



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
20.11.2024 Bulletin 2024/47

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B65D 1/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **24177581.6**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B65D 1/0276; B65D 2501/0081

(22) Date de dépôt: **22.04.2014**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorité: **24.04.2013 FR 1353757**

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s) initiale(s) en application de l'article 76 CBE:
14727585.3 / 2 989 014

(71) Demandeur: **Sidel Participations**
76930 Octeville-sur-Mer (FR)

(72) Inventeurs:
• **BOUKOBZA, Michel**
76930 OCTEVILLE-SUR-MER (FR)
• **GUIFON, Camille**
76930 OCTEVILLE-SUR-MER (FR)

(74) Mandataire: **Sidel Group**
c/o Sidel Participations
Avenue de la Patrouille de France
76930 Octeville-sur-mer (FR)

Remarques:

Cette demande a été déposée le 23-05-2024 comme demande divisionnaire de la demande mentionnée sous le code INID 62.

(54) **RECIPIENT APLATI COMPRENANT UN FOND VOUTE A ASSISE DE LARGEUR VARIABLE**

(57) Récipient (1) en matière plastique, muni d'un corps (2) aplati et d'un fond (3) dans le prolongement du corps (2) à une extrémité inférieure de celui-ci, le fond (3) comprenant :

- une assise (7) périphérique définissant un plan (8) de pose annulaire dont le contour présente, suivant un grand axe, une grande dimension A et, suivant un petit axe perpendiculaire au grand axe, une petite dimension A' strictement inférieure à la grande dimension, cette assise présentant :

o suivant le grand axe, une largeur C telle que :

$$0,03 \leq \frac{C}{A} \leq 0,1$$

o suivant le petit axe, une largeur C' telle que :

$$0,05 \leq \frac{C'}{A'} \leq 0,15$$

- une voûte (13) concave qui s'étend à partir de l'assise (7) vers une zone (14) centrale ;
- l'assise (7) présente, entre le plan (8) de pose et la voûte (13), une joue (10) annulaire interne sensiblement perpendiculaire au plan (8) de pose ;

- l'assise (7) comprend une marche (11') formant un décrochement à la jonction entre le plan (8) de pose et la joue (10).

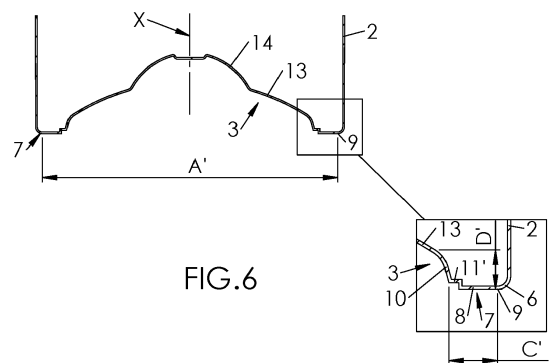


FIG.6

Description

[0001] L'invention a trait au domaine des récipients obtenus par soufflage ou étirage soufflage à partir d'une ébauche (par exemple une préforme ou un récipient intermédiaire) en matière plastique telle que PET (polyéthylène téréphtalate).

[0002] L'invention se rapporte plus particulièrement aux récipients plats, c'est-à-dire aux récipients présentant en section une forme aplatie, typiquement ovale ou rectangulaire. Ce type de récipient est particulièrement adapté à certaines applications (notamment cosmétiques) dans lesquelles le contenu présente une viscosité élevée, une pression sur le corps du récipient favorisant l'écoulement du contenu.

[0003] Mais ce type de récipient n'est pas limité aux applications cosmétiques, et, pour des raisons d'ergonomie, il est également employé dans le conditionnement des boissons, la section aplatie offrant en effet une meilleure prise en main, comme cela est expliqué dans la demande internationale WO 2007/127789 (The Coca Cola Company) ou son équivalent américain US 2010/0000963.

[0004] Cet avantage en termes d'ergonomie s'accompagne toutefois d'un inconvénient mécanique, à savoir une certaine instabilité, due à l'aplatissement du récipient qui accroît le risque de basculement dans un plan axial parallèle à la petite largeur du récipient.

[0005] La stabilité du récipient est inversement proportionnelle à sa facilité de prise en main. C'est un compromis entre ces deux contraintes que vise la solution exposée dans le document WO 2007/127789 précité, qui propose d'une part de maintenir le rapport W/D (où W est la grande largeur du récipient, et D sa petite largeur) entre 1,2 et 1,8, et d'autre part de munir le fond du récipient de chanfreins arrondis (sic) dont le diamètre soit plus petit dans la petite largeur du récipient que dans sa grande largeur.

[0006] En réalité, cette solution n'apporte qu'une réponse partielle au problème d'instabilité dont sont affectés les récipients plats. Dans la pratique, on constate que l'instabilité naturelle (due à la forme plate) d'un tel récipient se double fréquemment d'une instabilité due à des défauts de forme sur le fond, en raison d'une mauvaise soufflabilité de celui-ci (par "soufflabilité", on entend sa capacité à adopter la forme du moule) due à des défauts de conception (essentiellement de dimensionnement).

[0007] Les problèmes de soufflabilité sont d'autant plus délicats à résoudre sur un récipient plat qui par nature est plus étiré dans le sens de la grande largeur que dans le sens de la petite largeur.

[0008] Une première solution simple pourrait consister à augmenter la pression de soufflage, mais les constructeurs se heurtent aux nécessités de maîtriser la consommation énergétique des machines, contraignant la pression de soufflage à la baisse.

[0009] Une deuxième solution simple pourrait consister à augmenter le temps de soufflage (et donc le temps

de cycle) pour favoriser une meilleure prise d'empreinte du fond, mais cette solution se heurte également aux contraintes processuelles, qui visent à diminuer le temps de cycle pour augmenter les cadences de production.

[0010] On comprend donc qu'il est nécessaire d'améliorer la forme des récipients pour en accroître la stabilité tout en favorisant la soufflabilité.

[0011] L'invention vise à proposer un récipient plat susceptible de remplir un ou plusieurs (et de préférence l'ensemble) des objectifs suivants :

- bonne stabilité ;
- bon compromis entre ergonomie et stabilité ;
- bonne soufflabilité ;
- absence (ou quasi-absence) de défauts de planéité sur le fond.

[0012] A cet effet, il est proposé un récipient en matière plastique, muni d'un corps aplati et d'un fond dans le prolongement du corps à une extrémité inférieure de celui-ci, le fond comprenant :

- une assise périphérique définissant un plan de pose annulaire dont le contour présente, suivant un grand axe, une grande dimension A et, suivant un petit axe perpendiculaire au grand axe, une petite dimension A' strictement inférieure à la grande dimension ;
- une voûte concave qui s'étend à partir de l'assise vers une zone centrale ;
- l'assise présentant, entre le plan de pose et la voûte, une joue annulaire interne sensiblement perpendiculaire au plan de pose ;
- l'assise comprenant une marche formant un décrochement à la jonction entre le plan de pose et la joue ; cette assise présentant :

◦ suivant le grand axe, une largeur C telle que :

$$0,03 \leq \frac{C}{A} \leq 0,1$$

◦ suivant le petit axe, une largeur C' telle que :

$$0,05 \leq \frac{C'}{A'} \leq 0,15.$$

[0013] Ainsi dimensionné, ce récipient présente à la fois une bonne rigidité au niveau de son assise (au bénéfice de la stabilité du récipient), notamment dans le plan du petit axe, tout en offrant une bonne soufflabilité d'assise.

[0014] Diverses caractéristiques peuvent être prévues, seules ou en combinaison :

- l'assise présente, entre le plan de pose et la voûte, une joue annulaire interne sensiblement perpendi-

culaire au plan de pose, cette joue s'étendant, suivant le grand axe, sur une hauteur D telle que :

$$0,002 \leq \frac{D}{A} \leq 0,1$$

- la hauteur D de la joue est telle que :

$$0,01 \leq \frac{D}{A} \leq 0,05$$

- la hauteur D de la joue est telle que :

$$\frac{D}{A} \cong 0,025$$

- la joue s'étend, suivant le petit axe, sur une hauteur D' telle que :

$$0,002 \leq \frac{D'}{A'} \leq 0,1$$

- la hauteur D' de la joue est telle que :

$$0,01 \leq \frac{D'}{A'} \leq 0,1$$

- la hauteur D' de la joue est telle que :

$$\frac{D'}{A'} \cong 0,06$$

- la largeur C de l'assise suivant le grand axe est telle que :

$$\frac{C}{A} \cong 0,05$$

- la largeur C' de l'assise suivant le petit axe est telle que :

$$\frac{C'}{A'} \cong 0,08$$

[0015] D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront à la lumière de la description d'un mode préféré de réalisation, faite ci-après en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective par-dessous

d'un récipient en matière plastique, détaillant en encart, à échelle agrandie, le fond du récipient ;

- la figure 2 est une vue de dessous du fond du récipient de la figure 1 ;
- 5 - la figure 3 est une vue de détail en section du récipient de la figure 2, selon le plan de coupe III-III, selon un premier mode de réalisation ;
- la figure 4 est une vue de détail en section du récipient de la figure 2, selon le plan de coupe IV-IV, selon le premier mode de réalisation ;
- 10 - la figure 5 est une vue similaire à la figure 3, selon un deuxième mode de réalisation ;
- la figure 6 est une vue similaire à la figure 4, selon le deuxième mode de réalisation.

15

[0016] Sur la figure 1 est représenté un récipient **1** formé par étirage soufflage, au sein d'un moule à l'empreinte du récipient **1**, d'une préforme en matière plastique telle que PET (polyéthylène téréphtalate).

20

[0017] Le récipient **1** comprend un corps **2** qui s'étend suivant un axe X principal et se prolonge, d'un côté inférieur, par un fond **3**, et, d'un côté supérieur, opposé au fond **3**, par une épaule **4** elle-même prolongée par un col **5** définissant un buvant.

25

[0018] A la jonction entre le corps **2**, à l'extrémité inférieure de celui-ci, et le fond **3**, le récipient **1** présente un congé **6** externe de raccordement ayant un profil en arc de cercle à faible rayon (inférieur ou égal à 2 mm).

30

[0019] Le fond **3** comprend une assise **7** périphérique qui définit un plan **8** de pose continu, sensiblement perpendiculaire à l'axe X principal du récipient **1**, et par lequel celui-ci peut reposer à plat sur une surface plane (notamment la surface supérieure d'une table ou d'une bande transporteuse, au sein d'une machine de manutention sur une ligne de production de récipients).

35

[0020] Le plan **8** de pose est délimité transversalement vers l'extérieur (c'est-à-dire à l'opposé de l'axe X du récipient) par un périmètre **9** externe défini intérieurement par le congé **6**.

40

[0021] Le récipient **1** présente, en section transversale (c'est-à-dire perpendiculairement à son axe X), une forme aplatie, en l'espèce sensiblement ovale. Cette forme s'étend jusqu'au fond **3**, notamment au niveau du plan **8** de pose, dont le contour est sensiblement le même que le corps **2** en section et qui, à la manière d'une ellipse, présente :

45

- suivant un grand axe (dans le plan de coupe III-III sur la figure 2, ou encore dans le plan de la feuille sur la figure 3), une grande extension transversale A (appelée grande dimension), mesurée perpendiculairement à l'axe X au niveau du périmètre **9**, et
- suivant un petit axe, perpendiculaire au grand axe (c'est-à-dire dans le plan de coupe IV-IV sur la figure 2, ou encore dans le plan de la feuille sur la figure 4), une extension transversale A', également mesurée perpendiculairement à l'axe X au niveau du périmètre, cette petite extension transversale (appelée

50

55

petite dimension) étant strictement inférieure à la grande dimension A :

$$\frac{A'}{A} < 1$$

[0022] L'assise 7 comprend une joue 10 annulaire interne qui s'étend axialement vers l'intérieur du récipient 1 dans le prolongement du plan 8 de pose, sensiblement perpendiculairement par rapport à celui-ci. Selon un premier mode de réalisation illustré sur les figures 3 et 4, l'assise 7 comprend un congé 11 interne ayant un profil en arc de cercle à faible rayon (inférieur ou égal à 2 mm environ), qui raccorde le plan 8 de pose à la joue 10.

[0023] Selon un deuxième mode de réalisation illustré sur les figures 5 et 6, l'assise 7 comprend, au lieu d'un congé de raccordement du plan 8 de pose à la joue 10, une marche 11' formant un décrochement à la jonction entre le plan 8 de pose et la joue 10. Cette marche 11' peut servir de réserve en creux permettant de déporter vers l'intérieur du récipient 1 une éventuelle bavure résultant du fluage de matière dans un plan de joint du moule dans lequel est formé le récipient, ce plan de joint étant défini entre une paroi du moule (à l'empreinte du corps et du plan de pose) et un fond de moule (à l'empreinte de la voûte).

[0024] Le plan 8 de pose est délimité transversalement vers l'intérieur (c'est-à-dire en direction de l'axe X du récipient) par un périmètre 12 interne, défini extérieurement par le congé 11 interne (dans le cas du premier mode de réalisation) ou, respectivement, par un bord interne de la marche 11', à sa jonction avec la joue 10 (dans le cas du second mode de réalisation).

[0025] Le fond 3 comprend en outre une voûte 13 concave, à concavité tournée vers l'extérieur du récipient 1. Cette voûte 13 s'étend depuis l'assise 7, dans le prolongement de la joue 10, jusqu'à une zone 14 centrale du fond définissant un pion qui s'étend axialement en saillie vers l'intérieur du récipient 1.

[0026] On note :

- C une largeur du plan 8 de pose (confondue avec une largeur de l'assise 7), mesurée radialement suivant le grand axe entre le périmètre 12 interne et le périmètre 9 externe, respectivement entre un bord interne de la marche 11', à sa jonction avec la joue 10, et le périmètre 9 externe ;
- C' la largeur du plan 8 de pose mesurée radialement suivant le petit axe ;
- D une hauteur de la joue 10 (confondue avec une hauteur interne de l'assise 7), mesurée suivant le grand axe (c'est-à-dire dans le plan de coupe III sur la figure 3, ou dans le plan de la feuille sur la figure 3 ou la figure 5) entre le plan 8 de pose et la jonction de la joue 10 avec la voûte 13 ;
- D' la hauteur de la joue 10 mesurée suivant le petit axe (c'est-à-dire dans le plan de coupe IV sur la fi-

gure 3, ou dans le plan de la feuille sur la figure 4 ou la figure 6).

[0027] Le fond 3 est conçu pour maximiser la stabilité de l'assise 7 tout en favorisant sa soufflabilité.

[0028] A cet effet, l'assise 7 est dimensionnée de telle sorte que sa largeur C soit variable en fonction de son extension transversale. Plus précisément, la largeur C de l'assise 7 est dimensionnée de la manière suivante :

- premièrement, la largeur C de l'assise 7 suivant le grand axe est telle que :

$$0,03 \leq \frac{C}{A} \leq 0,1$$

avec, de préférence :

$$\frac{C}{A} \cong 0,05$$

- deuxièmement, la largeur C' de l'assise 7 suivant le petit axe est telle que :

$$0,05 \leq \frac{C'}{A'} \leq 0,15$$

avec, de préférence :

$$\frac{C'}{A'} \cong 0,08$$

[0029] Par ailleurs, la largeur C de l'assise 7 suivant le grand axe est de préférence strictement supérieure à sa largeur C' suivant le petit axe :

$$C > C'$$

[0030] La joue 10 est également dimensionnée en fonction de la dimension transversale de l'assise 7 :

- premièrement, la hauteur D de l'assise mesurée suivant le grand axe est telle que :

$$0,002 \leq \frac{D}{A} \leq 0,1$$

avec, de préférence :

$$0,01 \leq \frac{D}{A} \leq 0,05$$

et, selon un mode particulier de réalisation :

$$\frac{D}{A} \cong 0,025$$

- deuxièmement, la hauteur D de l'assise mesurée suivant le grand axe est telle que :

$$0,002 \leq \frac{D'}{A'} \leq 0,1$$

avec, de préférence :

$$0,01 \leq \frac{D'}{A'} \leq 0,1$$

et, selon un mode particulier de réalisation :

$$\frac{D'}{A'} \cong 0,06$$

[0031] Ce dimensionnement permet de maintenir une bonne stabilité du récipient **1** notamment dans le plan du petit axe (c'est-à-dire de la petite dimension), tout en maintenant une bonne soufflabilité du récipient dans le plan du grand axe, où l'étréage est plus difficile mais où la stabilité du récipient **1** est naturellement meilleure.

[0032] La plus grande largeur du plan **8** de pose suivant le grand axe contribue à une bonne soufflabilité de l'assise **7** dans cette direction, minimisant le risque d'apparition de distorsions (ou défauts de planéité) sur le plan **8** de pose.

[0033] En outre, l'étroitesse de l'assise **7** de pose suivant le petit axe lui confère un caractère quasi-linéique, qui diminue les risques d'hyperstatisme de l'assise **7** et accroît par conséquent la stabilité du récipient **1**.

[0034] Le dimensionnement de la joue **10** contribue notamment :

- à une meilleure soufflabilité du fond **3** dans le plan du grand axe, en minimisant la quantité de matière nécessitant un étréage axial ;
- à une meilleure rigidité de la voûte **13**, grâce à la variation de hauteur de son périmètre externe (à sa jonction avec la joue **10**) ;
- à une plus grande rigidité de l'assise **7** suivant le petit axe, au bénéfice de sa stabilité dans cette direction.

[0035] Pour former un tel récipient **1**, il est préférable de recourir à la technique du boxage, dans laquelle le récipient **1** est soufflé dans un moule muni d'une paroi latérale définissant une cavité à l'empreinte du corps **2** et un fond de moule monté mobile par rapport à la paroi

entre une position basse dans laquelle le fond est écarté de la cavité, et une position haute dans laquelle le fond obture la cavité en complétant l'empreinte du récipient **1**. Le fond de moule, initialement en position basse, est remonté pendant le soufflage, ce qui conduit à un surétréage de la matière au niveau du fond **3**, favorable à sa prise d'empreinte, notamment au niveau de l'assise **7**.

10 Revendications

1. Récipient **(1)** en matière plastique, muni d'un corps **(2)** aplati et d'un fond **(3)** dans le prolongement du corps **(2)** à une extrémité inférieure de celui-ci, le fond **(3)** comprenant :

- une assise **(7)** périphérique définissant un plan **(8)** de pose annulaire dont le contour présente, suivant un grand axe, une grande dimension A et, suivant un petit axe perpendiculaire au grand axe, une petite dimension A' strictement inférieure à la grande dimension,
- une voûte **(13)** concave qui s'étend à partir de l'assise **(7)** vers une zone **(14)** centrale ;

caractérisé en ce que :

- l'assise **(7)** présente, entre le plan **(8)** de pose et la voûte **(13)**, une joue **(10)** annulaire interne sensiblement perpendiculaire au plan **(8)** de pose ;
- l'assise **(7)** comprend une marche **(11')** formant un décrochement à la jonction entre le plan **(8)** de pose et la joue **(10)** ;
- l'assise **(7)** présente :

- suivant le grand axe, une largeur C telle que :

$$0,03 \leq \frac{C}{A} \leq 0,1$$

- suivant le petit axe, une largeur C' telle que :

$$0,05 \leq \frac{C'}{A'} \leq 0,15$$

2. Récipient **(1)** selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'assise **(7)** présente, entre le plan **(8)** de pose et la voûte **(13)**, une joue **(10)** annulaire interne sensiblement perpendiculaire au plan **(8)** de pose, cette joue **(10)** s'étendant, suivant le grand axe, sur une hauteur D telle que :

$$0,002 \leq \frac{D}{A} \leq 0,1$$

sisé suivant le grand axe est telle que :

$$C > C'$$

3. Récipient (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la hauteur D de la joue (10) est telle que : 5

$$0,01 \leq \frac{D}{A} \leq 0,05$$
 10

4. Récipient (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la hauteur D de la joue (10) est telle que :

$$\frac{D}{A} \cong 0,025$$
 15

5. Récipient (1) selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** la joue (10) s'étend, suivant le petit axe, sur une hauteur D' telle que : 20

$$0,002 \leq \frac{D'}{A'} \leq 0,1$$
 25

6. Récipient (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la hauteur D' de la joue (10) est telle que :

$$0,01 \leq \frac{D'}{A'} \leq 0,1$$
 30

7. Récipient (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la hauteur D' de la joue (10) est telle que : 35

$$\frac{D'}{A'} \cong 0,06$$
 40

8. Récipient (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la largeur C de l'assise suivant le grand axe est telle que :

$$\frac{C}{A} \cong 0,05$$
 45

9. Récipient (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la largeur C' de l'assise suivant le petit axe est telle que : 50

$$\frac{C'}{A'} \cong 0,08$$
 55

10. Récipient (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la largeur C de l'as-

FIG.1

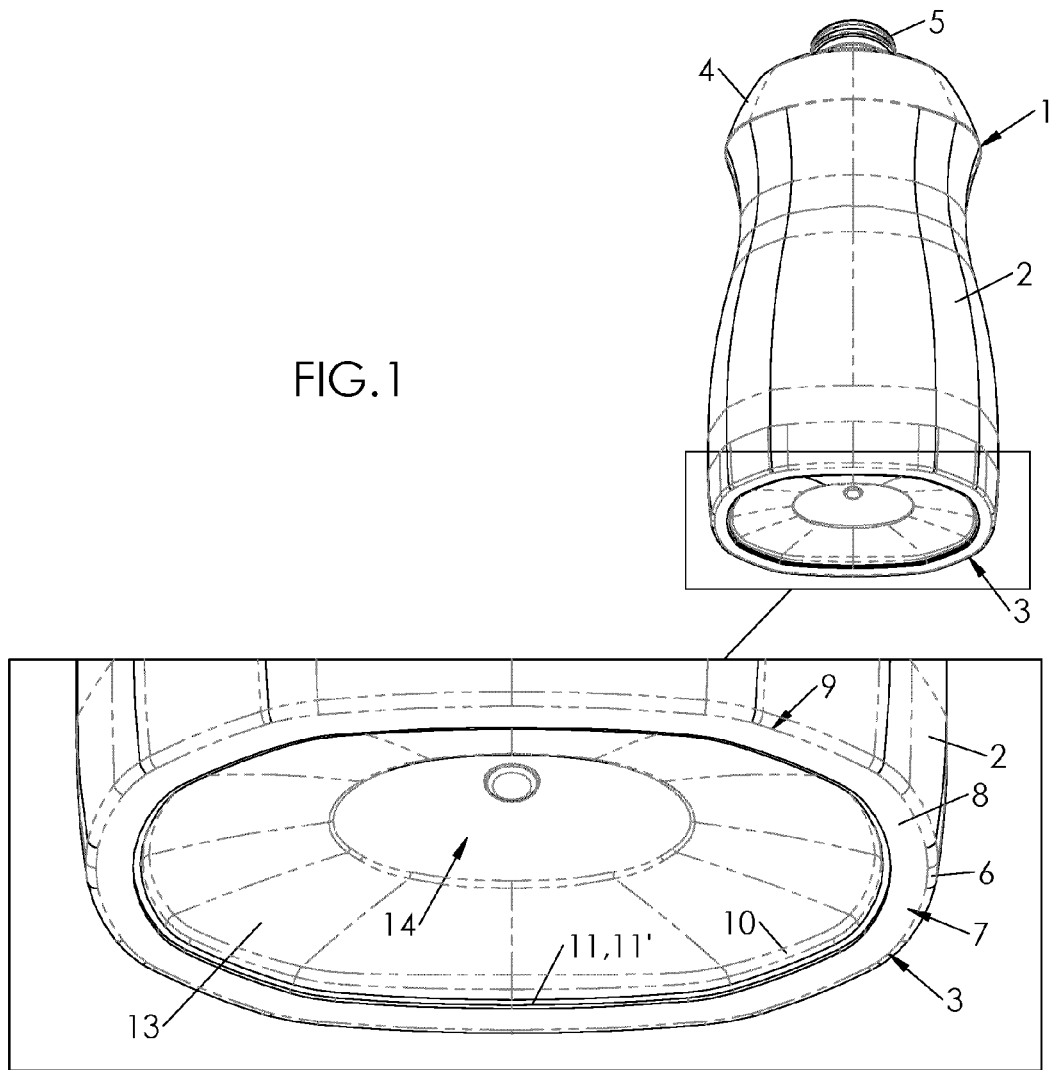
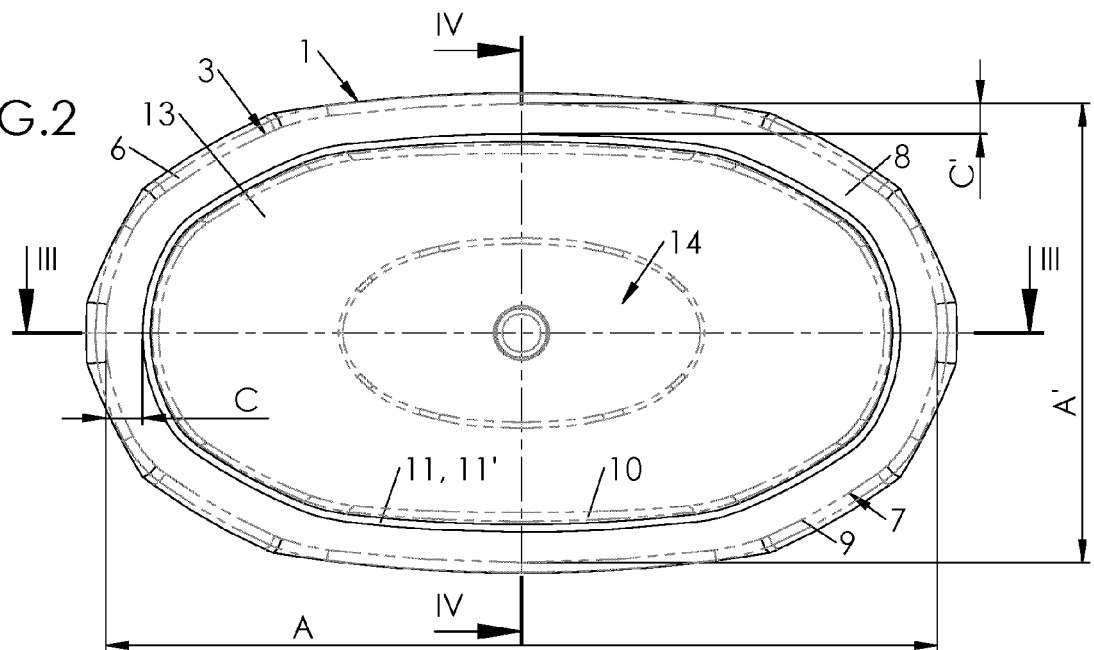
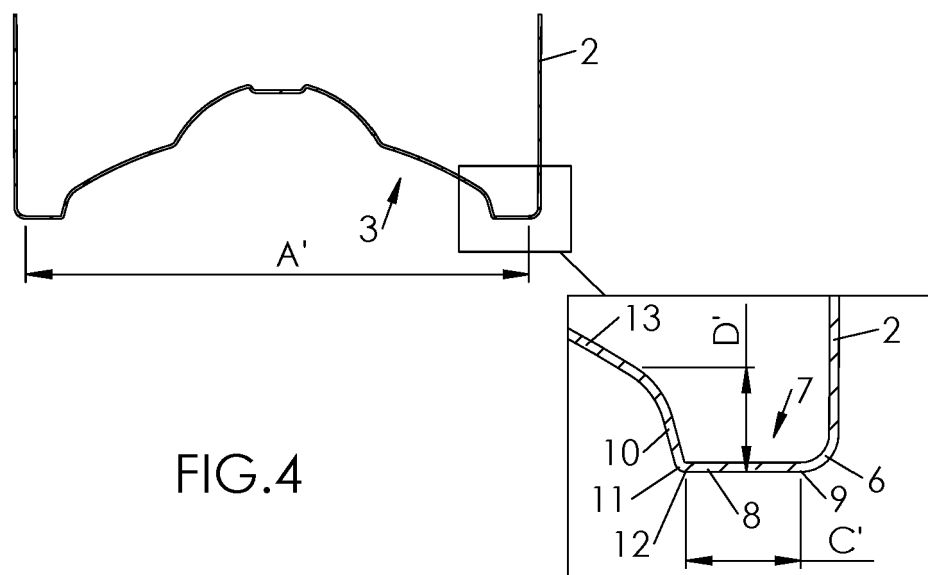
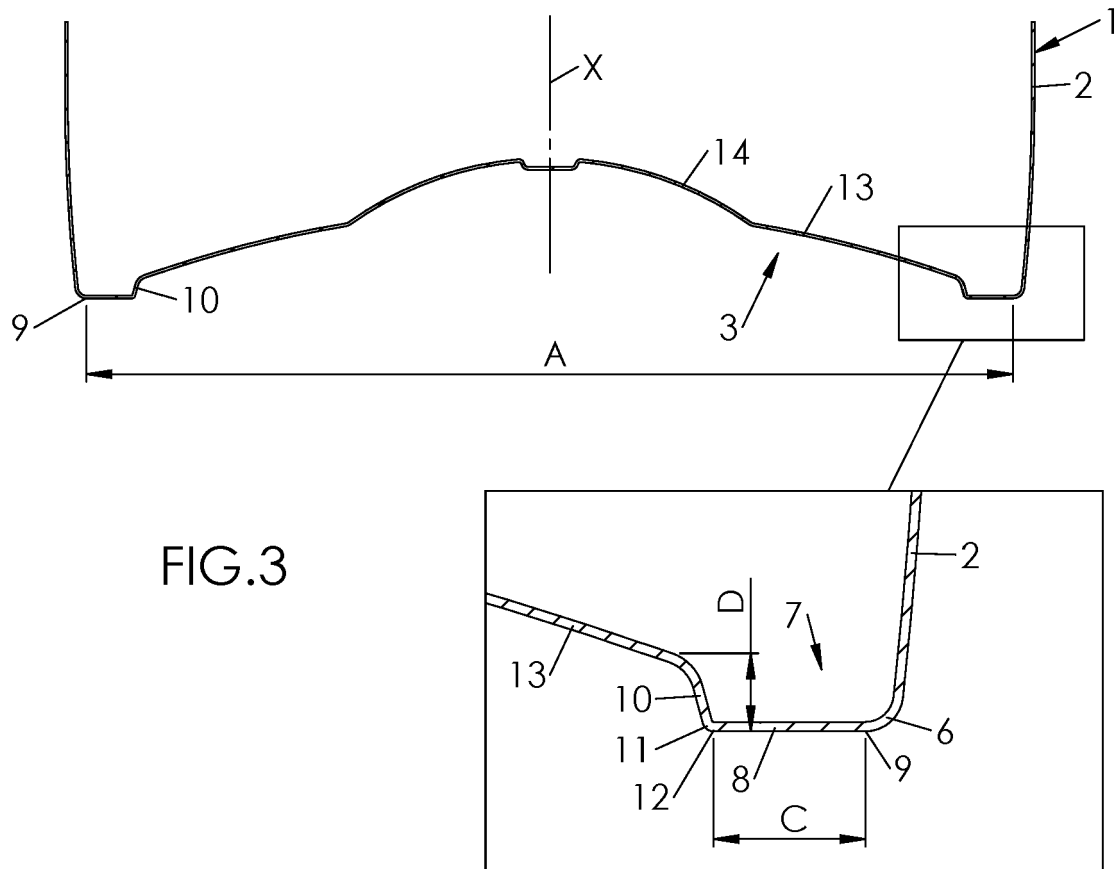


FIG.2





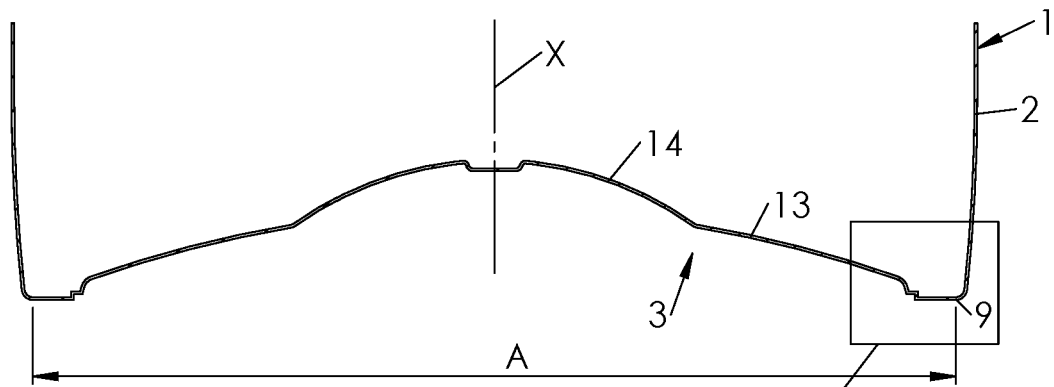


FIG. 5

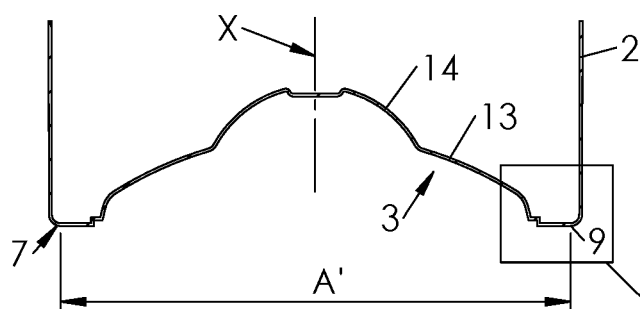
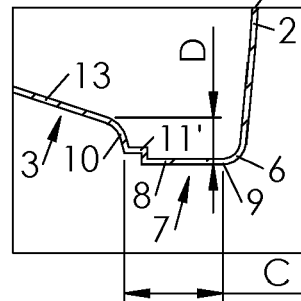
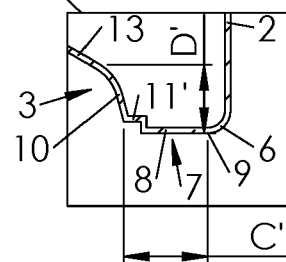


FIG. 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 24 17 7581

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	JP 2007 039038 A (YOSHINO KOGYOSHO CO LTD) 15 février 2007 (2007-02-15) * abrégé; figures *	1-10	INV. B65D1/02
A	JP H05 51716 U (TOYO SEIKAN KAISHA LTD) 9 juillet 1993 (1993-07-09) * figures *	1,8-10	
A,D	WO 2007/127789 A1 (COCA COLA CO [US]; INOMATA MANABU [JP]; IWASHITA HIROMASA [JP]) 8 novembre 2007 (2007-11-08) * le document en entier *	1,8-10	
A	WO 2004/008834 A2 (GRAHAM PACKAGING CO LP [US]; KELLY PAUL V [US]) 29 janvier 2004 (2004-01-29) * le document en entier *	1-7,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		1 octobre 2024	Huyge, Kevin
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date 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 EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 24 17 7581

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

01-10-2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2007039038 A	15-02-2007	JP 4697630 B2 JP 2007039038 A	08-06-2011 15-02-2007
JP H0551716 U	09-07-1993	JP H0551716 U JP H0752006 Y2	09-07-1993 29-11-1995
WO 2007127789 A1	08-11-2007	EP 2013092 A1 JP 4843363 B2 JP 2007297058 A US 2010000963 A1 WO 2007127789 A1	14-01-2009 21-12-2011 15-11-2007 07-01-2010 08-11-2007
WO 2004008834 A2	29-01-2004	AU 2003256691 A1 EP 1537033 A2 US 2004164045 A1 US 2004164046 A1 WO 2004008834 A2	09-02-2004 08-06-2005 26-08-2004 26-08-2004 29-01-2004

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 2007127789 A [0003] [0005]
- US 20100000963 A [0003]