

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 19.12.22.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 21.06.24 Bulletin 24/25.

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

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : JENSEN INDUSTRIAL LTD Société
de droit hongkongais — HK.

72 Inventeur(s) : MARRIE Lionel et MUCHA Loïc.

73 Titulaire(s) : JENSEN INDUSTRIAL LTD Société de
droit hongkongais.

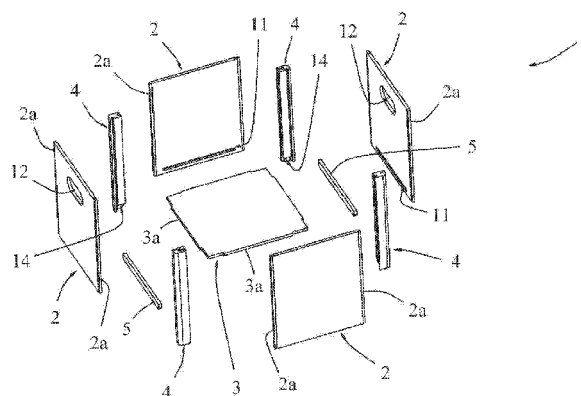
74 Mandataire(s) : COLBERT INNOVATION TOU-
LOUSE.

54 Ensemble d'éléments assemblables permettant, lorsqu'ils sont assemblés, de constituer une caisse ayant quatre côtés et un fond.

57 L'invention concerne un ensemble (1) d'éléments assemblables (2, (3), 4, 5) permettant, lorsqu'ils sont assemblés, de constituer une caisse ayant quatre côtés et un fond. Selon l'invention:

- chaque paroi latérale (2) présente des profils (2a) en queues d'aronde au niveau de ses bords latéraux;- l'ensemble d'éléments (1) comprend des éléments allongés (4) formant des clés d'angle d'assemblage de deux parois latérales (2) consécutives, à rainures en queues d'aronde;- chaque paroi latérale (2) présente un évidement (11) aménagé en retrait de son bord inférieur; et- la paroi de fond (3) présente, au niveau de chacun de ses quatre bords de côté, des portions allongées d'assemblage (3a) dimensionnées en épaisseur de façon à être engagées de manière ajustée dans les évidements (11) respectifs correspondants que forment lesdites parois latérales (2).

Figure pour l'agrégé: Figure 1



Description

Titre de l'invention : Ensemble d'éléments assemblables permettant, lorsqu'ils sont assemblés, de constituer une caisse ayant quatre côtés et un fond.

- [0001] La présente invention concerne un ensemble d'éléments assemblables permettant, lorsqu'ils sont assemblés, de constituer une caisse ayant quatre côtés et un fond.
- [0002] La caisse en question peut avoir tous types d'utilisation ; elle est en particulier destinée à constituer un moyen de transport et/ou de présentation de produits à commercialiser.
- [0003] Cette caisse peut être en tout matériau approprié ; elle est principalement destinée à être fabriquée en bois.
- [0004] Il est connu de réaliser une caisse en bois par assemblage d'éléments plans permettant de former les quatre parois latérales et le fond de la caisse. L'assemblage de ces éléments les uns aux autres est réalisé par tous moyens appropriés tels que clouage, agrafage et/ou collage.
- [0005] Une telle caisse connue a cependant pour inconvénient d'être relativement difficile et longue à assembler, ce qui est un problème important, voire insurmontable, lorsqu'il s'agit de constituer des caisses en grande quantité, donc de manière simple et rapide.
- [0006] La présente invention vise à remédier à cet inconvénient essentiel tout en permettant d'obtenir une caisse, en particulier en bois, restant parfaitement solide et rigide.
- [0007] L'ensemble d'éléments concerné comprend quatre parois latérales planes et une paroi de fond plane.
- [0008] Dans l'ensemble d'éléments selon l'invention :
- chaque paroi latérale présente des profils en queues d'aronde au niveau de ses bords latéraux ;
 - l'ensemble d'éléments comprend des éléments allongés formant des clés d'angle de la caisse, pour l'assemblage de deux parois latérales consécutives, chacun de ces éléments présentant deux rainures en queues d'aronde, disposées à 90° l'une de l'autre, permettant l'engagement par coulissement, de façon ajustée, de l'élément formant des clé d'angle sur les profils en queue d'aronde correspondants des deux parois latérales que cet élément est destiné à assembler ;
 - chaque paroi latérale présente un évidement aménagé en retrait de son bord inférieur ; et
 - la paroi de fond présente, au niveau de chacun de ses quatre bords de côté, des portions allongées d'assemblage faisant saillie vers l'extérieur de cette paroi de fond, qui sont dimensionnées en épaisseur de façon à être engagées de manière ajustée dans

les évidements respectifs correspondants que forment lesdites parois latérales.

- [0009] Pour constituer une caisse, les quatre parois latérales sont engagées de façon ajustée, au niveau desdits évidements, sur lesdites portions allongées saillantes de la paroi de fond, ce qui permet un pré-positionnement précis de ces parois latérales par rapport à cette paroi de fond ; dans cette position de pré-positionnement, les parois latérales de chaque paire de parois latérales consécutives sont placées précisément, l'une par rapport à l'autre, dans leur position d'assemblage final, ce qui permet l'engagement facile et rapide de chaque élément formant clé d'angle venant réaliser l'assemblage de ces deux parois.
- [0010] L'objectif précité, d'une possibilité d'assemblage simple et rapide d'une grande quantité de caisses, en particulier en bois, restant parfaitement solides et rigides, est parfaitement atteint grâce à ces dispositions.
- [0011] Il sera compris que les termes "latérale(s)", "de fond" "supérieur(e)(s)" et "inférieur(e)(s)" utilisés plus haut, et tels qu'ils sont utilisés dans l'ensemble de la présente description et des revendications annexées, sont à considérer en référence à la caisse une fois assemblée, placée dans la position permettant à la caisse de recevoir des produits, donc avec la paroi de fond placée en partie inférieure et l'ouverture de la caisse délimitée par les parois latérales placée en partie supérieure.
- [0012] De préférence, l'ensemble d'éléments selon l'invention comprend au moins un élément allongé de soutien de la paroi de fond, cet élément de soutien ayant une hauteur correspondant à la distance séparant le bord de chaque paroi latérale délimitant le côté inférieur de chaque évidement précité et le bord inférieur de la paroi latérale.
- [0013] Ainsi, ce ne sont pas les portions allongées d'assemblage qui supportent le poids de la charge placée à l'intérieur de la caisse mais ce ou ces éléments allongés de soutien.
- [0014] Selon une forme de réalisation possible de l'invention dans ce cas, l'ensemble d'éléments comprend deux tels éléments allongés de soutien, qui sont sous la forme de baguettes et qui sont destinés à être fixés à deux parois latérales opposées de la caisse, contre les parties de ces parois s'étendant en dessous desdits évidements.
- [0015] Les éléments formant clés d'angle pourraient être purement profilés, c'est-à-dire présenter la même section transversale sur l'ensemble de leur longueur ; il en résulterait cependant un aspect visuel imparfait de la caisse étant donné que les parties inférieures de ces éléments seraient arrêtées par la paroi de fond à distance des parties inférieures des parois latérales. Si la paroi de fond était creusée au niveau de ses angles pour faire en sorte que ces éléments puissent descendre jusqu'au niveau des parties inférieures des parois latérales, il existerait alors un risque de mobilité vers le bas, en dessous de la paroi de fond, d'un ou de plusieurs de ces éléments formant clés d'angle par rapport aux parois latérales lorsque la caisse serait soulevée ; il faudrait alors prévoir un moyen d'immobilisation des éléments formant clés d'angle par rapport aux

parois latérales, tel qu'un collage ou des frottements résultant d'un engagement en force de ces éléments sur les bords correspondants des parois latérales, ce qui rendrait plus complexe et plus long le processus d'assemblage de la caisse. Pour éviter ces inconvénients, selon l'invention :

- la paroi de fond forme, au niveau de ses angles, des surfaces de réception des éléments formant clés d'angle, et
- chaque élément formant clé d'angle présente un évidement aménagé au niveau de son extrémité inférieure, permettant de former une face inférieure d'appui de cet élément contre la surface de réception correspondante que forme la paroi de fond, cette face inférieure d'appui étant aménagée, par rapport à l'extrémité inférieure dudit élément, à une distance correspondant à celle allant du bord supérieur de l'évidement d'assemblage que forme une paroi latérale au bord inférieur de cette paroi.

[0016] Ainsi, chaque élément formant clé d'angle s'étend jusqu'à l'extrémité inférieure des parois latérales lorsque sa face inférieure d'appui est en butée contre la surface de réception formée par la paroi de fond, faisant que la caisse obtenue au moyen de l'ensemble d'éléments selon l'invention présente un aspect visuel parfait.

[0017] Les évidements d'assemblage précités pourraient déboucher sur le côté extérieur des parois latérales ; l'aspect visuel de la caisse obtenue s'en trouverait cependant affecté de manière défavorable ; pour cette raison, de préférence, les évidements en question sont sous la forme de rainures et ne débouchent donc pas sur les faces extérieures des parois latérales.

[0018] De préférence, au moins deux éléments de l'ensemble d'éléments selon l'invention présentent des moyens de positionnement d'une première caisse par rapport à une deuxième caisse lorsque ladite première caisse est empilée sur ladite deuxième caisse.

[0019] Ces moyens de positionnement peuvent notamment être sous la forme de trous aménagés dans les extrémités supérieures et inférieures des éléments formant clés d'angle, les trous supérieurs de ladite deuxième caisse étant destinés à recevoir des pions de positionnement et les trous inférieurs de ladite première caisse étant destinés à être engagés sur ces pions.

[0020] De préférence, au moins deux parois latérales destinées à être opposées l'une à l'autre sur la caisse obtenue comprennent des moyens de saisie permettant une saisie facilitée de la caisse en vue du transport de cette dernière ; ces moyens peuvent notamment être sous la forme d'ouvertures oblongues aménagées au travers de ces parois latérales, formant des poignées de préhension de la caisse.

[0021] De préférence,

- les parois latérales ont une épaisseur de 8 mm ; la largeur de l'extrémité libre d'un profil en queue d'aronde que comprend une telle paroi est alors de 6,35 mm ; les côtés latéraux inclinés dudit profil en queue d'aronde forment chacun un angle de 82° avec

une perpendiculaire au plan de la paroi et ont une longueur, considérée dans le prolongement de la paroi latérale, de 6,35 mm ; et

[0022] - chaque rainure en queue d'aronde d'un élément formant clé d'angle α , en creux, une forme de mêmes dimensions que celles du profil en queue d'aronde, au jeu fonctionnel près.

[0023] L'invention sera bien comprise, et d'autres caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront, en référence au dessin schématique annexé montrant une forme de réalisation possible de l'ensemble d'éléments concerné.

[0024] [Fig.1] La [Fig.1] en est une vue en perspective, les éléments étant placés, en éclaté, dans une position d'assemblage permettant de constituer une caisse ;

[Fig.2] la [Fig.2] est une vue partielle, à échelle agrandie, d'une paroi latérale et d'un élément formant clé d'angle que comprend l'ensemble d'éléments, la vue se faisant par la face inférieure dudit élément ;

[Fig.3] la [Fig.3] est une vue en perspective de la caisse obtenue par assemblage des éléments que comprend l'ensemble d'éléments, cette caisse étant vue dans sa position de réception d'objets ; et

[Fig.4] la [Fig.4] est une vue de la caisse similaire à la [Fig.3], la caisse étant vue dans une position de retournement.

[0025] La [Fig.1] représente un ensemble 1 d'éléments assemblables 2, 3, 4, 5 permettant, lorsqu'ils sont assemblés, de constituer une caisse 10 ayant quatre côtés et un fond, visible sur les figures 3 et 4.

[0026] Les éléments assemblables 2, 3, 4, 5 comprennent : quatre parois latérales 2 planes, une paroi de fond 3 plane, quatre éléments allongés 4 formant des clés d'angle pour l'assemblage de deux parois latérales 2 consécutives, et deux baguettes 5 de soutien de la paroi de fond 3.

[0027] Chaque paroi latérale 2 présente des profils 2a en queues d'aronde au niveau de ses bords latéraux, dont un est plus particulièrement visibles sur la [Fig.2]. La paroi latérale 2 a une épaisseur de 8 mm, et la largeur A de l'extrémité libre d'un profil en queue d'aronde 2a est alors de 6,35 mm ; les côtés latéraux inclinés dudit profil 2a forment chacun un angle B de 82° avec une perpendiculaire au plan de la paroi 2 et ces côtés ont une longueur C, considérée dans le prolongement de la paroi latérale 2, de 6,35 mm.

[0028] Chaque paroi latérale 2 présente une rainure 11 aménagée du côté de son bord inférieur, en retrait de ce bord.

[0029] La paroi de fond 3 a, dans l'exemple représenté, aussi une épaisseur de 8 mm. Elle présente, au niveau de chacun de ses quatre bords de côté, des portions allongées d'assemblage 3a centrées sur ces bords, faisant saillie vers l'extérieur de cette paroi de fond 3, qui sont aptes à être engagées de manière ajustée dans les rainures 11 res-

pectives correspondantes que forment lesdites parois latérales 2.

- [0030] Au niveau de ses angles, la paroi de fond 3 n'est pas particulièrement creusée et forme donc, entre les extrémités des paires respectives de portions 3a, des surfaces de réception des éléments 4 formant clés d'angle.
- [0031] Au moins deux parois latérales 2 destinées à être opposées l'une à l'autre sur la caisse 10 obtenue comprennent des ouvertures oblongues 12 aménagées au travers de ces parois, formant des poignées de préhension de la caisse 10.
- [0032] Comme cela est plus particulièrement visible sur la [Fig.2], chacun des éléments 4 présentant deux rainures 13 en queues d'aronde, disposées à 90° l'une de l'autre, permettant l'engagement par coulissement, de façon ajustée, de l'élément 4 sur les profils en queue d'aronde 2a correspondants des deux parois latérales 2 que cet élément 4 est destiné à assembler.
- [0033] Chaque élément 4 présente de plus un évidement 14 aménagé au niveau de son extrémité inférieure, permettant de former une face inférieure 15 d'appui de cet élément 4 contre la surface de réception correspondante que forme la paroi de fond 3. Cette face inférieure d'appui 15 est aménagée, par rapport à l'extrémité inférieure dudit élément 4, à une distance de cette extrémité correspondant à la distance allant du bord supérieur de la rainure 11 au bord inférieur de la paroi 2 présentant cette rainure.
- [0034] Comme cela est visible sur la [Fig.1] et la [Fig.2], deux éléments 4 présentent des trous 16 aménagés dans leurs extrémités supérieures et inférieures, selon une direction parallèle à la longueur de ces éléments. Ces trous 16 permettent le positionnement d'une première caisse 10 par rapport à une deuxième caisse 10 lorsque ladite première caisse est empilée sur ladite deuxième caisse, les trous supérieurs 16 de ladite deuxième caisse étant destinés à recevoir des pions de positionnement et les trous inférieurs 16 de ladite première caisse étant destinés à être engagés sur ces pions.
- [0035] Chaque baguette 5 a une hauteur correspondant à la distance séparant le bord de chaque paroi latérale 2 délimitant le côté inférieur de la rainure 11 de cette paroi et le bord inférieur de la paroi latérale 2. Les baguettes 5 sont destinées à être fixées à deux parois latérales 2 opposées de la caisse 10, contre les parties de ces parois s'étendant en dessous des rainures 11.
- [0036] En pratique, pour constituer une caisse 10, les quatre parois latérales 2 sont engagées de façon ajustée, au niveau des rainures 11, sur lesdites portions allongées saillantes 3a de la paroi de fond 3, ce qui permet un pré-positionnement précis de ces parois latérales 2 par rapport à cette paroi de fond 3. Dans cette position de pré-positionnement, les parois latérales 2 sont placées précisément, deux à deux, dans leur position d'assemblage final, ce qui permet un engagement facile et rapide de chaque 4 élément formant clé d'angle sur les bords profilés 2a adjacents de deux parois 2 consécutives, venant réaliser l'assemblage de ces parois.

- [0037] Grâce aux évidements 14, les éléments 4 sont aptes à s'étendre jusqu'aux extrémités inférieures des parois latérales 2 lorsque leurs faces inférieures d'appui 15 sont en butée contre les surfaces de réception formées par la paroi de fond 3, conférant à la caisse 10 obtenue un aspect visuel parfait.
- [0038] L'invention fournit ainsi un ensemble 1 d'éléments assemblables permettant à ces éléments, lorsqu'ils sont assemblés, de former une caisse 10 ayant quatre côtés et une paroi de fond 3, ceci de façon simple et rapide à mettre en œuvre, et donc permettant de constituer une grande quantité de caisses, en particulier en bois, tout en obtenant des caisses restant parfaitement solides et rigides.
- [0039] Il va de soi que l'invention ne se limite pas à la forme de réalisation particulière décrite en référence aux dessins à titre d'exemple ; ainsi, les éléments 2 à 5 peuvent être tels que la caisse obtenue est autrement que cubique ; l'ensemble d'éléments peut en particulier inclure des éléments permettant d'obtenir en outre une gamme de caisses parallélépipédiques se déclinant en une petite caisse, une caisse moyenne et une grande caisse, ayant par exemple des dimensions respectives de (longueur x largeur x hauteur) : 322,5 mm x 223,75 mm x 205 mm ; 367,5 mm x 262,5 mm x 240 mm ; et 447,5 mm x 323 mm x 300 mm.

Revendications

- [Revendication 1] Ensemble (1) d'éléments assemblables (2, 3, 4, 5) permettant, lorsqu'ils sont assemblés, de constituer une caisse (10) ayant quatre côtés et un fond, l'ensemble d'éléments (1) comprenant quatre parois latérales planes (2) et une paroi de fond plane (3), caractérisé en ce que :
- chaque paroi latérale (2) présente des profils (2a) en queues d'aronde au niveau de ses bords latéraux ;
 - l'ensemble d'éléments (1) comprend des éléments allongés (4) formant des clés d'angle, permettant l'assemblage de deux parois latérales (2) consécutives, chacun de ces éléments (4) présentant deux rainures (13) en queues d'aronde, disposées à 90° l'une de l'autre, permettant l'engagement par coulisement, de façon ajustée, de l'élément (4) formant des clé d'angle sur les profils en queue d'aronde (2a) correspondants des deux parois latérales (2) que cet élément (4) est destiné à assembler ;
 - chaque paroi latérale (2) présente un évidement (11) aménagé en retrait de son bord inférieur ; et
 - la paroi de fond (3) présente, au niveau de chacun de ses quatre bords de côté, des portions allongées d'assemblage (3a) faisant saillie vers l'extérieur de cette paroi de fond (3), qui sont dimensionnées en épaisseur de façon à être engagées de manière ajustée dans les évidements (11) respectifs correspondants que forment lesdites parois latérales (2).
- [Revendication 2] Ensemble (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un élément allongé (5) de soutien de la paroi de fond (3), cet élément de soutien (5) ayant une hauteur correspondant à la distance séparant le bord de chaque paroi latérale (2) délimitant le côté inférieur de l'évidement (11) précité de cette paroi (2) et le bord inférieur de la paroi latérale (2).
- [Revendication 3] Ensemble (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend deux éléments allongés de soutien (5), qui sont sous la forme de baguettes et qui sont destinés à être fixés à deux parois latérales (2) opposées de la caisse (10), contre les parties de ces parois s'étendant en dessous desdits évidements (11).
- [Revendication 4] Ensemble (1) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que :
- la paroi de fond (3) forme, au niveau de ses angles, des surfaces de

réception des éléments (4) formant clés d'angle, et

- chaque élément (4) formant clés d'angle présente un évidement (14) aménagé au niveau de son extrémité inférieure, permettant de former une face inférieure (15) d'appui de cet élément (4) contre la surface de réception correspondante que forme la paroi de fond (3), cette face inférieure d'appui (15) étant aménagée, par rapport à l'extrémité inférieure dudit élément (4), à une distance correspondant à celle allant du bord supérieur de l'évidement d'assemblage (11) que forme une paroi latérale (2) au bord inférieur de cette paroi (2).

[Revendication 5] Ensemble (1) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les évidements d'assemblage sont sous la forme de rainures (11) et ne débouchent donc pas sur les faces extérieures des parois latérales (2).

[Revendication 6] Ensemble (1) selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'au moins deux éléments (4) que comprend cet ensemble présentent des moyens (16) de positionnement d'une première caisse (10) par rapport à une deuxième caisse (10) lorsque ladite première caisse est empilée sur ladite deuxième caisse.

[Revendication 7] Ensemble (1) selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens de positionnement sont sous la forme de trous (16) aménagés dans les extrémités supérieures et inférieures des éléments (4) formant clés d'angle, les trous supérieurs (16) de ladite deuxième caisse (10) étant destinés à recevoir des pions de positionnement et les trous inférieurs (16) de ladite première caisse (10) étant destinés à être engagés sur ces pions.

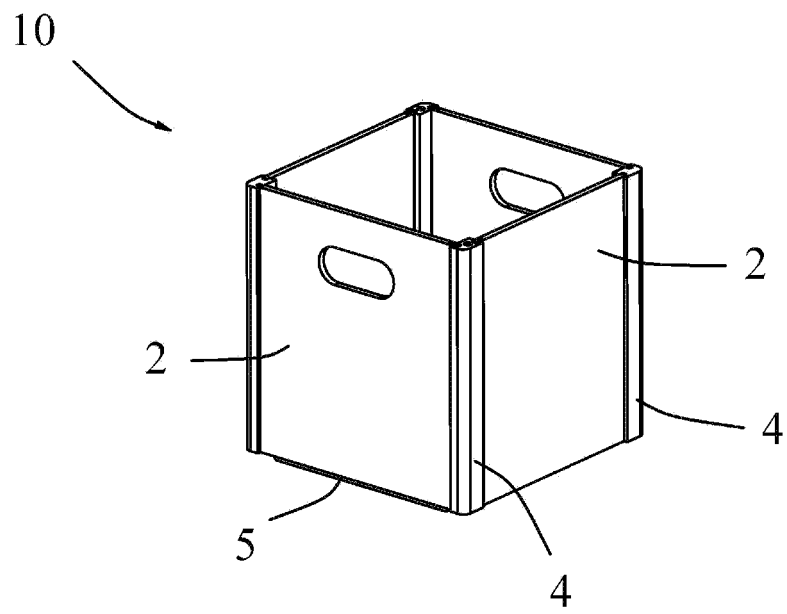
[Revendication 8] Ensemble (1) selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'au moins deux parois latérales (2) destinées à être opposées l'une à l'autre sur la caisse (10) obtenue comprennent des moyens de saisie (12) permettant une saisie facilitée de la caisse (10) en vue du transport de cette dernière, notamment sous la forme d'ouvertures oblongues (12) aménagées au travers de ces parois latérales (2), formant des poignées de préhension de la caisse (10).

[Revendication 9] Ensemble (1) selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que

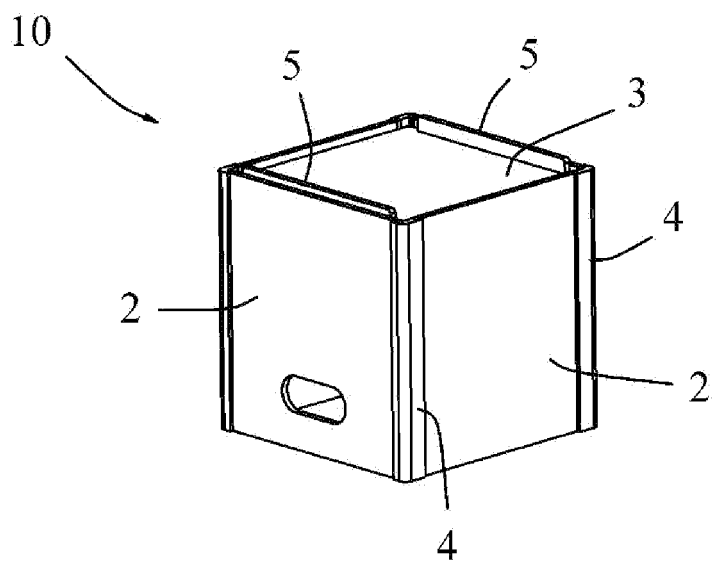
- les parois latérales (2) ont une épaisseur de 8 mm ; la largeur (A) de l'extrémité libre d'un profil (2a) en queue d'aronde que comprend une telle paroi est alors de 6,35 mm ; les côtés latéraux inclinés dudit profil (2a) en queue d'aronde forment chacun un angle (B) de 82° avec une perpendiculaire au plan de la paroi (2) et ont une longueur (C), considérée dans le prolongement de la paroi latérale (2), de 6,35 mm ; et

- chaque rainure (13) en queue d'aronde d'un élément (4) formant clé d'angle α , en creux, une forme de mêmes dimensions que celles du profil (2a) en queue d'aronde, au jeu fonctionnel près.

[Fig. 3]



[Fig. 4]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 913825
FR 2213797

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		
A	WO 99/20153 A1 (HUYGHE C) 29 avril 1999 (1999-04-29) * figures 1-4 * -----	1-9	B65D6/00
A	US 4 391 008 A (YAMAOKA DON N [US] ET AL) 5 juillet 1983 (1983-07-05) * figure 2 * -----	1-9	
A	US 5 135 109 A (VERGARA ALFREDO M [US]) 4 août 1992 (1992-08-04) * figures 4, 4a, 4b * -----	1-9	
A	US 3 675 808 A (BRINK DELBERT L) 11 juillet 1972 (1972-07-11) * figures 1, 3 * -----	1-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B65D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
21 juin 2023		Wimmer, Martin	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet 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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2213797 FA 913825**

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 **21-06-2023**
 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 9920153	A1	29-04-1999	AU 9730498 A 10-05-1999
		EP 1022968 A1 02-08-2000	
		WO 9920153 A1 29-04-1999	
US 4391008	A	05-07-1983	AUCUN
US 5135109	A	04-08-1992	AUCUN
US 3675808	A	11-07-1972	AUCUN