'amorce du pliage des différents éléments du flan 100 apparaît dans la vue en perspective de la [Fig.4]. Les volets V1,2 sont déjà, en partie relevés entraînant, dans leur mouvement, les secteurs frontaux SF11,21 ; SF31,41 et les rabats R11-R41 ainsi que les panneaux P1,2.
- [0090] Les bases B11,21 viennent sur la ligne du bord transversal BT1 et les bases B31,41 viennent sur la ligne correspondant au bord transversal BT2 du flan.
- [0091] Les becs B1, B2 formés par la superposition des rabats R11,21 sur le panneau P1 et des rabats R31,41 sur le panneau P2 sont dans le plan du fond F.
- [0092] Ensuite, les becs B1,2 sont repliés successivement autour de leur bord transversal BT1,2 contre le dessous du fond F pour être engagés chacun dans sa fente d'accrochage FA1 pour le bec B1 et la fente d'accrochage FA2 pour le bec B2.
- [0093] Le mouvement d'entrebâillement de la boîte 200 fermée, se fait, en comprimant les deux arêtes du prisme, formées par les bords longitudinaux BL1, BL2 de manière à cintrer le fond F ; celui-ci prend une forme prismatique selon la direction YY comme cela apparaît aux figures 5A et 5B qui montrent une compression plus ou moins importante du fond F.
- [0094] La section du fond F cintré est imposée par la déformation du bord transversal BT1 (BT2) :
- [0095] - le segment du bord transversal BT1 issu du sommet S1 et chevauché par la partie de la base B11 reliée au rabat R11 est rigidifié par le pli formé entre le secteur de fermeture SF11 et le rabat R11.
- [0096] Il en est de même du segment du bord transversal BT1 issu du sommet S2 rigidifié par la base B21.
- [0097] Mais comme les secteurs SF11,21 doivent couvrir la section ouverte du prisme et donc se chevaucher, chaque rabat R11,21 est détaché du secteur de fermeture SF11,21 sur la largeur de la languette LR11,21, c'est-à-dire jusqu'au côté LF11, 21 de la languette qui, comme décrit précédemment, est devant l'axe YY du panneau P1 puisque, par construction, l'axe Y1Y1 de la languette LR11 chevauche l'axe YY du

panneau P1 après rabattement.

- [0098] Il a également été indiqué que le côté LR11 de la languette est une ligne d'affaiblissement constituant une ligne d'articulation ou de pliage.
- [0099] Comme l'ensemble est symétrique par rapport à l'axe YY, en fin de montage de la boîte et avant son verrouillage, les languettes LR11,21 se chevauchent ainsi que le panneau P1 le long de l'axe YY ; cela rigidifie longitudinalement cette partie du bec B1 et garantit la fermeté de l'engagement de l'extrémité du bec dans la fente d'accrochage FA1.
- [0100] Par construction, transversalement, la largeur de cette bande transversale est aussi la partie du bord transversal BT1 qui est libre de se cintrer.
- [0101] La structure de pliage d'une part, renforce et rigidifie le fond F par le bec B1,2 dans la direction longitudinale et, d'autre part, permet le cintrage de la bande médiane du fond F.
- [0102] La [Fig.6] qui est une vue de dessous de la boîte 200 montre l'engagement du bec B1 dans la fente d'accrochage FA1. Le bec B2 n'est pas encore replié contre le dessous du fond F laissant apparaître l'encoche d'accrochage EC2 d'où sort une languette LAC1 de la barquette 300, servant à son accrochage ; la barquette est installée préalablement dans le flan 100, lorsque celui-ci est à plat. La languette LAC2 à l'autre extrémité de la barquette a été préalablement engagée dans l'encoche d'accrochage EC1 maintenant cachée par le bec B1 de sorte que la patte P1 est ainsi bloquée par le chevauchement du bec B1 contre le fond F. Il en sera de même de la languette LAC2 une fois que le bec B2 sera replié contre le fond F et son extrémité engagée dans la fenêtre d'accrochage FA2.
- [0103] Les fenêtres d'accrochage FA1 et FA2 ont une forme arrondie et une découpe en lunule pour faciliter l'engagement des extrémités des becs B1, B2 et aussi leur éventuel dégagement pour ouvrir complètement la boîte alors que pour l'entrebâiller, il suffit de comprimer en même temps les bords BL1,2 pour cintrer le fond F et faire bâiller les volets V1,2, les secteurs frontaux SF11,21 et SF31,41 se chevauchant en glissant l'un sur l'autre à chaque extrémité de la boîte.
- [0104] Les figures 7, 7A, 7B montrent la boîte prismatique 200 munie d'une barquette 300 dont les extrémités du fond sont fixées aux encoches EC1, EC2 et se soulèvent régulièrement selon le mouvement de cintrage du fond F comprimé transversalement. Cela se traduit par le soulèvement de la barquette 300 vers l'ouverture de la boîte entre les lames LA1, LA2.
- [0105] La [Fig.8] montre une partie de la barquette 300, qui est une boîte, par exemple thermoformée pour recevoir des produits ou objets à présenter dans la boîte.
- [0106] La barquette est un réceptacle ouvert avec ou non des cloisons.
- [0107] A la base des deux extrémités ([Fig.7], 7A), la barquette comporte une languette

d'accrochage LAC1,2, en saillie vers l'extérieur, dans le plan du fond F pour se glisser dans l'encoche EC1, 2 en utilisant l'élasticité de la paroi 301 du côté d'extrémité de la barquette 300 pour être maintenue en compression selon la direction YY dans les deux encoches EC1, 2.

- [0108] Cette déformation élastique de la partie inférieure 302 de chaque côté transversal 301 est montrée à la [Fig.7] par le tracé cintré concave en vue de dessus ; cette déformation apparaît également dans la vue de côté de la [Fig.7A].
- [0109] Après rabattement du bec B1, 2, la languette d'accrochage LAC1,2 est comprimée par le panneau P1,2 qui vient s'appliquer contre le fond F.
- [0110] Cette compression et le blocage résultant sont maintenus par l'engagement du bec B1,2 dans sa fente d'accrochage FA1,2.
- [0111] La [Fig.9] montre un autre mode de réalisation de boîte 400 et de barquette 500 installée et fixée au fond F. Ce mode de réalisation ne diffère du mode de réalisation précédent et de sa barquette 300 que par les moyens de fixation de la barquette 500 au fond de la boîte 400 aussi les éléments identiques porteront les mêmes références et leur description ne sera répétée que pour ce qui est nécessaire à la description de ce mode de réalisation. De plus, la boîte 400 et sa barquette 500 étant symétriques par rapport à un plan transversal, les extrémités du flan 100 ne porteront dans cette description complémentaire, que des références sans suffixe numérique 1,2 pour distinguer les deux parties en extrémité.
- [0112] Chaque extrémité du flan découpé et rainé 100 a un support 450 chevauchant le bord transversal BT reliant le panneau P du fond F. Le support 450 en forme de Y a un pied 451 dans le fond F et passant dans le panneau P pour y prendre une forme déployée en Y à deux branches 452. Le pied 451 est issu du flan F auquel il reste relié par une ligne de pliage 451a, orientée transversalement. La partie principale du support 450 est découpée dans le panneau P. La ligne BT rainée pour faciliter et positionner le pliage du panneau P par rapport au fond F est interrompue au niveau du pied 451 de sorte que l'ensemble du support 450 découpé conserve sa rigidité.
- [0113] Le support 450 a des dimensions permettant son inscription dans le contour de la paroi d'extrémité de la barquette. La surface découpée pour réaliser le support 450 est limitée pour ne pas affaiblir le fond F et le panneau P du flan 100 tout en ayant une rigidité suffisante pour tenir fermement la barquette 500, sans gêner les possibilités de pincement de la boîte 400 comme cela a été décrit à l'aide des figures 7A, 7B, pour entrebâiller la boîte.
- [0114] Les deux supports 450 sont déployés du flan 100 avant le pliage pour former la boîte 400 et ensuite la barquette 500, garnie, choisie par le client sur le lieu de vente, peut être fixée aux deux supports 450 en tenant la boîte 400 ouverte.
- [0115] Cela simplifie l'utilisation de la boîte 400 et évite d'avoir soit à placer une barquette

garnie sur le fond F du flan 100 et de replier celui-ci avec la boîte garnie, soit à former la boîte avec une barquette vide et d'avoir ensuite à garnir la barquette fixée au fond de la boîte tenue ouverte.

- [0116] Cette solution nouvelle a l'avantage de ressembler à la pratique actuelle consistant à placer une barquette garnie dans une feuille que l'on replie pour former leur paquet.
- [0117] La barquette 500 présentée à titre d'exemple à la [Fig.9] est une barquette thermoformée, rectangulaire avec deux petits côtés ou côtés transversaux 510 et deux grands côtés ou côtés longitudinaux 511. La barquette 500 est par exemple subdivisée en compartiments par des cloisons 512. Les côtés transversaux 510 sont à double paroi de même que les cloisons 512 et les parois longitudinales 511.
- [0118] Le support 450 prévu à chaque extrémité près du bord du BT du fond se glisse dans la double paroi des côtés transversaux 510 de sorte que les deux supports sont bloqués et aussi l'assemblage boîte-barquette est bloqué par rapport au fond F tant dans la direction longitudinale YY que dans la direction transversale XX (directions indiquées sur le flan).
- [0119] La [Fig.10] est une vue de détail du support 450 en position relevée dans un plan perpendiculaire au fond F selon la ligne transversale 453 ; la figure montre la découpe 450a réalisée en partie dans le fond F et dans le panneau P, en coupant la ligne du bord transversal BT sans que le support ne soit plié par le prolongement de cette ligne BT qui est la ligne de pliage entre le fond F et le panneau P.
- [0120] La [Fig.11] montre l'extrémité d'un flan 100 avec le tracé d'un support 450 avec une forme en Y légèrement allégée : une extension transversale 452 pour retenir transversalement la barquette, un pied 451 aminci au passage du bord BT du fond et s'élargissant vers son attache 451a articulée au fond F.
- [0121] En résumé, l'invention a pour objet une boîte prismatique 200, 400 de section triangulaire, formée par découpe, rainage et pliage d'un flan 100 comprenant un fond en forme de parallélogramme notamment rectangulaire F, une paire de côtés longitudinaux BL1,2 orientés dans la direction longitudinale YY rejoignant une paire de côtés transversaux CT11, 12 ; CT21, 22 orientés dans la direction transversale XX par les sommets S1, S2 et S3, S4 le fond étant bordé sur la paire de côtés longitudinaux BL1,2 de volets V1,2 relevables et se rejoignant par pliage, sur l'autre paire de côtés transversaux BT1,2, par un panneau P1,2 triangulaire dont les deux côtés autres que son côté commun avec le bord BT1,2 du fond F sont reliés chacun à un côté transversal CT11,21 du volet V1,2, par un secteur de fermeture SF11,21 triangulaire et un rabat R11,21, le secteur de fermeture SF11,21 triangulaire ayant un côté de base B11,21 issu du sommet S1,2 du fond pour venir par pliage et rabattement sur le bord transversal BT1,2, le rabat R11,12 venant sur le panneau P1 en étant rabattu autour du côté LP11,21 du panneau P1, le côté de base B11 du secteur de fermeture SF11 étant plus

long que la moitié de la longueur L du bord transversal BT1 en n'étant rattaché au rabat R11,21 que sur une partie de sa longueur issue du sommet S1, 2 inférieure à la moitié de la longueur L1 du bord transversal BT1,2, base du panneau P1,2.

- [0122] Dans cette boîte, le panneau P1, 2 triangulaire R2 le panneau P1,2 triangulaire a un sommet formé par une extrémité E1 tronquée et le rabat R11,R21 triangulaire a un sommet formé par une extrémité tronquée E11,21 l'intersection des côtés LP11,LP21 et des lignes de pliage entre le panneau P1,2 et le Rabat R11,21 s'arrêtent avant leur intersection formant le sommet SY1,2 du triangle circonscrit au panneau P1,2.
- [0123] Suivant une autre caractéristique avantageuse, la pseudo-médiane SY ; MB11,12 du rabat R11,12, le point MB11,12 étant le point situé à la distance L/2 du sommet S1, S2 de la base B11,12 qui vient sur la médiane SY,M1 du panneau P1,2 est chevauchée par une surface en forme de lamelle LR11,12 du rabat R11,21 dont un côté est le côté extérieur CE11,12 du rabat R11,21 et l'autre côté LF11,21 est son symétrique par rapport à la pseudo médiane SY, MB11,12, cette lamelle LR11, 21 rejoignant le côté LP11,12 du panneau P1,2 à un point PX1,2 qui est à l'origine du contour de l'extrémité E1 tronquée du panneau P1 et celle de l'extrémité tronquée E11,12 du rabat R11,12.
- [0124] Dans ce flan, la base B11,12 est détachée de la lamelle LR11,12 sur la largeur de la lamelle LR11,12.
- [0125] Suivant une caractéristique avantageuse, au pliage du flan 100, chaque panneau P1, 2 forme avec les deux rabats R11-41 associés, un bec B1,2 replié globalement autour du bord transversal BT1,2 sous le fond F pour engager l'extrémité du bec B1,2 dans une fente d'accrochage FA1,2 découpée dans le fond F.
- [0126] Au pliage du flan 100 chaque panneau P1,2 forme avec les rabats R11-41 associés, un bec B1,2 replié globalement autour du bord transversal BT1,2 sous le fond F pour engager l'extrémité du bec B1,2 dans une fente d'accrochage FA1,2 découpée dans le fond F.
- [0127] Suivant une caractéristique avantageuse, la boîte a une barquette 300 en forme de boîte ouverte placée sur le fond F et recevant les objets à présenter dans la boîte 200, notamment une barquette thermoformée.
- [0128] Suivant une autre caractéristique avantageuse, les côtés transversaux 301 de la barquette 300 ont à leur base une languette LAC1,2 venant en saillie du contour de la barquette 300, le fond F a deux encoches EC1 près du bord transversal BT1, 2 pour recevoir les languettes LAC1,2.
- [0129] Suivant une autre caractéristique avantageuse, la boîte comprend une barquette 500 en forme de boîte ouverte fixée au fond F de la boîte, cette barquette ayant une barquette 500 en forme de boîte ouverte fixée au fond F de la boîte,
- [0130] la barquette ayant deux côtés transversaux 510 recevant chacun un support 450

découpé dans le flan 100 et relevé pour tenir la barquette 400 par ses deux côtés transversaux 510 dans la direction longitudinale YY et dans la direction transversale XX du fond F.

[0131] Dans ce mode de réalisation, le support 450 est découpé dans le fond F et dans le panneau P1,2 à cheval sur le bord transversal BT1,2 et reste relié au fond F par une ligne de pliage 451a, la ligne de pliage formée par le bord transversal BT1,2 du fond F est interrompue par la découpe formant le support 450 qui lui n'est pas traversé par cette ligne de pliage du bord BT1,2.

[0132] Enfin, suivant une autre caractéristique, de façon plus particulière, le support 450 est en forme de Y dont le pied 451 est relié par la ligne de pliage 451a au fond F et les deux branches 452 issues du pied 451 retiennent transversalement la barquette 500 par ses côtés transversaux 510.

[0133] NOMENCLATURE DES ELEMENTS PRINCIPAUX

[0134] (sans les suffixes numériques)

[0135] 100 Flan découpé et rainé

[0136] 200, 400 Boîte prismatique obtenue par le pliage du flan

[0137] 300, 500 Barquette

[0138] XX Axe transversal du flan

[0139] YY Axe longitudinal du flan

[0140] Q Quadrant

[0141] F Fond

[0142] BT1 Bord transversal

[0143] BL Bord longitudinal

[0144] FA1 Fenêtre d'accrochage

[0145] EC1 Encoche d'accrochage

[0146] L Longueur du bord transversal BT

[0147] M1 Milieu du bord BT1, 2

[0148] V1 Volet

[0149] SV Sommet du volet

[0150] BV Bord du volet V1

[0151] LA Lame d'assemblage

[0152] SF Secteur frontal

[0153] H Hauteur du secteur frontal

[0154] B Base du secteur frontal

[0155] Y1Y1 Prolongement de la hauteur du secteur frontal

[0156] θ Demi angle au sommet de la section du prisme

[0157] α Angle à la base de la section triangulaire du prisme

[0158] CT Côté transversal / Côté du volet V

[0159]	R Rabat
[0160]	BR Bord du rabat
[0161]	LR Languette du rabat / ligne d'affaiblissement du rabat
[0162]	E Extrémités du rabat
[0163]	β Angle du rabat / angle du panneau
[0164]	P Panneau
[0165]	E1 Extrémité du panneau
[0166]	β Angle du panneau
[0167]	LP Lignes de pliage panneau / rabat
[0168]	M Milieux du côté BT du panneau P
[0169]	SY Sommet du triangle circonscrit au panneau P
[0170]	300 Barquette
[0171]	301 Côté transversal
[0172]	302 Partie inférieure du côté transversal 301
[0173]	LAC Languette d'accrochage
[0174]	400 Boîte
[0175]	450 Support découpé et relevé
[0176]	451 Pied du support
[0177]	451a Ligne de pliage du pied
[0178]	452 Branche du support
[0179]	500 Barquette
[0180]	510 Côté transversal
[0181]	511 Côté longitudinal
[0182]	512 Cloison creuse

Revendications

- [Revendication 1] Boîte prismatique (200, 400) de section triangulaire, formée par découpe, rainage et pliage d'un flan (100) comprenant un fond en forme de parallélogramme notamment rectangulaire (F), une paire de côtés longitudinaux (BL1,2) orientés dans la direction longitudinale (YY) rejoignant une paire de côtés transversaux (CT11, 12 ; CT21, 22) orientés dans la direction transversale (XX) par les sommets (S1, S2) et (S3, S4) le fond étant bordé
- sur la paire de côtés longitudinaux (BL1,2) de volets (V1,2) relevables et se rejoignant par pliage,
 - sur l'autre paire de côtés transversaux (BT1,2), par un panneau (P1,2) triangulaire dont les deux côtés autres que son côté commun avec le bord (BT1,2) du fond (F) sont reliés chacun à un côté transversal (CT11,21) du volet (V1,2),
 - * par un secteur de fermeture (SF11,21) triangulaire et un rabat (R11,21),
 - ** le secteur de fermeture (SF11,21) triangulaire ayant un côté de base (B11,21) issu du sommet (S1,2) du fond pour venir par pliage et rabattement sur le bord transversal (BT1,2),
 - ** le rabat (R11,12) venant sur le panneau (P1) en étant rabattu autour du côté (LP11,21) du panneau (P1),
 - ** le côté de base (B11) du secteur de fermeture (SF11) étant plus long que la moitié de la longueur (L) du bord transversal (BT1) en n'étant rattaché au rabat (R11,21) que sur une partie de sa longueur issue du sommet (S1, 2) inférieure à la moitié de la longueur (L1) du bord transversal (BT1,2), base du panneau (P1,2).
- [Revendication 2] Boîte prismatique (200, 400) selon la revendication 1, caractérisée en ce que
- le panneau (P1,2) triangulaire a un sommet formé par une extrémité (E1) tronquée et le rabat (R11,R21) triangulaire a un sommet formé par une extrémité tronquée (E11,21) l'intersection des côtés (LP11,LP21) et des lignes de pliage entre le panneau (P1,2) et le Rabat (R11,21) s'arrêtent avant leur intersection formant le sommet (SY1,2) du triangle circonscrit au panneau (P1,2).
- [Revendication 3] Boîte prismatique (200, 400) selon la revendication 2, caractérisée en ce que
- la pseudo-médiane (SY ; MB11,12) du rabat (R11,12), le point

(MB11,12) étant le point situé à la distance (L/2) du sommet (S1, S2) de la base (B11,12) qui vient sur la médiane (SY,M1) du panneau (P1,2) est chevauchée par une surface en forme de lamelle (LR11,12) du rabat (R11,21) dont un côté est le côté extérieur (CE11,12) du rabat (R11,21) et l'autre côté (LF11,21) est son symétrique par rapport à la pseudo médiane (SY, MB11,12), cette lamelle (LR11, 21) rejoignant le côté (LP11,12) du panneau (P1,2) à un point (PX1,2) qui est à l'origine du contour de l'extrémité (E1) tronquée du panneau (P1) et celle de l'extrémité tronquée (E11,12) du rabat (R11,12).

[Revendication 4]

Boîte prismatique (200, 400) selon la revendication 3, caractérisée en ce que la base (B11,12) est détachée de la lamelle (LR11,12) sur la largeur de la lamelle (LR11,12).

[Revendication 5]

Boîte prismatique selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle comprend une barquette (300) en forme de boîte ouverte placée sur le fond (F) et recevant les objets à présenter dans la boîte (200), notamment une barquette thermoformée.

[Revendication 6]

Boîte prismatique selon la revendication 5, caractérisée en ce que les côtés transversaux (301) de la barquette (300) ont à leur base une languette (LAC1,2) venant en saillie du contour de la barquette (300), le fond (F) a deux encoches (EC1) près du bord transversal (BT1, 2) pour recevoir les languettes (LAC1,2).

[Revendication 7]

Boîte prismatique (400) selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend une barquette (500) en forme de boîte ouverte fixée au fond (F) de la boîte, la barquette ayant deux côtés transversaux (510) recevant chacun un support (450) découpé dans le flan (100) et relevé pour tenir la barquette (400) par ses deux côtés transversaux (510) dans la direction longitudinale (YY) et dans la direction transversale (XX) du fond (F).

[Revendication 8]

Boîte prismatique (400) selon la revendication 7, caractérisée en ce que le support (450) est découpé dans le fond (F) et le panneau (P1,2) à cheval sur le bord transversal (BT1,2) reste relié au fond (F) par une ligne de pliage (451a),
- la ligne de pliage formée par le bord transversal (BT1,2) du fond (F)

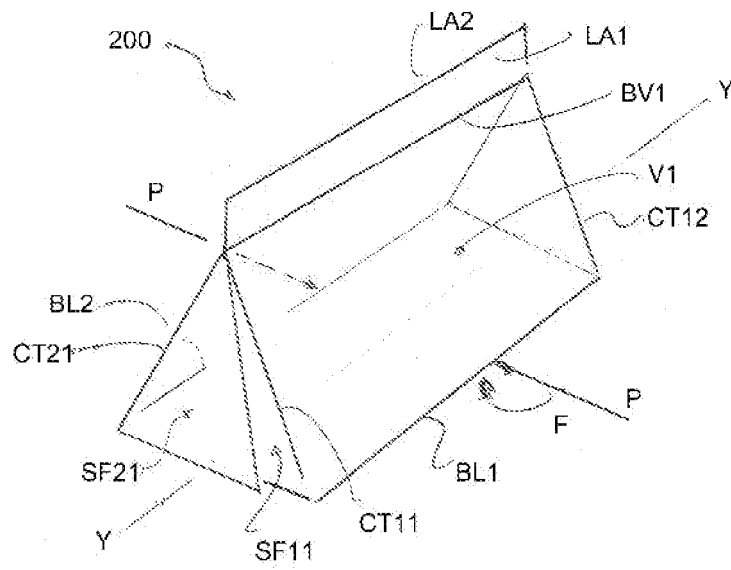
étant interrompue par la découpe formant le support (450) qui lui n'est pas traversé par cette ligne de pliage du bord (BT1,2).

[Revendication 9]

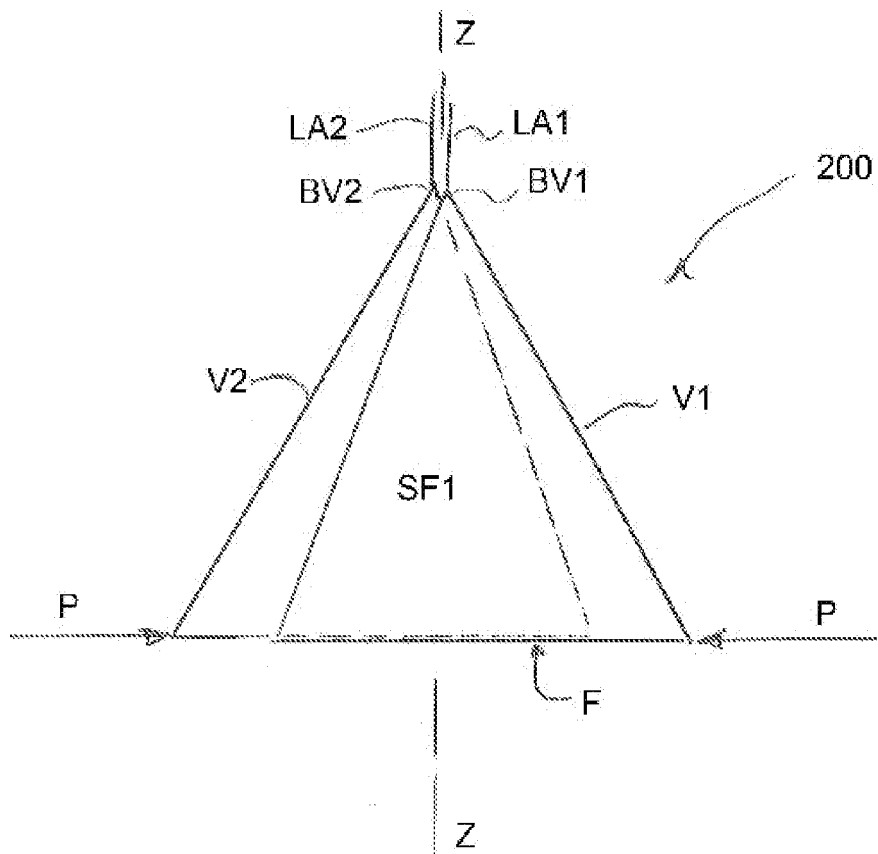
Boîte prismatique (400) selon la revendication 8, caractérisée en ce que

le support (450) est en forme de Y dont le pied (451) est relié par la ligne de pliage (451a) au fond (F) et les deux branches (452) issues du pied (451) retiennent transversalement la barquette (500[^]) par ses côtés transversaux (510).

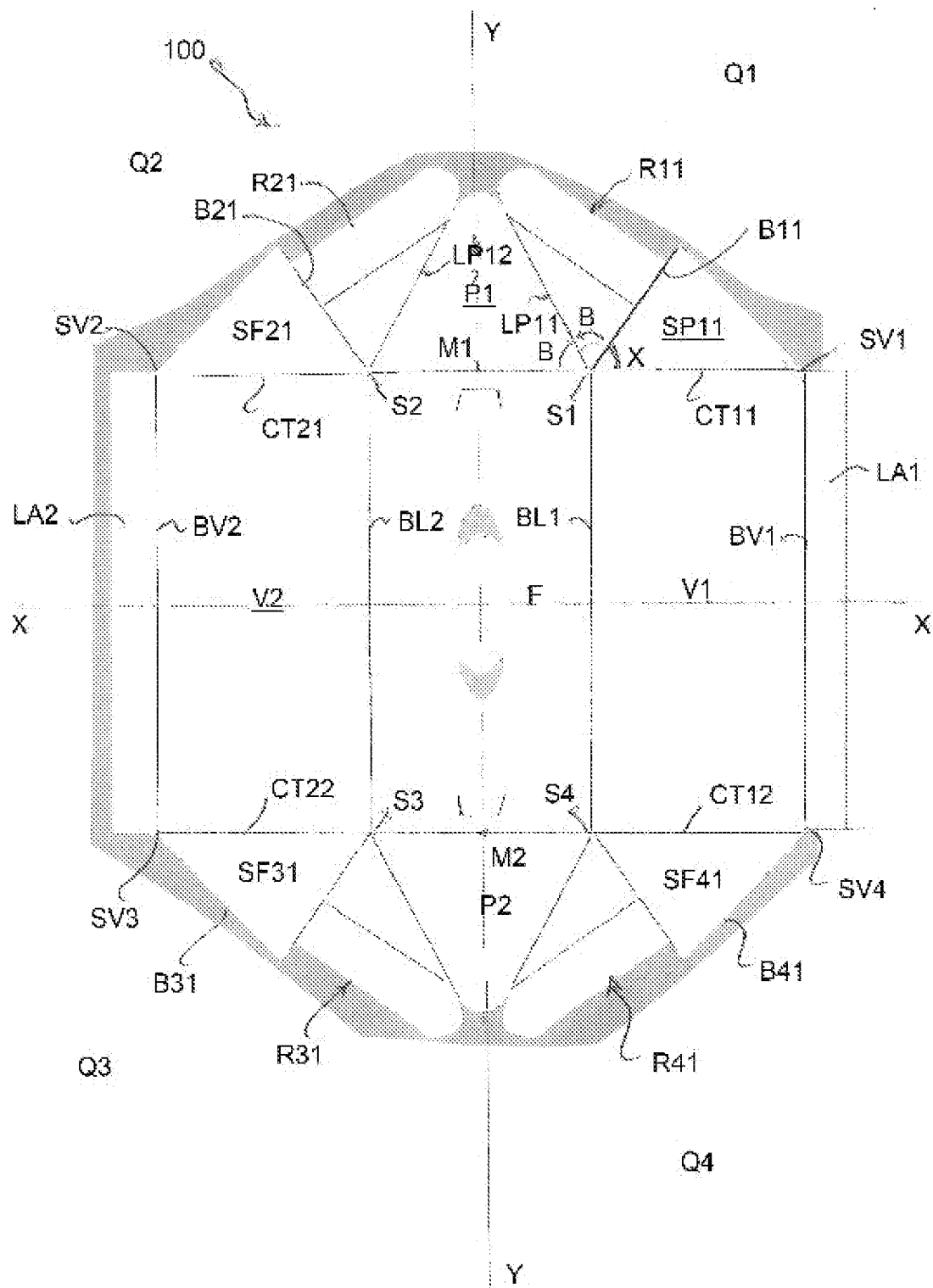
[Fig. 1]



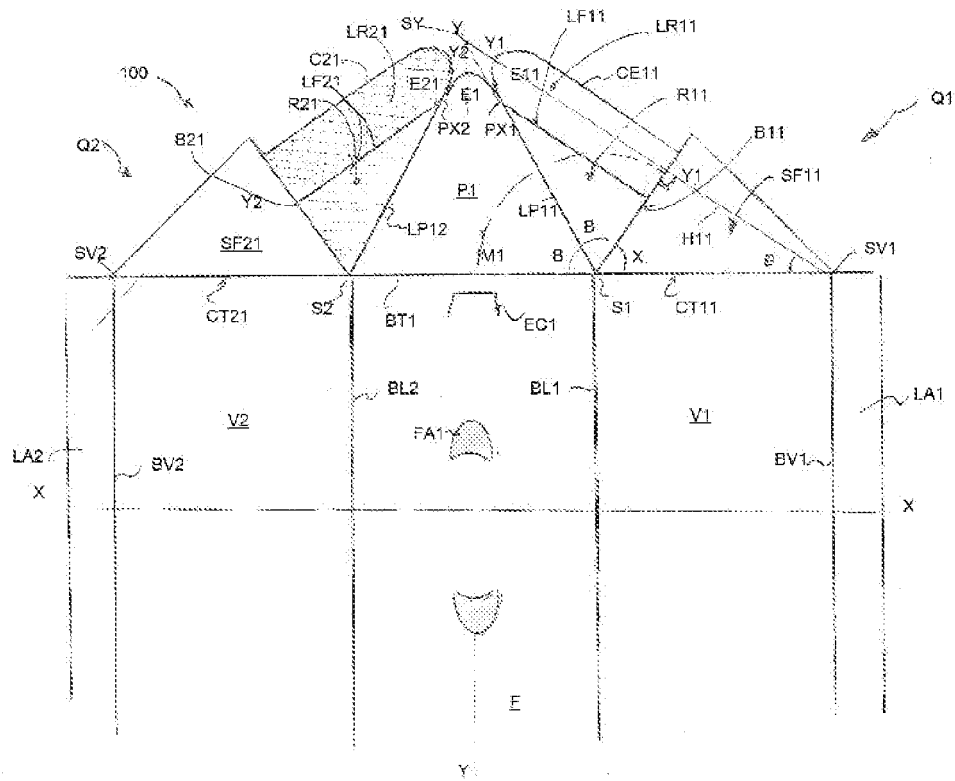
[Fig. 1A]



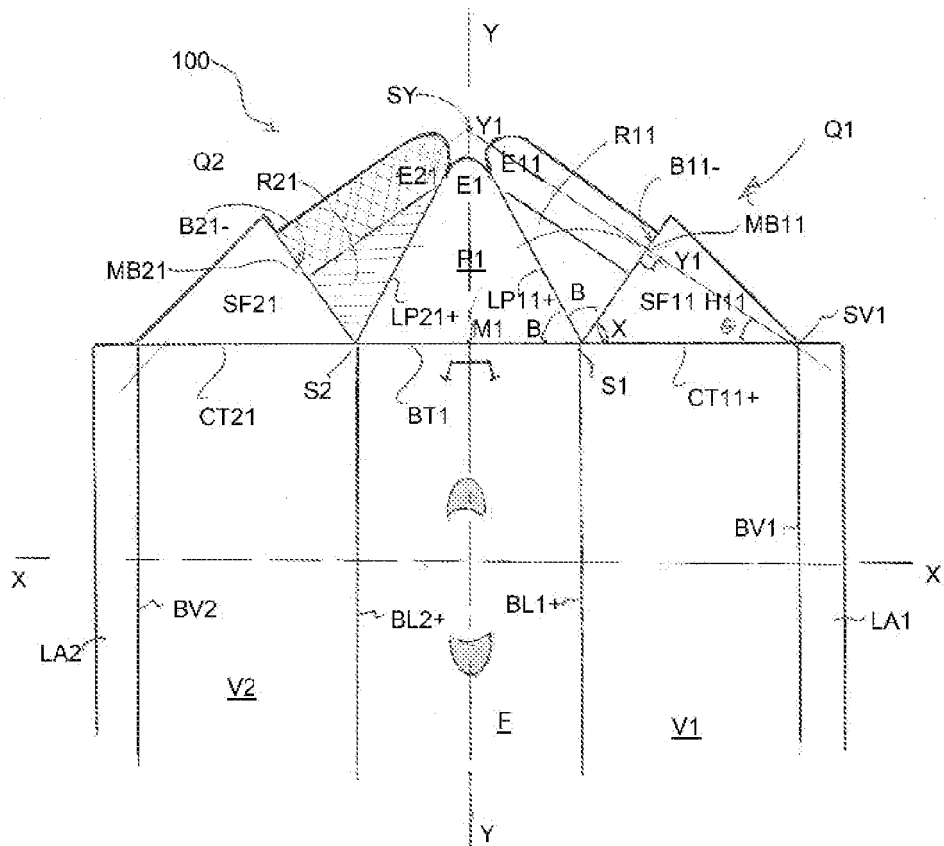
[Fig. 2]



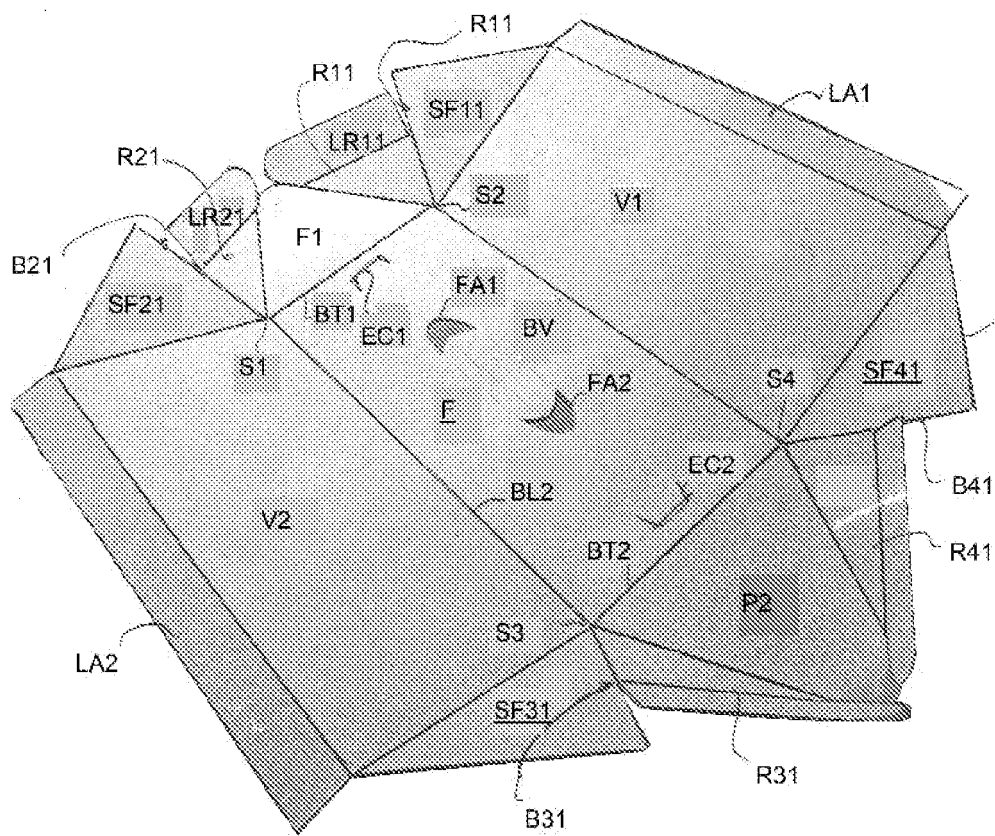
[Fig. 3]



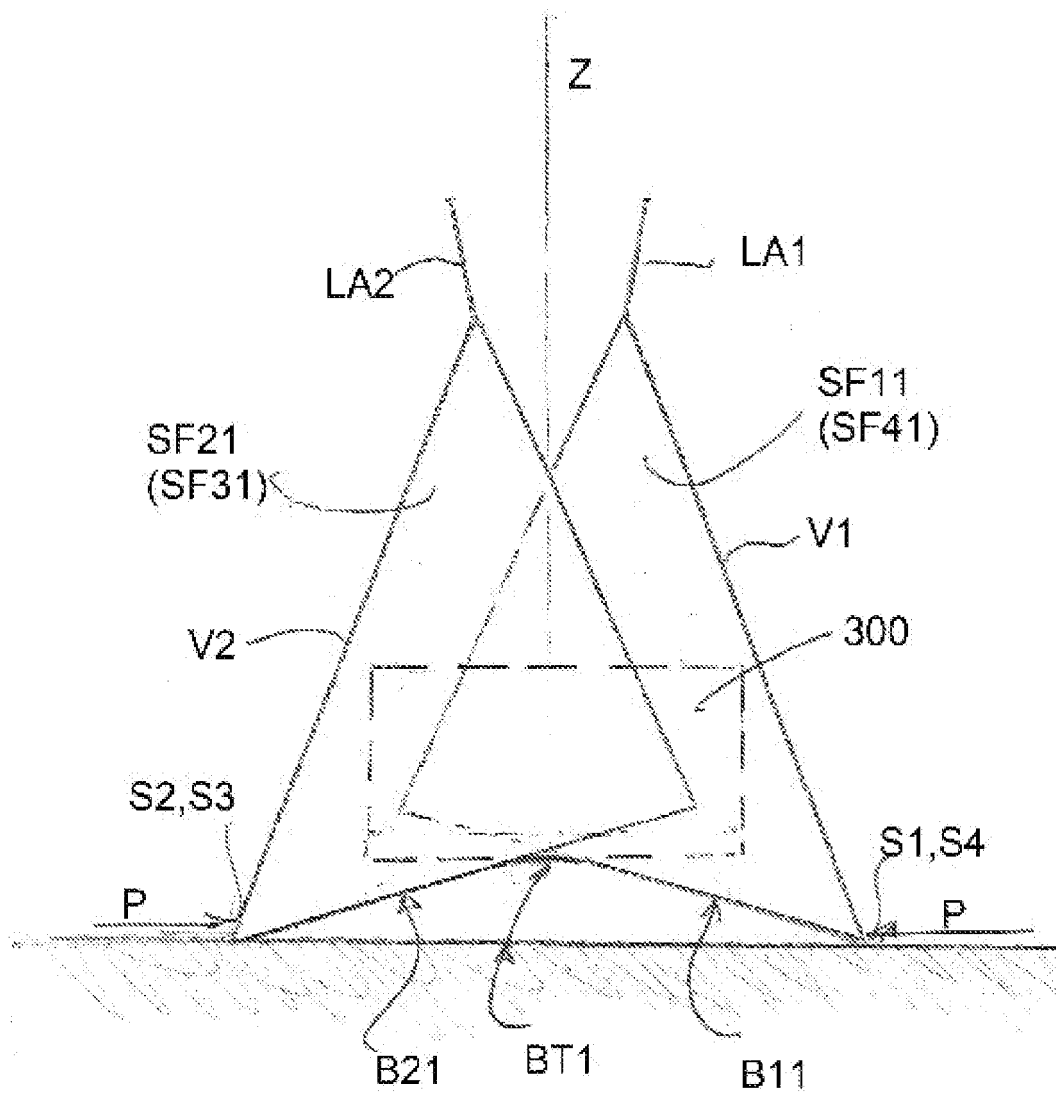
[Fig. 3A]



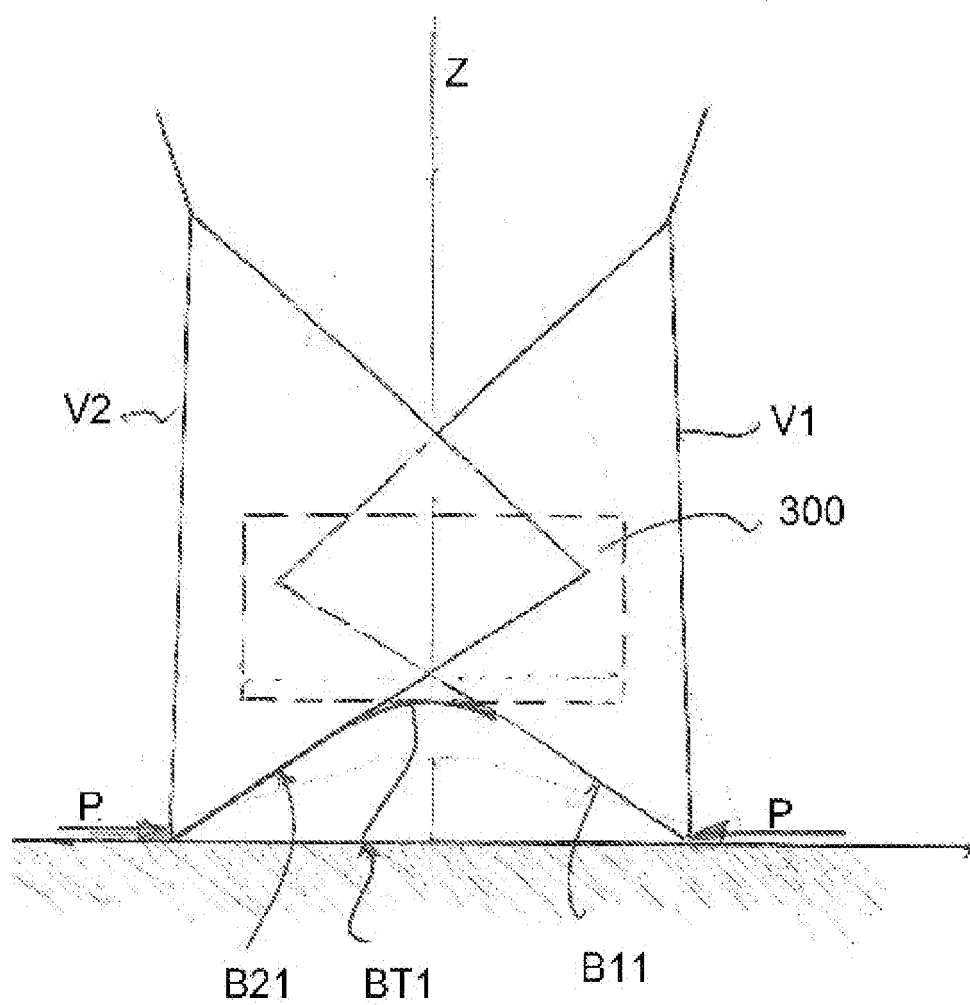
[Fig. 4]



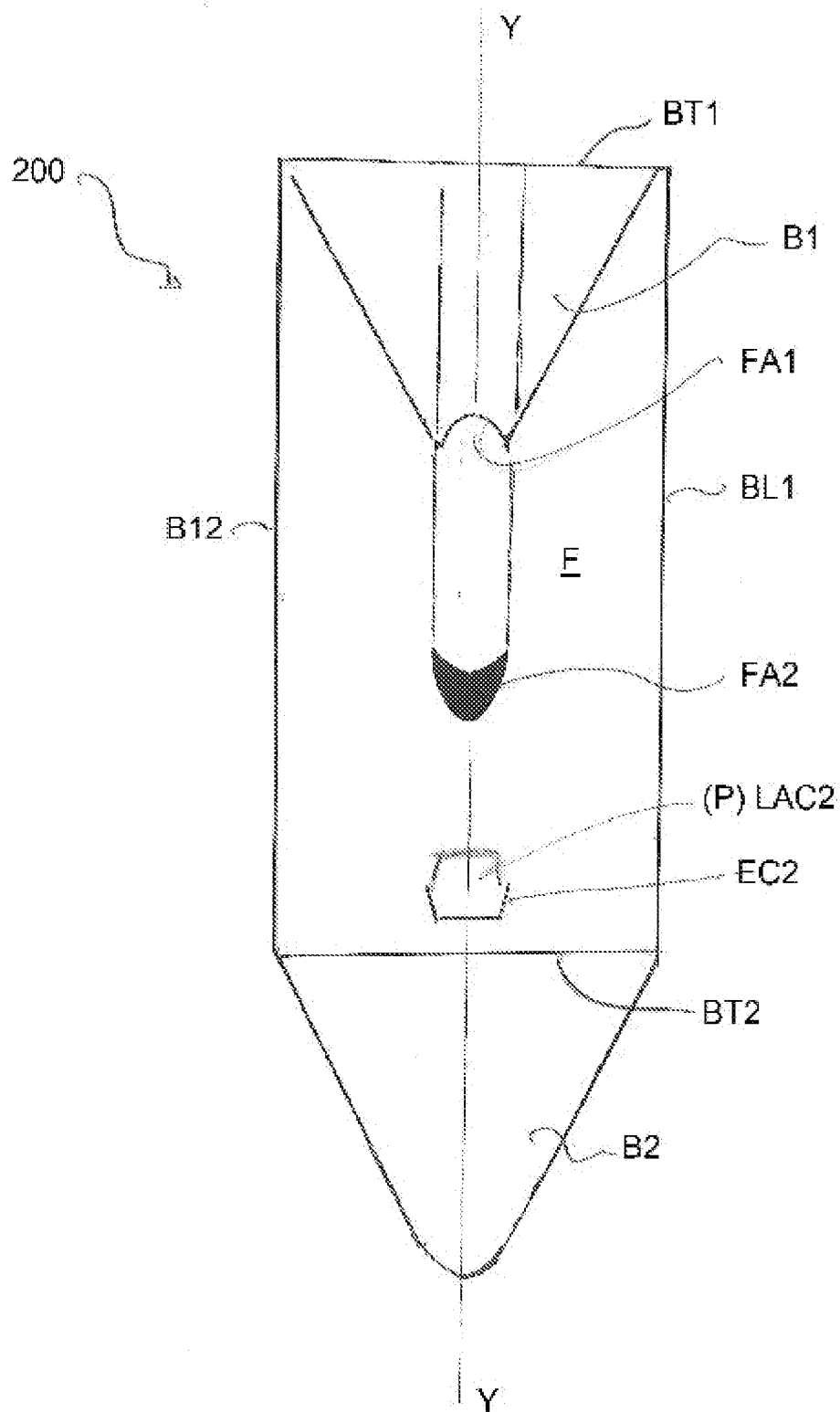
[Fig. 5A]



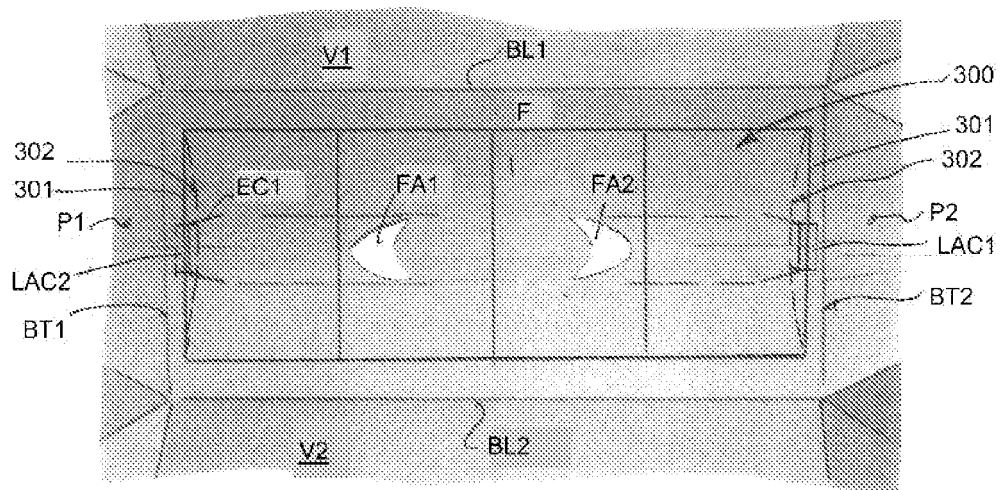
[Fig. 5B]



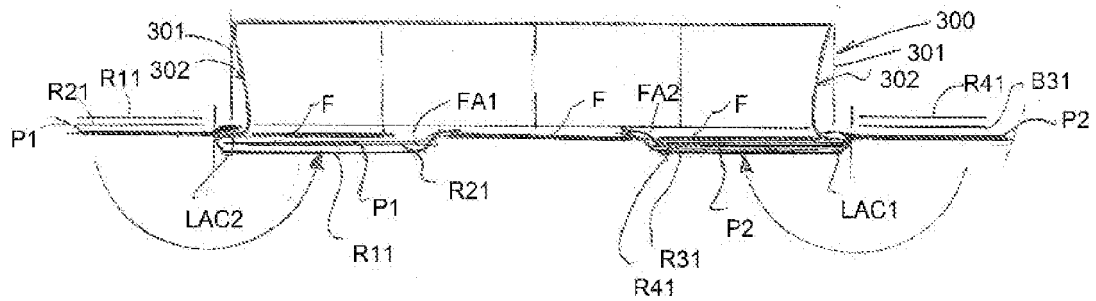
[Fig. 6]



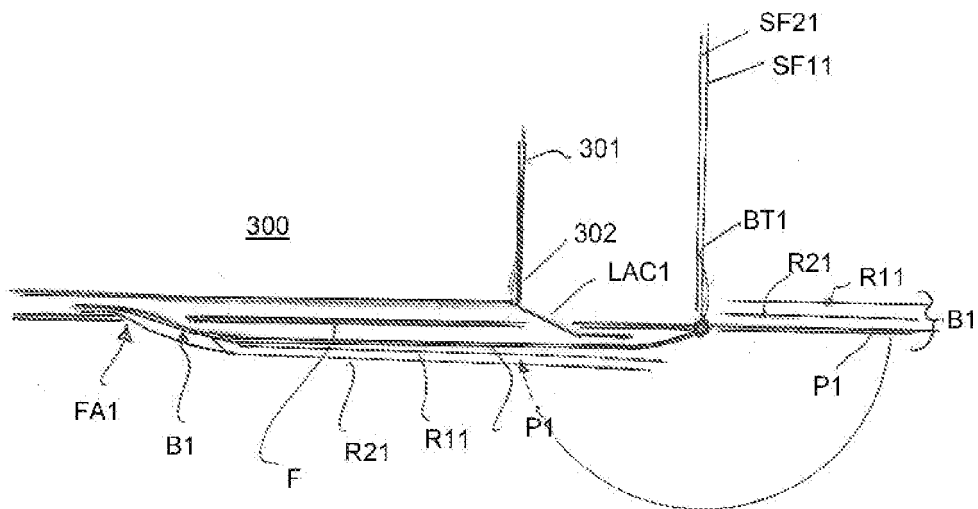
[Fig. 7]



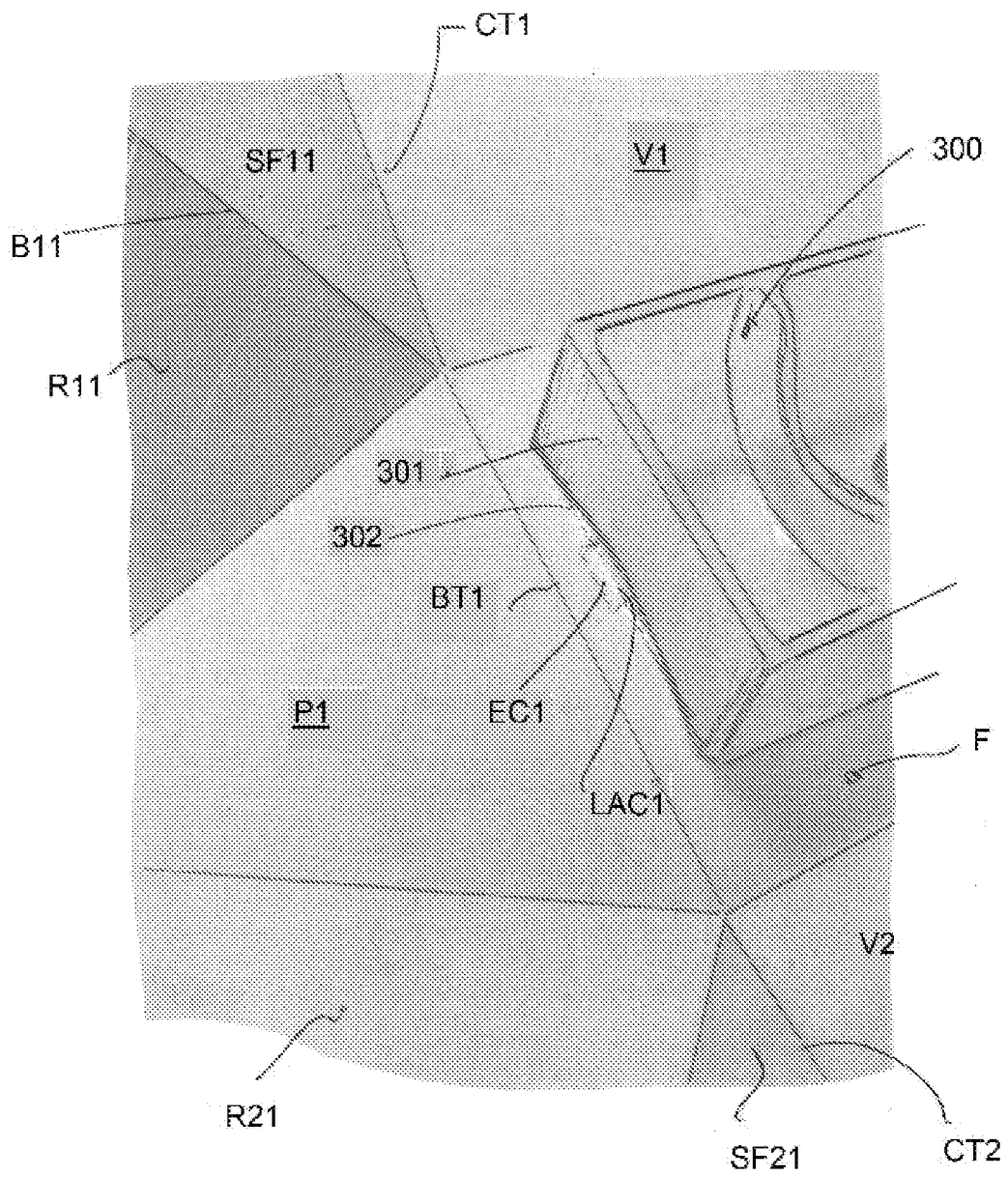
[Fig. 7A]



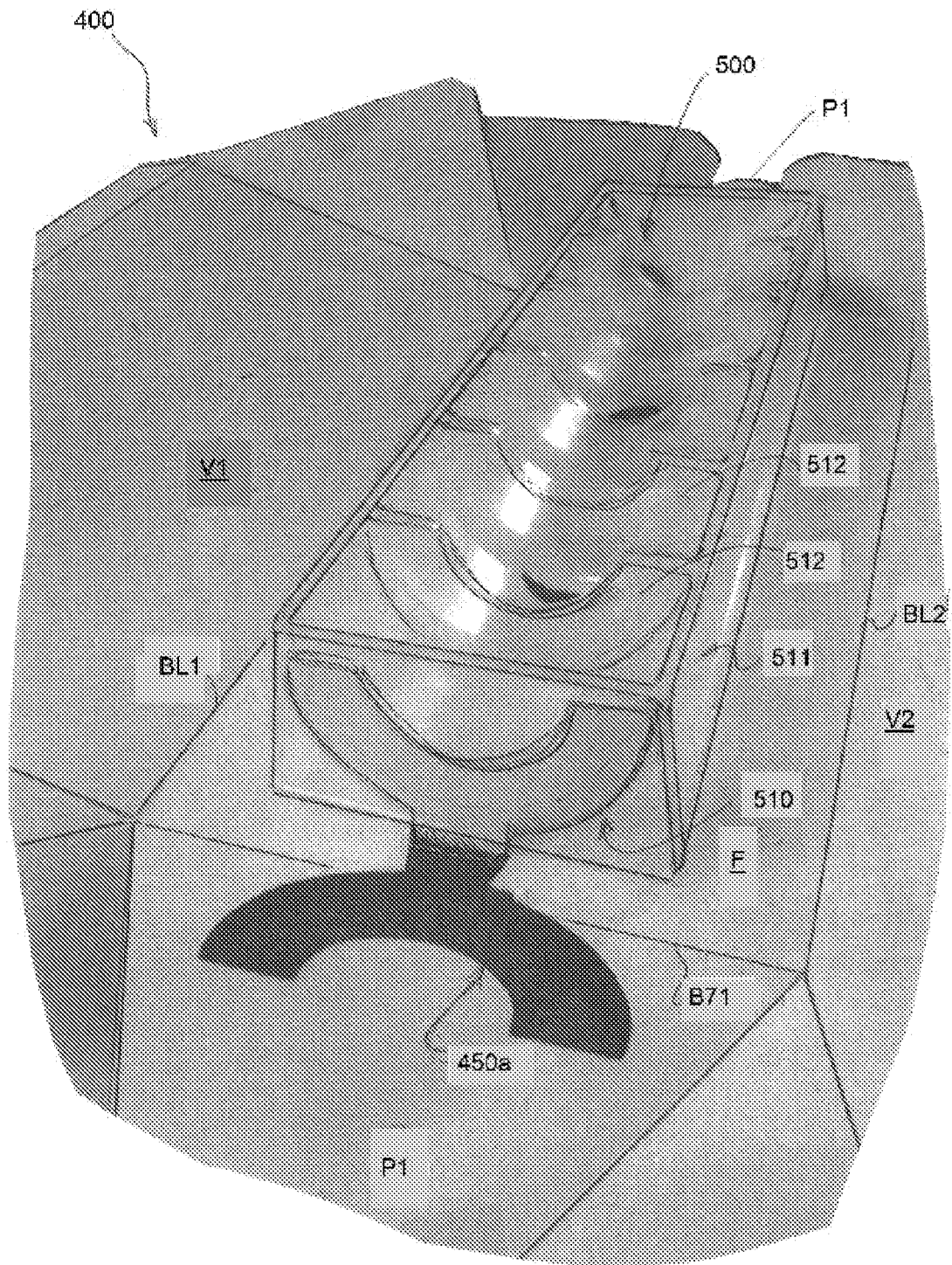
[Fig. 7B]



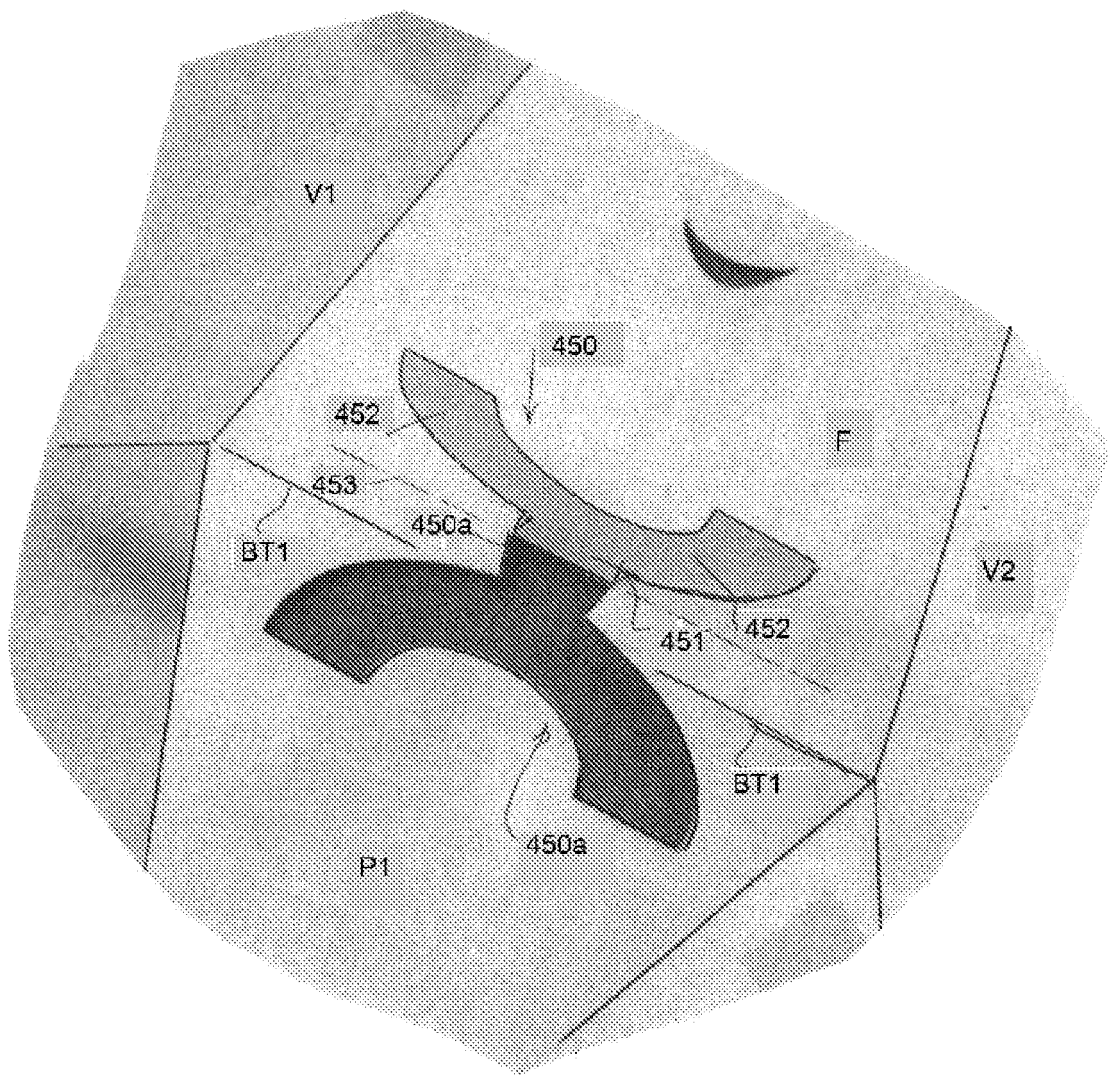
[Fig. 8]



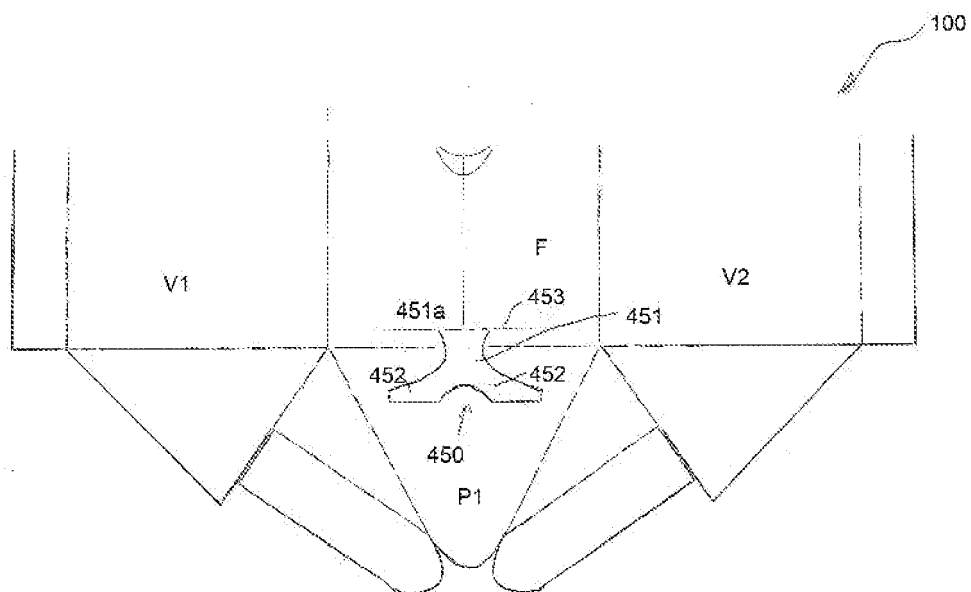
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

 N° d'enregistrement
national

FA 913439
FR 2210744

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 2007/029027 A1 (BIN FIX LTD [GB]; GIBSON JAMES S [GB]; OSMONT ALEX [GB]) 15 mars 2007 (2007-03-15) * page 8, ligne 10 – page 12, ligne 26; figures 1-3e *	1-9	B65D5/36
X	US 5 337 947 A (ESKANDRY EZRA D [US]) 16 août 1994 (1994-08-16) * colonne 2, ligne 43 – colonne 7, ligne 6; figures 1-4 *	1-9	
A	IT BO20 090 700 A1 (GRUPPIONI GIORGIO) 29 avril 2011 (2011-04-29) * page 4, ligne 13 – page 7, ligne 8; figures 1,2 *	5-9	
A	DE 29 13 986 A1 (HOUSMAN RICHARD W) 18 octobre 1979 (1979-10-18) * page 8, ligne 26 – page 14, ligne 29; figure 3 *	5-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B65D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 juin 2023		Lämmel, Gunnar	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2210744 FA 913439**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **26-06-2023**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2007029027 A1	15-03-2007	AUCUN	
US 5337947 A	16-08-1994	IL 104936 A	20-06-1999
		US 5337947 A	16-08-1994
IT BO20090700 A1	29-04-2011		
DE 2913986 A1	18-10-1979		
		AU 533127 B2	03-11-1983
		CA 1141718 A	22-02-1983
		DE 2913986 A1	18-10-1979
		FR 2421584 A1	02-11-1979
		GB 2018225 A	17-10-1979
		HK 48183 A	04-11-1983
		IT 1116584 B	10-02-1986
		JP S5514075 A	31-01-1980
		JP S5735650 B2	30-07-1982
		MX 149410 A	03-11-1983
		US 4232799 A	11-11-1980