

⑫ **BREVET D'INVENTION** **B1**

⑤④ Système de malle et procédé d'assemblage.

②② Date de dépôt : 23.06.22.

③③ Priorité :

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *Louis Vuitton Malletier SA société
par actions simplifiée* — FR.

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 : 21.06.24 Bulletin 24/25.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : OBMALAY Sengdara, HERMET
Sabine, PETIT FLEURY Mathieu, SAGNARD
Laurence et JACQUET Sophie.

⑦③ Titulaire(s) : Louis Vuitton Malletier SA société par
actions simplifiée.

⑦④ Mandataire(s) : ARGYMA.



Description

Titre de l'invention : Système de malle et procédé d'assemblage

Domaine technique

- [0001] La présente invention concerne le domaine des malles, notamment déplaçables par roulement au moyen d'un ensemble de roulettes.
- [0002] Il faut noter que les malles se distinguent des valises et autres bagages de moindre volume. Il est ainsi connu que les malles se définissent comme des bagages rigides de grande dimension. En particulier, les malles sont généralement plus volumineuses (plus hautes et plus longues) et plus rigides que les valises et présentent une forme parallélépipédique.

ETAT DE LA TECHNIQUE

- [0003] L'état de la technique comprend la description de bagages et de procédés de fabrication de tels bagages qui présentent une étape d'assemblage d'une ossature, par exemple d'une ossature composée de cornières qui définissent une structure sensiblement parallélépipédique sur laquelle sont ensuite assemblés des panneaux, pour former un fût, et un couvercle permettant d'ouvrir et fermer le bagage.
- [0004] Le document EP3476241A1 décrit un tel procédé d'assemblage de ce type de bagage. Toutefois, ce type de bagage n'est pas une malle et ne présente pas une structure comparable.
- [0005] Or il existe un besoin pour des bagages plus volumineux, autrement dit des malles. Les malles permettent de transporter davantage de volume et de masse et sont généralement conçues pour être plus solides et durables. Cela implique que les malles présentent une robustesse importante. Les faces de ce type de malles sont bien parallèles deux à deux, les faces adjacentes formant des angles droits. Les arêtes de telles malles doivent être protégées par des emboîtures qui assurent le renforcement de ces arêtes.
- [0006] Toutefois, il est difficile d'assurer à la fois la rigidité et la souplesse nécessaires à de telles malles.
- [0007] L'invention vise à fournir des malles présentant à la fois une rigidité élevée et une souplesse adaptée. Les malles selon l'invention sont ainsi robustes et durables. L'invention concerne aussi un procédé de fabrication de telles malles.

PRESENTATION DE L'INVENTION

- [0008] Plus précisément, l'invention a pour objet un système de malle comprenant un fût et un couvercle ouvrant, le fût et le couvercle ouvrant comportant chacun une ossature parallélépipédique composée d'un ensemble de panneaux rigides, dont un panneau rigide formant un fond et quatre panneaux rigides formant des parois latérales, chaque

ossature parallélépipédique ayant une ouverture définie par l'absence de panneau rigide en vis-à-vis du fond, les parois latérales étant parallèles deux à deux et étant orthogonales lorsqu'elles sont adjacentes, les panneaux rigides étant engagés dans des rainures aménagées dans des cornières, les cornières étant assemblées par l'intermédiaire d'organes d'assemblage, chaque organe d'assemblage ayant trois pieds, chaque pied comprenant un organe de fixation coopérant avec un organe de fixation complémentaire appartenant à chaque extrémité de cornière, de façon à fixer trois cornières à un organe d'assemblage pour former un sommet en angle droit de l'ossature parallélépipédique correspondante, les cornières définissant des arêtes de l'ossature parallélépipédique du fût ou du couvercle ouvrant, l'ouverture de l'ossature parallélépipédique du fût étant destinée à être fermée par le couvercle ouvrant monté pivotant sur le fût, les ouvertures du fût et du couvercle ouvrant étant mises en vis-à-vis, au moins une arête de l'ossature parallélépipédique du fût et/ou du couvercle ouvrant étant recouverte par l'extérieur par au moins une emboîture respective assemblée par l'intermédiaire de moyens mécaniques de fixation aux panneaux rigides de part et d'autre de la cornière correspondant à l'arête, les moyens mécaniques de fixation étant configurés pour relier, en les traversant, l'au moins une emboîture aux panneaux rigides de part et d'autre de la cornière, et les moyens mécaniques de fixation ne traversant pas les cornières ni les organes d'assemblage, l'au moins une emboîture assurant une jointure entre des panneaux rigides adjacents et orthogonaux de part et d'autre de la cornière correspondante, et lesdits panneaux rigides étant ainsi engagés dans les cornières sans leur être fixés.

- [0009] Les systèmes de malles selon l'invention présentent notamment l'avantage d'avoir à la fois une souplesse adaptée et une grande robustesse car les emboîtures, solides, assurent la protection des arêtes, améliorant la rigidité de la structure de la malle, tout en étant piquées ou clouées ou rivetées, par exemple, directement dans les panneaux, de chaque côté de la cornière, mais pas dans la cornière elle-même ni dans les organes d'assemblage ou « connecteurs » qui assurent la liaison entre les différentes cornières au niveau de chaque sommet de la structure parallélépipédique du système de malle.
- [0010] Il existe ainsi une souplesse, autrement dit un degré de liberté, à chaque interface entre une cornière et un panneau, assurant à la structure la souplesse adéquate (la souplesse est également assurée par le choix des panneaux eux-mêmes).
- [0011] Avantagusement, les moyens mécaniques de fixation comprennent un piquage, le piquage étant réalisé à travers les panneaux rigides de part et d'autre de la cornière et le piquage ne traversant pas les cornières ni les organes d'assemblage.
- [0012] Selon un mode de réalisation, les cornières ont des rainures ayant une section en L et les panneaux rigides ont un repli sur au moins une portion de leurs bords, notamment à angle droit, en direction de l'intérieur de l'ossature parallélépipédique correspondante,

de façon à former une bordure périphérique ayant au moins une portion ayant une section en L, les bordures périphériques des panneaux rigides étant engagées dans les rainures prévues en correspondance dans les cornières, de façon à assurer l'engagement des panneaux rigides sur les cornières.

- [0013] Selon un mode de réalisation, les cornières sont fixées aux organes d'assemblage par l'intermédiaire de vis de fixation.
- [0014] Avantageusement, le système de malle comprend un cadre de renforcement fixé au fût au niveau de l'ouverture de l'ossature parallélépipédique du fût et/ou de l'ossature parallélépipédique du couvercle ouvrant.
- [0015] Notamment, le cadre de renforcement peut être en fibre de carbone.
- [0016] Selon un mode de réalisation, au moins une pièce accessoire parmi : une ou plusieurs poignées de préhension, une ou plusieurs serrures de verrouillage, une ou plusieurs charnières, une doublure intérieure, un ou plusieurs attachots, un ou plusieurs mo-railles, est fixée au cadre de renforcement.
- [0017] Selon un mode de réalisation, le système de malle comprend un feuillard encerclant l'ossature parallélépipédique du fût au niveau d'une bordure périphérique du côté de l'ouverture, le feuillard faisant saillie, la saillie étant configurée pour guider le couvercle ouvrant lors de sa fermeture et pour participer à la rigidité entre le fût et le couvercle ouvrant lors de l'utilisation du système de malle.
- [0018] Avantageusement, le système de malle comprend également des coins démontables pour protéger les sommets de chaque ossature parallélépipédique.
- [0019] La présente invention vise également un procédé de fabrication d'un système de malle tel que brièvement décrit ci-dessus, selon lequel, pour chaque ossature parallélépipédique :
- [0020] on découpe des panneaux rigides,
- [0021] on réalise des replis à angle droit de portions de la bordure périphérique des panneaux rigides, de façon à former une bordure périphérique des panneaux rigides ayant au moins une portion ayant une section en L,
- [0022] on engage la bordure périphérique de chaque panneau rigide dans des rainures ayant une section en L aménagées sur des cornières,
- [0023] on assemble les cornières dans lesquelles sont engagés les panneaux rigides sur des organes d'assemblage pour former chaque ossature parallélépipédique, puis,
- [0024] on dispose une toile pour gainer par l'extérieur les panneaux rigides appartenant à chaque ossature parallélépipédique,
- [0025] on dispose des emboîtures sur chaque arête de chaque ossature parallélépipédique,
- [0026] on implante des moyens mécaniques de fixation pour fixer chaque emboîture à deux panneaux rigides adjacents, les moyens mécaniques de fixation étant implantés de chaque côté de la cornière correspondante, les moyens mécaniques de fixation

traversant, en les perforant, l'emboîture et le panneau rigide correspondant et les moyens mécaniques de fixation ne traversant pas la cornière ni aucun des organes d'assemblage correspondants,

[0027] de façon à former d'une part le fût et d'autre part le couvercle ouvrant,

[0028] on assemble le fût et le couvercle ouvrant, le couvercle ouvrant étant monté pivotant sur le fût.

[0029] Selon l'invention, la toile peut être en cuir ou tout autre matériau de parement adapté.

[0030] Selon un mode de réalisation, les moyens mécaniques de fixation consistent en un piquage.

[0031] Selon un mode de mise en œuvre avantageux, on réalise un marquage des panneaux rigides pour faciliter le pliage d'au moins une portion de leur bordure périphérique.

[0032] Selon un mode de mise en œuvre, on fixe par ailleurs un cadre de renforcement à l'ossature parallélépipédique du fût et/ou à l'ossature parallélépipédique du couvercle ouvrant.

PRESENTATION DES FIGURES

[0033] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et se référant aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs, dans lesquels des références identiques sont données à des objets semblables et sur lesquels :

[0034] la [Fig.1] est une représentation schématique d'un exemple de système de malle selon l'invention, en vue isométrique ;

[0035] la [Fig.2] est une représentation schématique d'un exemple de système de malle selon l'invention, en vue de dessus ;

[0036] la [Fig.3] est une représentation schématique d'un exemple de système de malle selon l'invention, en vue de côté ;

[0037] la [Fig.4] est une représentation schématique d'une cornière ;

[0038] la [Fig.5] est une représentation schématique de panneaux rigides d'une ossature parallélépipédique de fût ;

[0039] la [Fig.6] montre un assemblage de cornière sur un organe d'assemblage de type tripode ;

[0040] la [Fig.7] est une représentation schématique en coupe d'un sommet de système de malle selon un mode de réalisation l'invention ;

[0041] la [Fig.8] est une représentation schématique de l'assemblage de panneaux rigides avec des cornières et des organes d'assemblage ;

[0042] la [Fig.9] est une représentation schématique d'un exemple d'organe d'assemblage, de type tripode ;

[0043] la [Fig.10] montre une ossature parallélépipédique de fût dans un exemple de

système de malle selon l'invention ;

[0044] la [Fig.11] est une représentation schématique d'une emboîture ;

[0045] la [Fig.12] est une représentation schématique montrant le piquage d'emboîtures dans un exemple de système de malle selon l'invention ;

[0046] la [Fig.13] est une représentation schématique de panneaux rigides pour une ossature parallélépipédique de couvercle ouvrant ;

[0047] la [Fig.14] est une représentation schématique d'une vue en coupe 'une malle selon l'invention, avec cadre de renforcement.

[0048] Il faut noter que les figures exposent l'invention de manière détaillée pour permettre de mettre en œuvre l'invention ; bien que non limitatives, lesdites figures servent notamment à mieux définir l'invention le cas échéant.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0049] L'invention concerne un système de malle et un procédé de fabrication correspondant. Les figures 1 à 3 montrent un exemple de système de malle 1 selon l'invention, respectivement en vue isométrique, en vue de dessus et en vue de côté.

[0050] Comme cela est visible sur la [Fig.2] ou la [Fig.3], un tel système de malle 1 peut parfois être désigné sous l'appellation de malle de type « trolley », c'est-à-dire comprenant des roulettes 4 et une poignée-canne télescopique 6 pour être déplacé en roulant sur le sol. Le système de malle comporte un fût 110 et un couvercle ouvrant 120. Le couvercle ouvrant 120 est par exemple monté pivotant sur le fût 110, via des charnières 9.

[0051] Le fût 110 est formé à partir d'un assemblage de cornières 2 visibles sur la [Fig.4]. Les cornières 2 sont assemblées pour permettre de former une ossature parallélépipédique. Cinq panneaux rigides 11, tels que représentés sur la [Fig.5], sont engagés dans des rainures 21 aménagées dans les cornières 2 de sorte à former une telle ossature parallélépipédique. D'une manière générale, les panneaux rigides 11 sont de préférence composés d'un matériau adapté à l'usage envisagé, et par conséquent choisi pour ses propriétés de résistance et de légèreté, et de compatibilité au mode de fixation des emboîtures aux panneaux rigides, en particulier le piquage, décrit en détail ci-après. Notamment, les panneaux rigides 11 pourront être composés d'un matériau de la famille des thermoplastiques auto-renforcés, tels que srPET (pour « self-reinforced polyethylene terephthalate »), srPLA (pour « self-reinforced polylactic acid »), etc. Les panneaux rigides pourront par exemple être composé de srPP (pour « self-reinforced polypropylene »). L'ossature parallélépipédique du fût 110 présente une ouverture supérieure destinée à être fermée par le couvercle ouvrant 120, lui-même configuré pour être monté, par exemple de façon pivotante, sur le fût 110.

[0052] En référence à la [Fig.6], les cornières 2 de l'ossature parallélépipédique du fût 110

sont reliées entre elles par des organes d'assemblage 3. Les organes d'assemblage 3 sont des éléments de liaison à trois axes, désignés tripodes.

- [0053] De préférence, les rainures 21 aménagées dans les cornières 2 ont une section en forme de L et les panneaux rigides 11 présentent une pliure 12 sur tout ou partie de leur bordure périphérique. A cette fin, par exemple, on crée une faiblesse en creusant un sillage dans la matière du panneau rigide 11, de sorte à réduire l'épaisseur du panneau rigide 11 selon un axe parallèle au bord, par exemple à une distance comprise entre 2 mm et 6 mm du bord. Cette faiblesse créée localement permet un pliage plus aisé du panneau rigide 11. On obtient ainsi des panneaux rigides 11 ayant au moins une portion de leur bordure périphérique présentant un repli 12 et donc une section en forme de L.
- [0054] En référence à la [Fig.7], qui montre une vue en coupe d'un sommet d'une ossature parallélépipédique du système de malle 1, une toile 90 peut être disposée par l'extérieur sur le pourtour de l'ossature ainsi créé par l'assemblage de cornières 2 fixées entre elles au moyen d'organes d'assemblage 3, et de panneaux rigides 11. La toile 90 permet de gainer les panneaux 11. La toile 90 peut être en cuir ou en un autre matériau de parement. Par exemple, la toile 90 peut être un feillard métallique, un film look, ou tout autre matériau adapté à cet usage de parement et d'habillage d'une malle.
- [0055] Toujours en référence à la [Fig.7], des emboîtures 50 sont mises en place sur les arêtes de l'ossature parallélépipédique, par l'extérieur du volume défini par ladite ossature, pour protéger les arêtes du système de malle 1.
- [0056] Également en référence à la [Fig.7], selon l'invention, les emboîtures 50 sont assemblées aux panneaux rigides 11 par implantation de moyens mécaniques de fixation aptes à traverser, autrement dit perforer, les emboîtures 50 et les panneaux rigides 11 afin d'assurer une fixation des emboîtures 50 aux panneaux rigides 11. Les moyens mécaniques de fixation peuvent consister en des clous ou des rivets, la combinaison des deux, ou tout autre moyen similaire, par exemple. Dans le mode de réalisation décrit de façon plus détaillée ci-après, les moyens mécaniques de fixation consistent en un piquage, autrement dit une couture.
- [0057] Comme cela est visible sur la [Fig.12], le piquage 51 est ainsi réalisé à travers chaque emboîture 50 et chaque panneau rigide 11 du fût 110. Le piquage 51 ne traverse ni les cornières 2, ni les organes d'assemblage 3 du fût 110. Dans le cas où les moyens de fixation sont des clous ou des rivets, ou tout autre moyen similaire, il en va de même : les moyens de fixation traversent l'emboîture 50 et le panneau rigide 11 respectif, de part et d'autre de la cornière 2, sans traverser ni la cornière 2 ni les organes d'assemblage 3.
- [0058] Le couvercle ouvrant 120 est également formé à partir d'un assemblage de cornières

2 dans lesquelles sont engagés, par translation, des panneaux rigides 11, les cornières 2 étant fixées entre elles via des organes d'assemblage 3 visibles sur la [Fig.9]. Des emboîtures 50 sont disposées sur les arêtes du couvercle ouvrant 120 et mécaniquement fixée, par exemple piquées, autrement dit cousues, aux panneaux rigides 11, le piquage 51 ne traversant ni les cornières 2, ni les organes d'assemblage 3 du couvercle 120. Le piquage 51 est réalisé à travers chaque emboîture 50 et chaque panneau rigide 11 du couvercle ouvrant 120

[0059] Le procédé de fabrication d'un système de malle 1 est décrit ci-après, suivant un mode de réalisation.

[0060] **Procédé de fabrication**

[0061] Les panneaux rigides 11 sont par exemple des panneaux en matériau thermoplastique auto-renforcé, tel que srPLA, srPET ou srPP par exemple, découpés dans des plaques semi-transformées ou consolidées du matériau thermoplastique autorenforcé choisi, par exemple comprenant une pluralité de plis, notamment, à titre d'illustrations, sept plis. Ces panneaux rigides 11 représentés notamment sur la [Fig.8] peuvent être obtenus par découpe laser ou par tout autre procédé adapté.

[0062] La réalisation de la faiblesse pour faciliter le pliage peut également être réalisée, par exemple, au moyen d'une découpe partielle dans l'épaisseur, notamment au moyen d'une technique découpe laser ou au moyen d'une autre technique adaptée. Les panneaux rigides 11 sont notamment de préférence incisés de cette façon à quelques millimètres du bord, par exemple à 3 mm du bord, sur une partie de leur épaisseur, par exemple la moitié de leur épaisseur, afin de faciliter le pliage.

[0063] Les panneaux rigides 11 en matériau thermoplastique autorenforcé sont découpés à la dimension de chaque face de la coque du système de malle 1, la coque correspondant à la structure parallélépipédique du système de malle 1 et présentant deux parties, l'une pour le fût 110 et l'autre pour le couvercle 120.

[0064] Grâce à l'incision, par exemple réalisée par découpe laser, on crée un sillon, autrement dit une « faiblesse », par exemple à environ 3 mm du bord à mi-épaisseur du panneau rigide 11.

[0065] En référence à la [Fig.10], ainsi qu'au schéma de la [Fig.7], on engage ensuite le ou les replis 12 du panneau rigide 11 dans une ou des rainures 21 prévues dans chaque cornière 2.

[0066] Selon un mode de réalisation du procédé de fabrication proposé, les panneaux rigides sont au préalable habillés, autrement dit recouverts et gainés, avec de la toile 90 (en cuir ou en tout autre matériau de parement adapté à cet usage, comme indiqué précédemment) venant gainer les panneaux rigides 11 par l'extérieur.

[0067] Les cornières 2 sont assemblées sur les organes d'assemblage 3 auxquels elles sont fixées, par exemple par vissage. Les organes d'assemblage 3 permettent de réunir et de

fixer ensemble des cornières 2 suivant trois directions formant un angle droit tridimensionnel.

- [0068] Comme représenté sur la [Fig.8], pour la réalisation d'une ossature parallélépipédique de fût 120 du système de malle 1, on assemble les ensembles de cornières 2 et de panneaux rigides 11 de façon à former un parallélépipède rectangle avec un panneau rigide 11 formant le fond du fût 110 et quatre panneaux rigides 11 formant les parois latérales du fût 110, le fût 110 étant ouvert suivant sa dernière face. L'ouverture du fût 110 est configurée pour être fermée via le couvercle ouvrant 120 fabriqué de façon similaire au fût 110.
- [0069] Ainsi, on assemble trois panneaux en les engageant dans des rainures respectives de cornières 2 et on vient fixer les trois extrémités respectives desdites cornières 2 sur un organe d'assemblage 3, qui peut être un connecteur en plastique ou en un autre matériau adapté, notamment un « tripode » comme représenté sur la [Fig.9]. L'organe d'assemblage 3 permet de solidariser trois cornières 2. Trois panneaux rigides 11 aux bords 12 repliés étant engagés dans chaque cornière 2, on réalise ainsi l'ossature parallélépipédique du fût 110. On réalise de façon similaire l'ossature parallélépipédique du couvercle ouvrant 120.
- [0070] L'organe d'assemblage 3, également désigné tripode, s'engage dans les trois cornières 2 formant un angle droit tridimensionnel pour les relier ensemble. Dès lors, on fixe par vissage ou par tout autre moyen d'assemblage adapté, par exemple au moyen de vis et d'inserts, les cornières 2 sur les tripodes.
- [0071] On note qu'un avantage de l'invention, par cet assemblage de panneaux rigides 11 plans – en dehors de leur bordure périphérique repliée (replis 12) à angle droit, via les cornières 2 et les organes d'assemblage 3 (ou tripodes), on réalise un parallélépipède rectangle ayant des angles droits, sans angle de dépouille comme cela est nécessaire lorsque l'on utilise une technologie de thermoformage et/ou d'injection plastique ou de thermocompression.
- [0072] Les faces de l'ossature du fût 110, comme celles du couvercle ouvrant 120, sont ici planes et régulières, sans portion concave ou convexe, à l'inverse des coques de bagage fabriquées par thermoformage et/ou de thermocompression et/ou tout autre mode d'obtention par moulage, y compris en matériau thermoplastique autorenforcé.
- [0073] Comme procédé de fabrication, on relève également que cette technique, selon l'invention, d'assemblage de panneaux rigides 11 assemblés par l'intermédiaire de cornières 2 et d'organes d'assemblage 3 de type tripodes (ou autres organes d'assemblage équivalents) permet aussi de faire varier facilement les volumes respectifs du fût 110 et du couvercle ouvrant 120 d'un système de malle 1.
- [0074] Une toile 90 (en cuir ou en tout autre matériau de parement adapté à cet usage, comme indiqué précédemment) est disposée pour réaliser un gainage extérieur des

panneaux rigides 11 de l'ossature du fût 110. Il en va de même pour le couvercle ouvrant 120.

- [0075] Ensuite, on dispose des emboîtures 50, telles que visibles sur la [Fig.11], pour protéger les arêtes de l'ossature du fût 110. Il en va de même pour le couvercle ouvrant 120. Comme cela est connu dans le domaine technique des systèmes de malle, les emboîtures 50 constituent des consolidations sous forme de cornières en équerre fixées à l'extérieur du fût 110 ou du couvercle ouvrant 120. Une emboîture est ainsi une pièce longiforme ayant une section en forme de V, constituée de matériau souple et résistant et configurée pour couvrir une arête d'un système de malle 1 à la jonction entre deux panneaux rigides 11. Les emboîtures 50 permettent ainsi de protéger les arêtes du système de malle 1. Les emboîtures 50 sont par exemple en cuir ou en lozine (qui est un matériau souple et résistant réalisée à partir de papier vulcanisé) ou en tout autre matériau ayant des caractéristiques similaires de souplesse et de résistance.
- [0076] On dispose une emboîture 50 sur chaque arête à la jonction de deux panneaux rigides 11 et on vient la fixer mécaniquement. Par exemple, on vient piquer et coudre l'emboîture 50 à travers le panneau rigide 11, de chaque côté de la cornière 2, sans piquer la cornière 2 ni l'organe d'assemblage 3, pour consolider, renforcer et rigidifier l'ossature du fût 110, composée de cornières 2, de panneaux rigides 11 assemblés par engagement des bords en L de chaque panneau rigide 11 dans une rainure 21 d'une cornière 2 et par fixation entre elles des cornières 2 via les organes d'assemblage 3. Il en va de même pour le couvercle ouvrant 120.
- [0077] Cela augmente la robustesse du système de malle 1.
- [0078] Comme représenté sur la [Fig.12], selon un mode de réalisation, on pique donc les emboîtures 50 sur les panneaux rigides 11. A cette fin, on pique à travers les emboîtures 50 et à travers les panneaux rigides 11. Le piquage 51 à travers les panneaux rigides 11, notamment en matériau thermoplastique autorenforcé, et les emboîtures 50, pour coudre les emboîtures 50 aux panneaux rigides 11, permet de consolider l'ossature du fût 110. Il en va de même pour le couvercle ouvrant 120. On protège ainsi les arêtes de l'ossature du fût 110 et on masque les jonctions des assemblages de cornières 2 et de panneaux rigides 11. Il en va de même pour le couvercle ouvrant 120.
- [0079] En parallèle, le système de malle 1 selon l'invention conserve une souplesse adaptée pour absorber des contraintes mécaniques subies par le système de malle 1, permettant d'augmenter sa résistance et sa durabilité. En effet, dans le mode de réalisation impliquant le piquage notamment, les fils de couture ne traversent pas les cornières 2 ni les organes d'assemblage 3. De ce fait, il subsiste une possibilité de glissement des panneaux rigides 11 dans les rainures 21 des cornières 2 et une possibilité de pivotement très limitée autour des cornières 2. Cet effet est obtenu également avec d'autres moyens mécaniques de fixation des emboîtures 50 aux panneaux rigides 11,

tels que des clous ou des rivets.

- [0080] Les faces de la structure parallélépipédique du fût 110 obtenue sont ainsi parfaitement parallèles. Il en va de même pour le couvercle ouvrant 120.
- [0081] Le couvercle ouvrant 120 est ainsi assemblé de façon similaire au fût 110. Une ossature de couvercle est réalisée à partir de cornières 2 et de panneaux rigides 41 comme ceux représentés sur la [Fig.13]. Les cornières 2 présentent une rainure 21 dans laquelle est engagé respectivement un bord 42 d'un panneau rigide 41, par exemple en matériau thermoplastique autorenforcé. Les cornières 2 sont fixées entre elles via un organe d'assemblage 3. L'organe d'assemblage 3 comprend par exemple trois pieds 31, chaque pied 31 comprenant un organe de fixation coopérant avec un organe de fixation complémentaire appartenant à chaque extrémité de cornière 2, de façon à fixer des cornières 2 à un organe d'assemblage 3 pour former un angle droit correspondant aux sommets de l'ossature parallélépipédique du couvercle ouvrant 120.
- [0082] Ensuite, selon un mode de réalisation, on peut assembler des moyens de renforts (cadre de renforcement, feillard) et des accessoires (roues, canne télescopique, poignées, serrures), comme représenté sur la [Fig.14].
- [0083] A cette fin, on dispose un ou plusieurs cadres de renforcement 81. Il y en a de préférence un dans le fût 110 et un autre identique dans le couvercle ouvrant 120 fixé sur les cornières 2 verticales, c'est-à-dire les cornières 2 s'étendant orthogonalement au panneau rigide 11 formant le fond de l'ossature parallélépipédique du fût 110 et/ou du couvercle ouvrant 120.
- [0084] Le ou les cadres de renforcement 81 peuvent être gainés au moyen de toile ou de tout autre matériau de parement adapté, tel que du cuir, de la tôle décorative, etc. Dès lors, on peut installer une doublure thermoformée ou non thermoformée par l'intérieur d'au moins l'une des ossatures parallélépipédiques, en particulier à l'intérieur du fût 110.
- [0085] Selon un mode de réalisation, on pose un feillard 82 gainé contre la doublure thermoformée du fût 110. Comme cela est connu, un feillard 82 est une bande, notamment métallique ou en tout autre matière rigide adaptée, utilisée pour le cerclage et le renforcement du système de malle 1.
- [0086] Dans le couvercle ouvrant 120, de façon similaire, on peut installer une doublure du côté intérieur du couvercle ouvrant 120. On peut également installer un séparateur dans le volume du couvercle ouvrant 120 ou tout autre accessoire fonctionnel comme des sangles élastiques ou rigides, etc.
- [0087] On verrouille le ou les cadres de renforcement 81 sur l'ossature du fût 110 et/ou sur l'ossature du couvercle ouvrant 120, en particulier sur des cornières 2 de l'ossature parallélépipédique correspondante. On vient, par les cadres de renforcement 81, en appui contre l'ossature parallélépipédique du fût 110 et on réalise la fixation des cadres de renforcement 81 à l'ossature. Le cas échéant, il en va de même pour le couvercle

ouvrant 120.

- [0088] La présence de cadres de renforcement 81 permet d'augmenter la solidité du système de malle 1. Optionnellement, on y fixe des accessoires fonctionnels tels que serrures 7, morillons (terme qui désigne la pièce métallique mobile fixée sur le couvercle ouvrant d'un bagage tel qu'une malle afin d'en permettre la fermeture), charnières 9, attachots (terme qui désigne des bandes de cuir ou métalliques ou textile permettant de maintenir ouverte d'un bagage). On réalise des vissages pour le verrouillage de la structure du système de malle et la fixation de ces accessoires.
- [0089] Les cadres de renforcement 81 sont de préférence en matériau rigide, léger et résistant, par exemple en aluminium, en fibre de carbone, en ABS, en srPP ou en un autre matériau thermoplastique autorenforcé.
- [0090] Le feuillard 82 peut faire partie d'un cadre de renforcement 81 ou être une pièce séparée. Le feuillard 82 fait saillie par rapport à la tranche des panneaux rigides 11, faisant le tour de l'ouverture de l'ossature parallélépipédique du fût 110. La saillie réalisée par le feuillard 82 est ainsi orthogonale à la tranche périphérique faisant le tour de l'ouverture du fût 110, constituant un petit muret de 2 à 8 mm de hauteur par exemple, apte à assurer le guidage du couvercle ouvrant 120 du système de malle 1 lors de sa fermeture notamment. Le feuillard 82 participe également à la rigidité entre le fût 110 et le couvercle ouvrant 120 lors de l'utilisation du produit (roulage, portage, etc.).
- [0091] Un cadre de renforcement 81 est ainsi par exemple fixé dans le volume du fût 110 et un autre cadre de renforcement est fixé dans le volume du couvercle ouvrant 120.
- [0092] Selon un mode de réalisation, les sommets du système de malle 1 sont protégés par des coins rigides 15 et démontables. Le caractère démontable des coins rigides 15 protégeant les sommets du système de malle 1 de forme parallélépipédique améliore la réparabilité du système de malle 1 selon l'invention.
- [0093] Selon un mode de réalisation, le piquage 51 peut s'arrêter avant le sommet, notamment à une distance de comprise entre 10 mm et 15 mm en amont de chaque sommet.
- [0094] Le piquage est par exemple réalisé à environ 2 mm du bord de l'emboîture 50.
- [0095] L'épaisseur de complexe à piquer, pour des emboîtures 50 en cuir ou en lozine piquées dans des panneaux en srPP adaptés, est par exemple de 0,9 mm, avec des emboîtures 50 en cuir ou en lozine, une toile 90 d'épaisseur comprise entre 0,5 mm et 1 mm, des panneaux rigides 11 en srPP multi-plis d'épaisseur environ égale à 1,2 mm, soit une épaisseur totale comprise entre 2,6 mm et 3,1 mm.

Revendications

- [Revendication 1] Système de malle (1) comprenant un fût (110) et un couvercle ouvrant (120), le fût (110) et le couvercle ouvrant (120) comportant chacun une ossature parallélépipédique composée d'un ensemble de panneaux rigides (11), dont un panneau rigide (11) formant un fond et quatre panneaux rigides (11) formant des parois latérales, chaque ossature parallélépipédique ayant une ouverture définie par l'absence de panneau rigide en vis-à-vis du fond, les parois latérales étant parallèles deux à deux et étant orthogonales lorsqu'elles sont adjacentes, les panneaux rigides (11) étant engagés dans des rainures (21) aménagées dans des cornières (2), les cornières (2) étant assemblées par l'intermédiaire d'organes d'assemblage (3), chaque organe d'assemblage (3) ayant trois pieds, chaque pied comprenant un organe de fixation coopérant avec un organe de fixation complémentaire appartenant à chaque extrémité de cornière (2), de façon à fixer trois cornières (2) à un organe d'assemblage (3) pour former un sommet en angle droit de l'ossature parallélépipédique correspondante, les cornières (2) définissant des arêtes de l'ossature parallélépipédique du fût (110) ou du couvercle ouvrant (120), l'ouverture de l'ossature parallélépipédique du fût (110) étant destinée à être fermée par le couvercle ouvrant (120) monté pivotant sur le fût (110), les ouvertures du fût (110) et du couvercle ouvrant (120) étant mises en vis-à-vis, au moins une arête de l'ossature parallélépipédique du fût (110) et/ou du couvercle ouvrant (120) étant recouverte par l'extérieur par au moins une emboîture (50) respective assemblée par l'intermédiaire de moyens mécaniques de fixation aux panneaux rigides (11) de part et d'autre de la cornière (2) correspondant à l'arête, les moyens mécaniques de fixation étant configurés pour relier, en les traversant, l'au moins une emboîture (50) aux panneaux rigides (11) de part et d'autre de la cornière (2), et les moyens mécaniques de fixation ne traversant pas les cornières (2) ni les organes d'assemblage (3), l'au moins une emboîture (50) assurant une jointure entre des panneaux rigides (11) adjacents et orthogonaux de part et d'autre de la cornière (2) correspondante, et lesdits panneaux rigides (11) étant ainsi engagés dans les cornières (2) sans leur être fixés.
- [Revendication 2] Système de malle (1) selon la revendication 1, dans lequel les moyens mécaniques de fixation comprennent un piquage (51), le piquage (51) étant réalisé à travers les panneaux rigides (11) de part et d'autre de la

- cornière (2) et le piquage (51) ne traversant pas les cornières (2) ni les organes d'assemblage (3).
- [Revendication 3] Système de malle (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les cornières (2) ont des rainures (21) ayant une section en L et les panneaux rigides (11) ont un repli (12) sur au moins une portion de leurs bords, notamment à angle droit, en direction de l'intérieur de l'ossature parallélépipédique correspondante, de façon à former une bordure périphérique ayant au moins une portion ayant une section en L, les bordures périphériques des panneaux rigides (11) étant engagées dans les rainures (21) prévues en correspondance dans les cornières (2), de façon à assurer l'engagement des panneaux rigides (11) sur les cornières (2).
- [Revendication 4] Système de malle (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les cornières (2) sont fixées aux organes d'assemblage (3) par l'intermédiaire de vis de fixation.
- [Revendication 5] Système de malle (1) selon l'une des revendications précédentes, comprenant un cadre de renforcement (81) fixé au fût (110) au niveau de l'ouverture de l'ossature parallélépipédique du fût (110) et/ou de l'ossature parallélépipédique du couvercle ouvrant (120).
- [Revendication 6] Système de malle (1) selon la revendication précédente, le cadre de renforcement (81) étant en fibre de carbone.
- [Revendication 7] Système de malle selon la revendication 5 ou 6, dans lequel au moins une pièce accessoire parmi : une ou plusieurs poignées de préhension (6), une ou plusieurs serrures de verrouillage (7), une ou plusieurs charnières (9), une doublure intérieure, un ou plusieurs attachots, un ou plusieurs morillons, est fixée au cadre de renforcement (81).
- [Revendication 8] Système de malle (1) selon l'une des revendications précédentes, comprenant un feuillard (82) encerclant l'ossature parallélépipédique du fût (110) au niveau d'une bordure périphérique du côté de l'ouverture, le feuillard (82) faisant saillie, la saillie étant configurée pour guider le couvercle ouvrant lors de sa fermeture et pour participer à la rigidité entre le fût (110) et le couvercle ouvrant (120) lors de l'utilisation du système de malle (1).
- [Revendication 9] Système de malle selon l'une des revendications précédentes, comprenant des coins démontables pour protéger les sommets de chaque ossature parallélépipédique.
- [Revendication 10] Procédé de fabrication d'un système de malle (1) selon l'une des revendications précédentes, selon lequel, pour chaque ossature parallélé-

pipédique :

on découpe des panneaux rigides (11),

on réalise des replis (12) à angle droit de portions de la bordure périphérique des panneaux rigides (11), de façon à former une bordure périphérique des panneaux rigides (11) ayant au moins une portion ayant une section en L,

on engage la bordure périphérique de chaque panneau rigide (11) dans des rainures (21) ayant une section en L aménagées sur des cornières (2),

on assemble les cornières (2) dans lesquelles sont engagés les panneaux rigides (11) sur des organes d'assemblage (3) pour former chaque ossature parallélépipédique,

puis,

on dispose une toile (90) pour gainer par l'extérieur les panneaux rigides (11) appartenant à chaque ossature parallélépipédique,

on dispose des emboîtures (50) sur chaque arête de chaque ossature parallélépipédique,

on implante des moyens mécaniques de fixation pour fixer chaque emboîture (50) à deux panneaux rigides (11) adjacents, les moyens mécaniques de fixation étant implantés de chaque côté de la cornière (2) correspondante, les moyens mécaniques de fixation traversant, en les perforant, l'emboîture (50) et le panneau rigide (11) correspondant et les moyens mécaniques de fixation ne traversant pas la cornière (2) ni aucun des organes d'assemblage (3) correspondants, de façon à former d'une part le fût (110) et d'autre part le couvercle ouvrant (120),

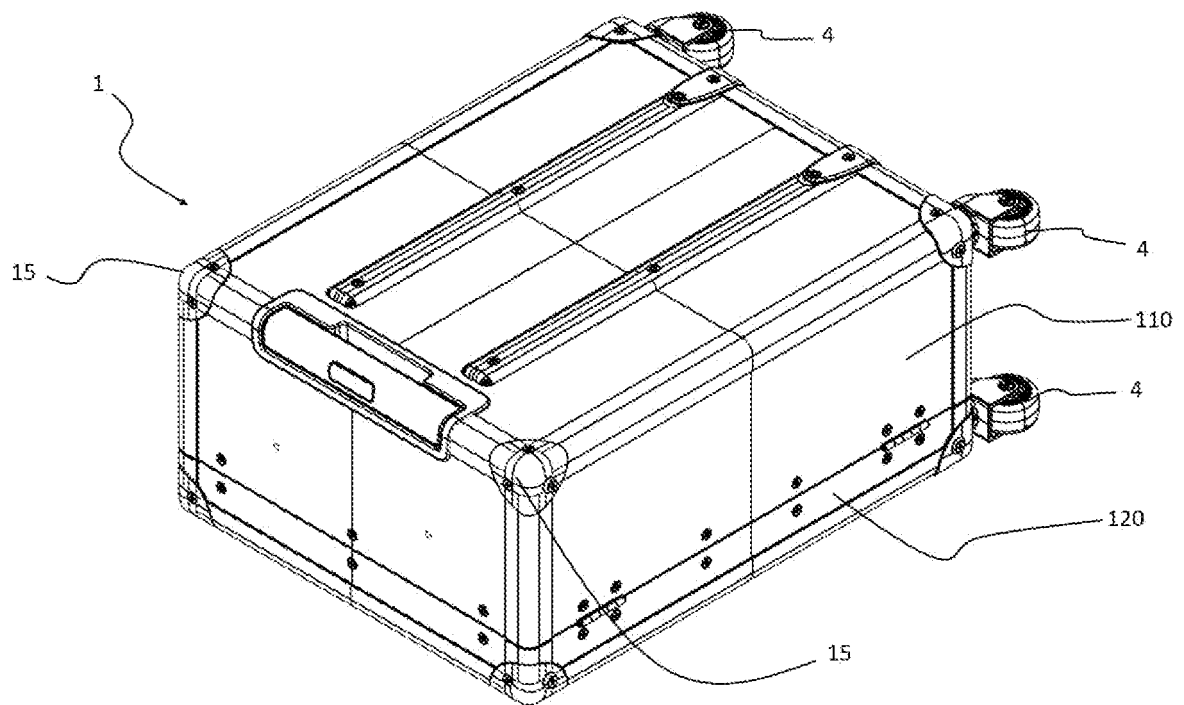
on assemble le fût et le couvercle ouvrant (120), le couvercle ouvrant (120) étant monté pivotant sur le fût (110).

[Revendication 11] Procédé selon la revendication précédente, dans lequel les moyens mécaniques de fixation consistent en un piquage (51).

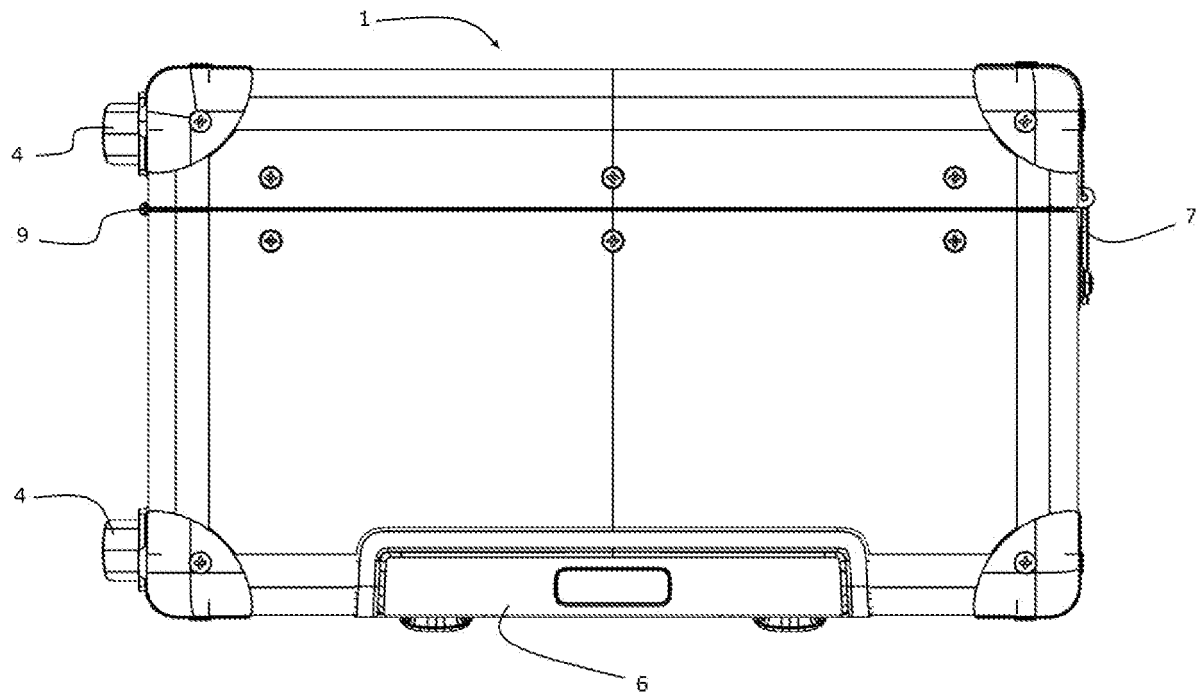
[Revendication 12] Procédé de fabrication selon la revendication 10 ou 11, dans lequel on réalise un marquage des panneaux rigides (11) pour faciliter le pliage d'au moins une portion de leur bordure périphérique.

[Revendication 13] Procédé de fabrication selon l'une des revendications 10 à 12, dans lequel on fixe un cadre de renforcement (81) à l'ossature parallélépipédique du fût et/ou à l'ossature parallélépipédique du couvercle ouvrant (120).

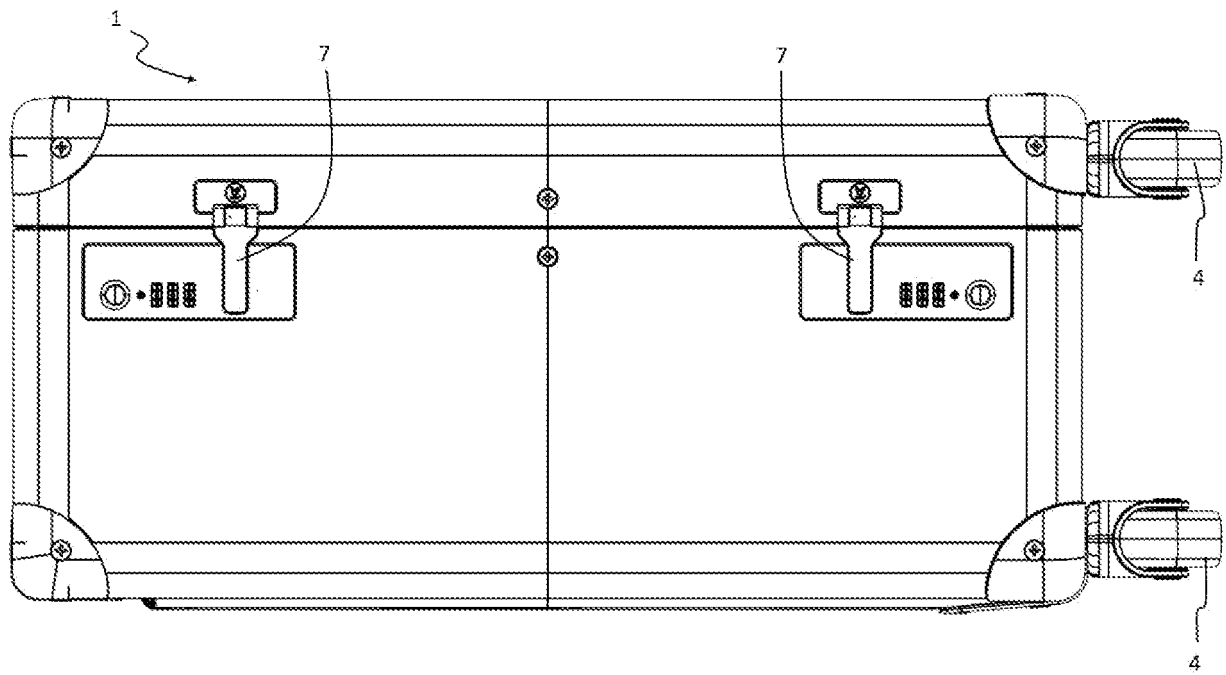
[Fig. 1]



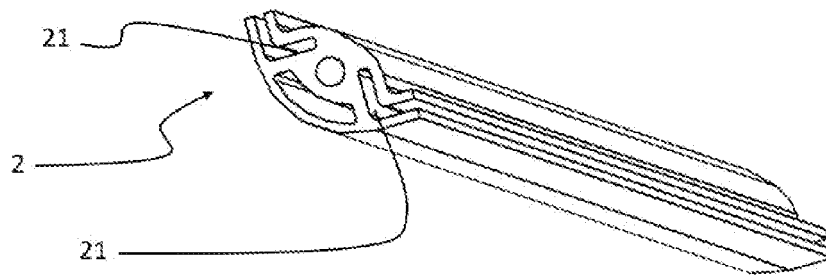
[Fig. 2]



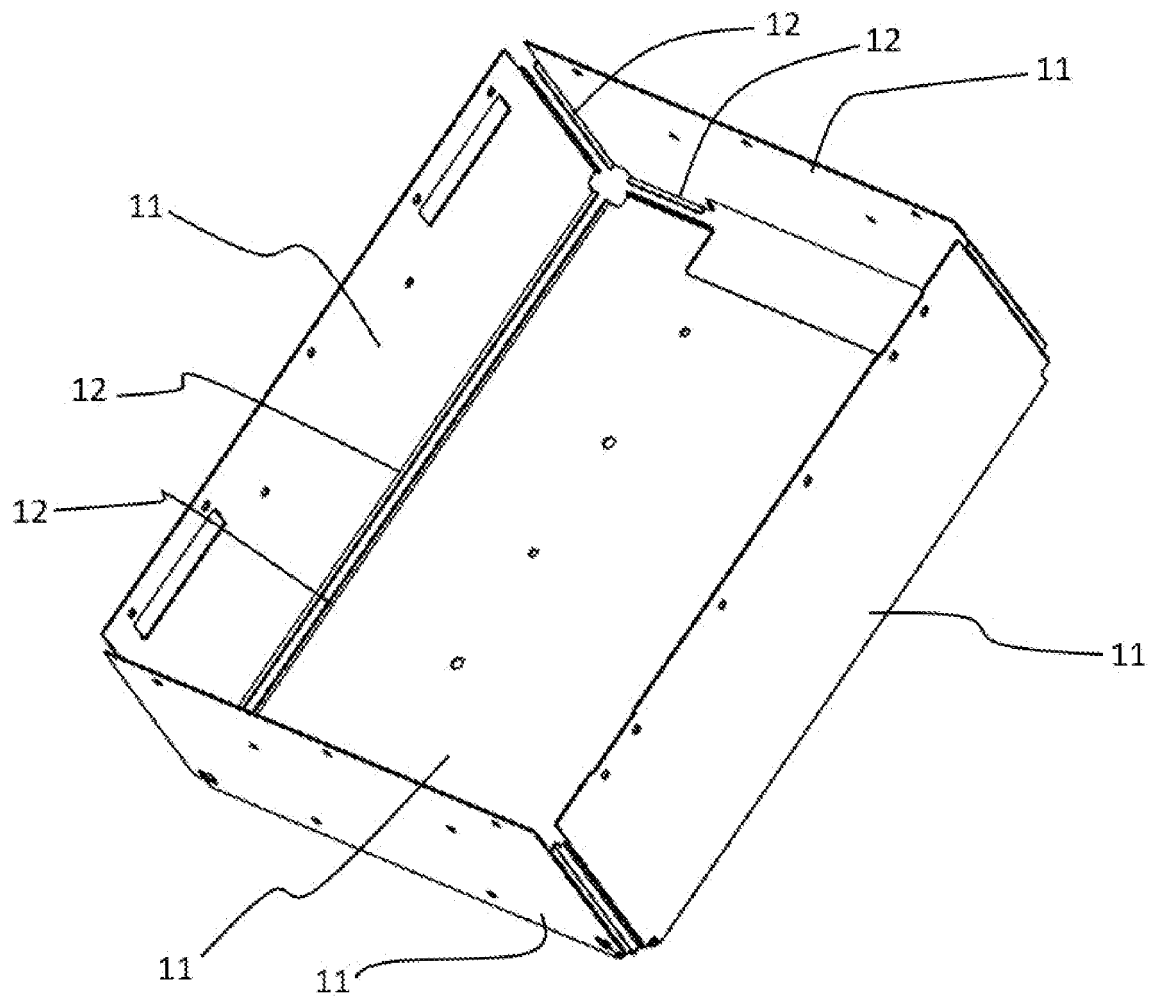
[Fig. 3]



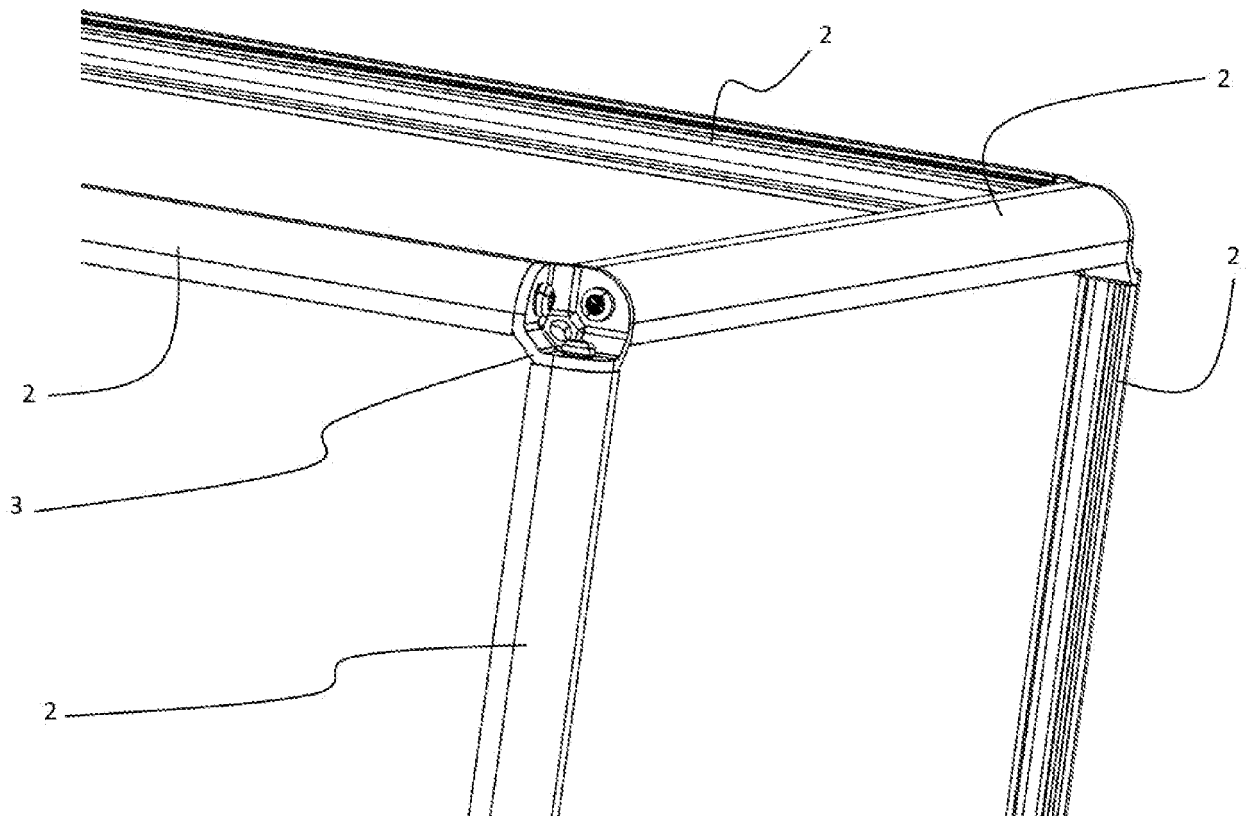
[Fig. 4]



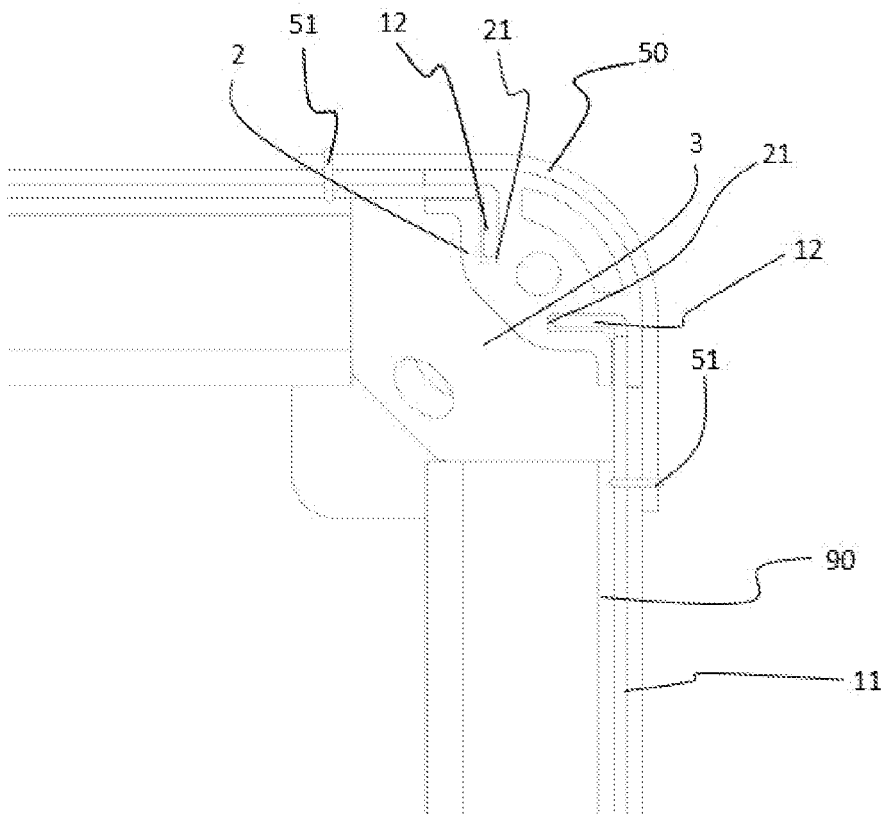
[Fig. 5]



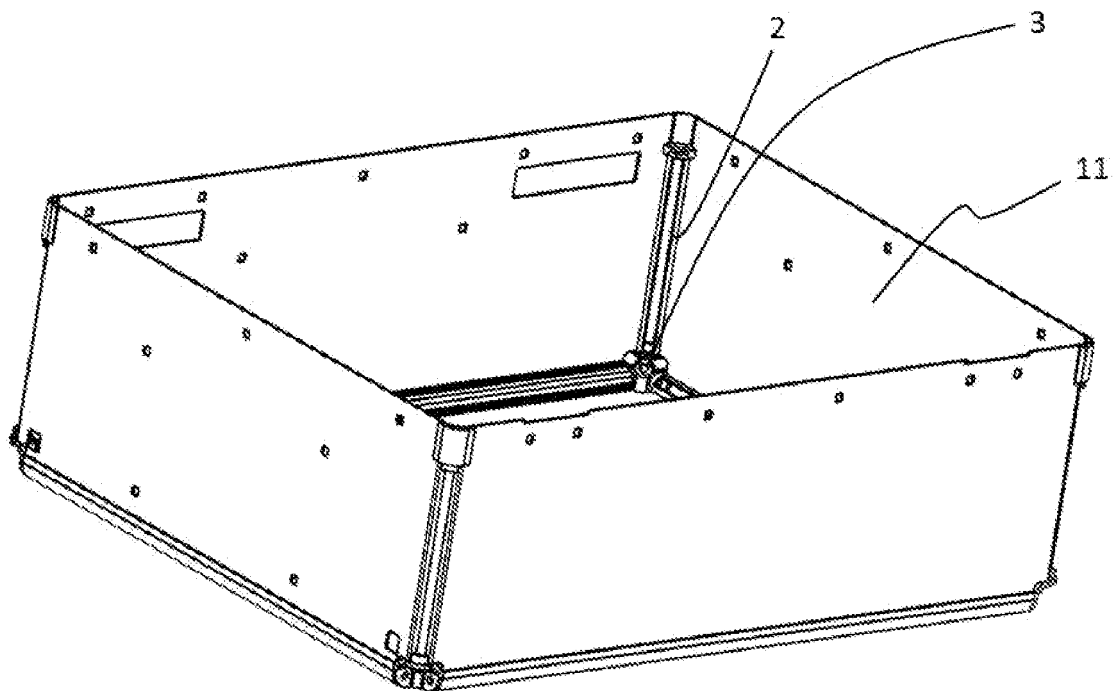
[Fig. 6]



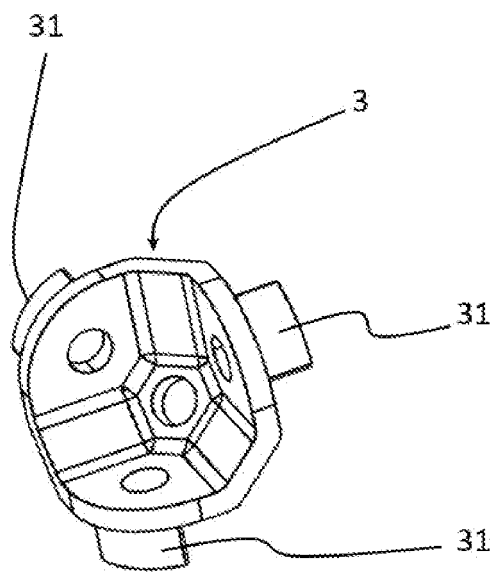
[Fig. 7]



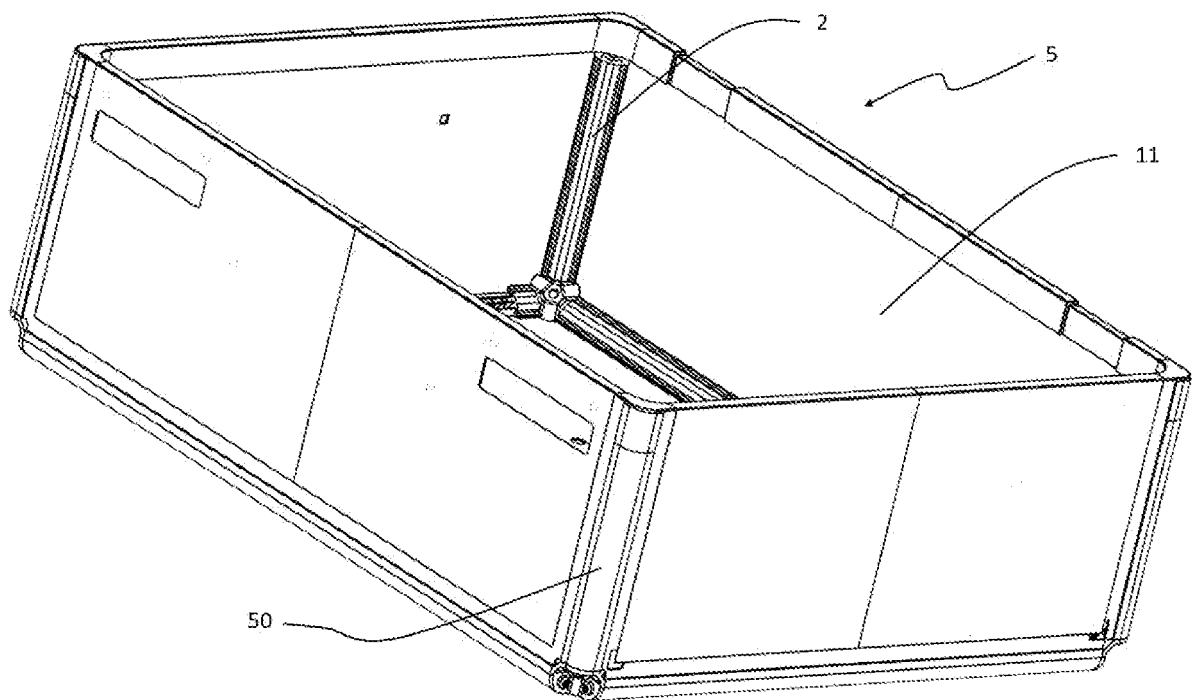
[Fig. 8]



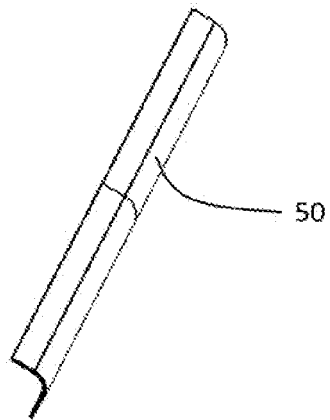
[Fig. 9]



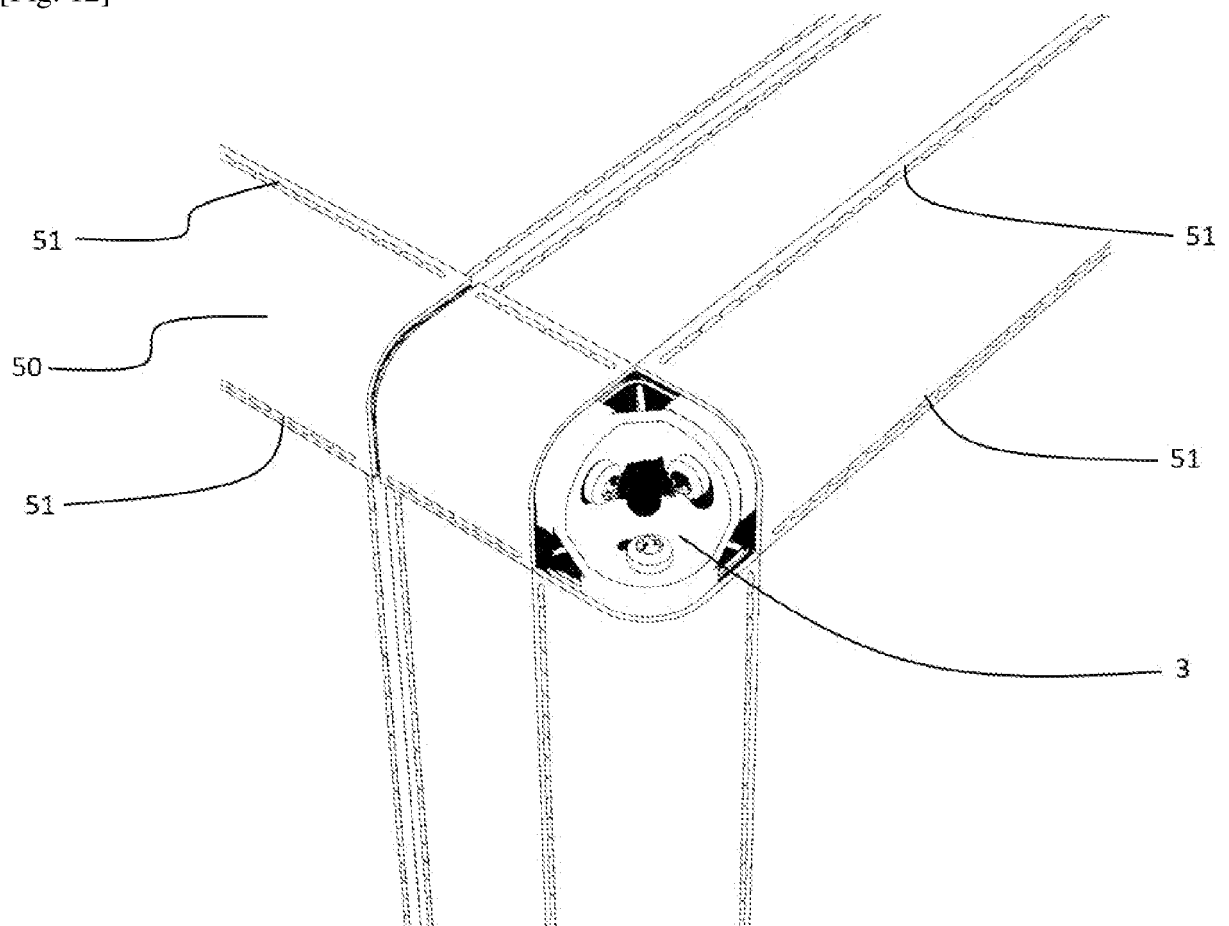
[Fig. 10]



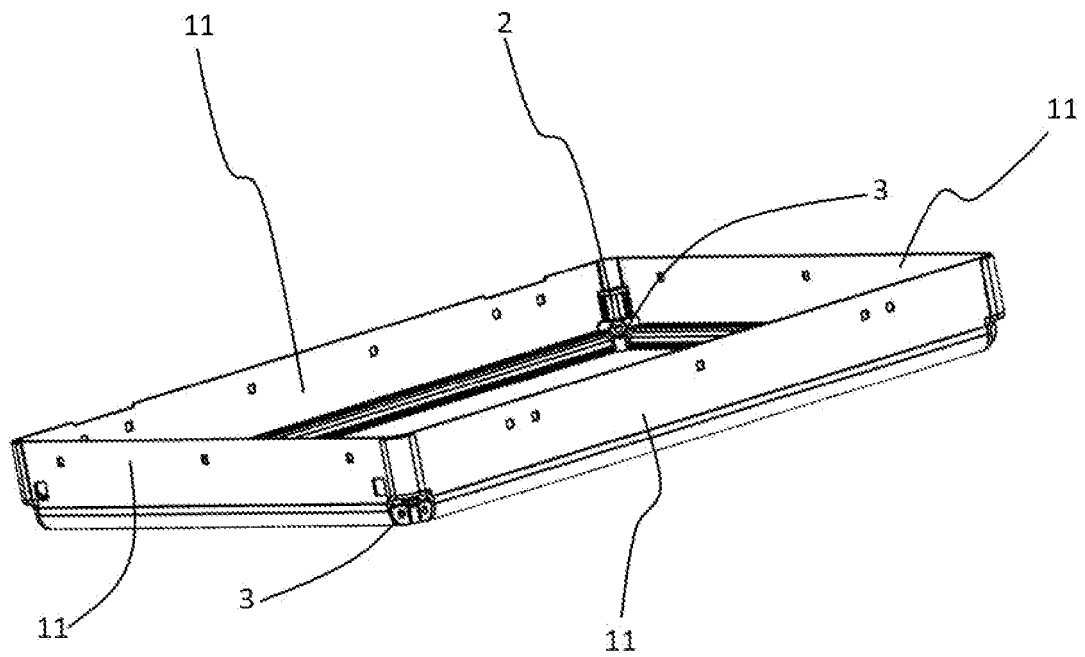
[Fig. 11]



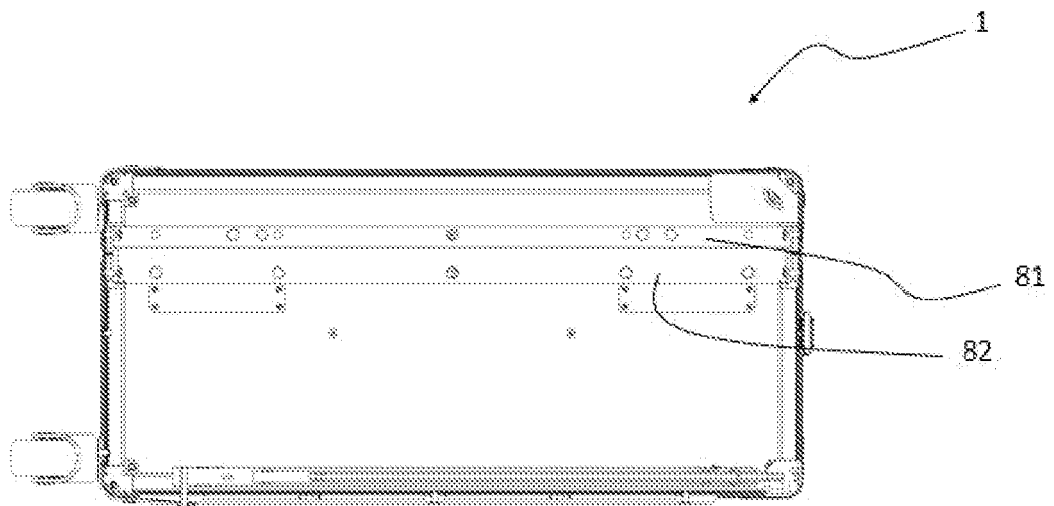
[Fig. 12]



[Fig. 13]



[Fig. 14]



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**

CN 2 190 894 Y (HUANG AHUI [CN])
8 mars 1995 (1995-03-08)

DE 202 08 648 U1 (HAMANN ROX LEDERWAREN
[DE]) 16 octobre 2003 (2003-10-16)

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

NEANT