

(19)



(11)

EP 2 716 576 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
09.04.2014 Bulletin 2014/15

(51) Int Cl.:
B65F 1/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13187193.1**

(22) Date de dépôt: **02.10.2013**

(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
Etats d'extension désignés:
BA ME

(30) Priorité: **05.10.2012 FR 1259478**

(71) Demandeur: **COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM**
69007 Lyon (FR)

(72) Inventeurs:
• **Igelbrink, Michael**
49170 Hagen am Teutoburger wald (DE)
• **Wolff, Horst**
32805 Horn Bad Meinberg (DE)
• **Ducrocq, Isabelle**
38390 BOUVESSE QUIRIEU (FR)

(74) Mandataire: **Remy, Vincent Noel Paul**
LLR
11 boulevard de Sébastopol
75001 Paris (FR)

(54) Renfort de bac pour la collecte des déchets

(57) Bac (10) pour la collecte des déchets qui comporte des faces latérales (12A, 12B, 12C, 12D) formant une paroi périphérique (17), une paroi inférieure (14), des premières zones de raccordement (16) des faces latérales (12A, 12B, 12C, 12D) entre elles, des deuxièmes zones de raccordement (22) entre les faces latérales et la paroi inférieure (14), des zones de chevauchement (32) des premières et deuxièmes zones de raccordement, au moins une nervure (24, 26) sous la paroi inférieure

rieure (14), nervure (24, 26) par laquelle le bac (10) repose sur le sol en position normale d'attente, caractérisé en ce que la paroi périphérique (17) forme au moins un prolongement vers le bas (34) uniquement au droit et au voisinage des zones de chevauchement (32) des premières et deuxièmes zones de raccordement de manière à être en appui sur le sol lorsque le bac (10) repose en position normale d'attente.

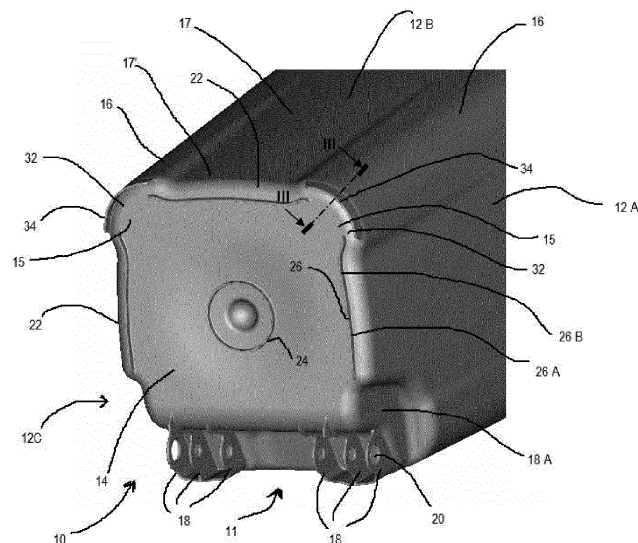


Fig. 1

EP 2 716 576 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine technique des bacs pour la collecte de déchets, du type comportant deux roues permettant de le déplacer.

[0002] On connaît déjà un tel bac pour la collecte de déchets qui comporte une cuve comprenant des parois latérales, une paroi inférieure et deux roues en bas d'une des parois latérales. Ce bac est généralement fabriqué en matière plastique, notamment en polypropylène. Une nervure de renfort, ménagée sous la cuve à la périphérie de la paroi inférieure, permet d'augmenter la résistance mécanique dans la partie basse de la cuve, c'est-à-dire dans sa partie en contact avec le sol et constitue un appui qui stabilise la cuve lorsqu'elle repose sur le sol, par ses roues et par ladite nervure.

[0003] Ces bacs sont généralement adaptés pour pouvoir être encastrés les uns dans les autres, ce qui réduit leur encombrement et permet de les empiler afin de les stocker ou de les transporter. Ainsi, les bacs de l'art antérieur peuvent être facilement gerbés en position verticale de manière à former une pile comportant un nombre de bacs prédéterminé, ce nombre étant limité par la résistance mécanique de la nervure de renfort et par l'épaisseur de la paroi inférieure située sous la cuve. Les inventeurs ont observé que lorsque cette pile excède un nombre de bacs déterminé, peut apparaître une fragilisation de la paroi inférieure du bac du dessous de la pile ou même une fissuration de la nervure de renfort de ce bac.

[0004] De plus, pour alléger le poids des bacs et économiser de la matière, la tendance est à l'aminçissement des parois des bacs, ce qui réduit la résistance mécanique de la paroi inférieure, tandis que les nervures conservent une certaine épaisseur pour pouvoir remplir leurs fonctions.

[0005] De ce fait, lorsque de trop nombreux bacs sont empilés les uns sur les autres et que leur poids est important, la nervure située sous la cuve du bac a tendance à flamber sous le poids de la pile, et donc la paroi inférieure du bac, qui est relativement fine par rapport à la nervure, se fissure dans l'angle formé entre la paroi inférieure du bac et cette nervure de renfort.

[0006] Ainsi, la capacité d'empilement des bacs les uns sur les autres est réduite et il n'est pas rare que le bac du bas de la pile vienne à être endommagé par l'empilement d'un nombre trop important de bacs, ce qui génère un taux de rebut important.

[0007] A cause de ce risque d'endommagement du bac du dessous de la pile, on ne peut pas empiler plus d'un certain nombre de bacs, ce qui oblige, pour le stockage, à utiliser une surface plus grande. Pour ce qui concerne le transport des bacs, il est également nécessaire d'utiliser des moyens de transport plus importants, ce qui a un impact négatif sur l'environnement et sur le coût du transport de ces bacs.

[0008] Par ailleurs, la destruction de la nervure de renfort du bac du dessous génère une certaine instabilité de

la pile de bacs et cette instabilité peut causer la chute de la pile sur le sol, ou pire, sur des personnes.

[0009] La présente invention a notamment pour but de proposer un bac dont la capacité d'empilement est plus grande et dont la stabilité est améliorée lorsque des bacs sont empilés.

[0010] À cet effet, l'invention a pour objet un bac pour la collecte des déchets, comprenant une cuve comportant des faces latérales qui forment une paroi périphérique, une paroi inférieure, des premières zones de raccordement des faces latérales entre elles, des deuxièmes zones de raccordement entre les faces latérales et la paroi inférieure, des zones de chevauchement des premières et deuxièmes zones de raccordement, au moins une nervure sous la paroi inférieure, nervure par laquelle le bac repose sur le sol en position normale d'attente, **caractérisé en ce que** la paroi périphérique forme au moins un prolongement vers le bas uniquement au droit et au voisinage des zones de chevauchement des premières et deuxièmes zones de raccordement de manière à être en appui sur le sol lorsque le bac repose en position normale d'attente.

[0011] Avantageusement, ladite au moins une nervure du bac se raccorde directement audit au moins un prolongement vers le bas. Ainsi, on crée une nervure qui est solidaire des prolongements et qui permet de rigidifier l'ensemble de la partie basse du bac de manière efficace.

[0012] Avantageusement, au moins un prolongement vers le bas comporte une section selon un plan sensiblement parallèle au fond de la cuve, ladite section est courbe et dépourvue d'angle. Ainsi, le fait que le prolongement vers le bas ne comporte pas d'angle et que sa section est courbe évite l'apparition de concentrations de contraintes sur le prolongement vers le bas, notamment dans le cas d'une cuve qui serait au bas d'une pile de cuves.

[0013] Avantageusement, le au moins un prolongement vers le bas a une hauteur telle que son sommet est au même niveau que le sommet de la au moins une nervure. Dans la suite de la description, on désigne par « sommet » l'extrémité inférieure du prolongement vers le bas, par analogie avec les sommets des nervures.

[0014] On entend par « sol » un plan sensiblement horizontal et on entend par « position normale d'attente », une position verticale du bac qui a le haut de sa cuve orienté vers le haut et dans laquelle la paroi inférieure du bac est sensiblement parallèle au sol.

[0015] Avantageusement, le voisinage est limité à une distance de 50 millimètres des zones de chevauchement et de préférence de 0,5 millimètres.

[0016] Avantageusement, la paroi périphérique du bac comporte une partie adjacente à la paroi inférieure engendrée par une génératrice rectiligne, et la distance entre le prolongement vers le bas et la génératrice est inférieure à 60 mm, tandis que l'épaisseur d'une nervure est comprise entre 1,5 mm et 5 mm.

[0017] On entend par « nervure », une cloison pleine ayant deux faces opposées la délimitant et se rejoignant

le long d'un bord libre de la cloison.

[0018] Avantageusement, ladite au moins une nervure du bac appartient à la deuxième zone de raccordement.

[0019] Avantageusement, ladite au moins une nervure du bac est agencée sous la paroi inférieure, en retrait par rapport à la deuxième zone.

[0020] Avantageusement, ladite au moins une nervure se raccorde directement audit au moins un prolongement vers le bas, ladite au moins une nervure s'étendant vers le bas selon un plan sensiblement parallèle à la paroi périphérique et ledit plan étant éloigné d'une distance d'au moins 5 mm, et de préférence d'au moins 15 mm d'une génératrice située au bas de la paroi périphérique. Ainsi, il résulte un avantage esthétique d'une telle configuration car le bas de la nervure qui est en contact avec le sol, et qui donc présente un aspect usé voire abîmé par son utilisation, n'est pas visible par une personne qui se tiendrait debout près du bac.

[0021] Avantageusement, l'épaisseur des faces latérales du bac et de la paroi inférieure sont inférieures à 5 millimètres, et de préférence inférieure à 3,5 mm

[0022] Ainsi, une épaisseur mince permet d'économiser de la matière plastique sur les bacs, tout en conservant une bonne résistance de la partie inférieure du bac.

[0023] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle en perspective de la partie basse d'un bac selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de dessous du bac de la figure 1 ;
- la figure 3 est une section selon III-III prise sur la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 2 montrant un bac selon un autre mode de réalisation de l'invention.

[0024] Sur la figure 1, on voit le bas d'un bac 10 dont la forme générale est sensiblement parallélépipédique mais évasée vers le haut. Ce bac comporte une cuve 11 formée par des faces latérales 12A, 12B, 12C, 12D, désignée dans la suite face avant 12B, face arrière 12D, face latérale gauche 12C et face latérale droite 12A, reliées entre elles par des arrêtes arrondies 16, et par une paroi inférieure 14 dont la forme correspond sensiblement à celle d'un carré dont les coins 15 sont arrondis. Dans le mode de réalisation décrit, les arrêtes arrondies 16, dites premières zones de raccordement 16, forment des portions de troncs de cônes qui dépassent de la forme générale de parallélépipède du bac. Les faces latérales 12A, 12B, 12C, 12D, ainsi que les premières zones de raccordement 16 forment ensemble une paroi périphérique 17 du bac.

[0025] On peut voir, sur la face latérale droite 12A, un renforcement 18, délimité par un bord courbe 18A, qui permet le logement d'une roue (non représentée) du bac.

Disposées au bas de la face arrière 12D, se trouvent des nervures 18 munies d'orifices 20 qui permettent de maintenir un axe de rotation des roues (non représenté) et renforcent la partie basse de la paroi 12D à laquelle celles-ci sont reliées.

[0026] Les faces latérales droite 12A, avant 12B, latérale gauche 12C, (mais pas la face arrière 12D) sont reliées à la paroi inférieure 14 par une deuxième zone de raccordement 22 qui forme une arrête arrondie. On considère que cette arrête arrondie doit avoir un rayon minimum de 4 mm.

[0027] Sous la paroi inférieure 14 et approximativement en son milieu, on voit une nervure circulaire 24. Celle-ci a pour fonction de servir d'appui sur le sol à une région centrale de la paroi inférieure du bac lorsque ce dernier est en position normale d'attente.

[0028] Dans ce mode de réalisation, des nervures latérales 26 se situent à la frontière entre la deuxième zone de raccordement 22 et chacune des faces latérales 12A, 12B et 12C. Les nervures latérales 26 ont un profil qui présente des portions sensiblement droites 26A et des portions courbes 26B. Leur fonction première est de servir d'appui sur le sol à la paroi inférieure 14 du bac, en garantissant à celui-ci une bonne stabilité ainsi qu'une résistance au frottement. Dans l'exemple, les nervures latérales 26 et la nervure circulaire 24 ont une épaisseur qui est égale à 3 mm, tandis que les faces latérales 12A, 12B, 12C, 12D et la paroi inférieure 14 ont une épaisseur égale à 3 mm.

[0029] A la figure 2, on voit le dessous du bac, sur lequel on reconnaît la nervure centrale circulaire 24, et les nervures latérales 26. A la périphérie du bac, on voit une collerette 27 munie de nervures de renfort 29 et de poignées 31 permettant de manipuler le bac 10.

[0030] Les premières zones de raccordement 16 et la deuxième zone de raccordement 22 se chevauchent. Leurs intersections constituent des troisièmes zones, dites « zones de chevauchement » 32. Au droit des zones de chevauchement 32, la paroi périphérique 17 forme deux prolongements 34 vers le bas. Les prolongements 34 ont un profil courbe qui correspond à celui des premières zones 16. Autrement dit, les prolongements vers le bas prennent leur origine au-dessous de la cuve, dans les zones de chevauchement 32.

[0031] Toutefois, un prolongement vers le bas 34 n'est pas nécessairement limité au droit des zones de chevauchement 32, et ce prolongement peut bien sûr déborder un peu dans les deuxième zones de raccordement 22 avoisinantes, sans que l'on sorte pour autant du cadre de l'invention. On considère ainsi qu'un prolongement vers le bas 34 se situe dans une région qui comprend uniquement une zone de chevauchement 32 et son voisinage, le voisinage s'étendant de part et d'autres dans les deuxième zones de raccordement 22 avoisinantes. Dans ce cas, on considère que le voisinage est limité à une distance de 50 mm des zones de chevauchement et de préférence à une distance de 0,5 mm.

[0032] Les prolongements 34, les nervures latérales

26 et la nervure circulaire 24 ont des sommets 30, 31 dont les hauteurs respectives sont toutes à un même niveau. Bien qu'elle ne figure pas dans le plan de coupe, on a représenté une nervure latérale 26 sur la figure 3. On voit que son sommet 31 est à la même hauteur que le sommet 30 du prolongement vers le bas 34. Ainsi, lorsque le bac est en position normale d'attente posé sur le sol, les sommets 30, 31 des différentes nervures et ceux des prolongements sont tous en contact avec le sol, ce qui assure une bonne répartition du poids du bac et une bonne stabilité.

[0033] Les prolongements 34, qui se situent dans les zones de chevauchement 32, ont pour fonction de servir d'appui pour le bac lorsqu'il est posé sur le sol en position normale d'attente.

[0034] Ainsi, les prolongements 34 assurent une continuité de matière avec les premières zones 16 selon le sens longitudinal du bac. Cette continuité de matière garantit une continuité dans la transmission des efforts lorsque les bacs sont empilés, permettant une résistance et une stabilité adéquate de la partie basse du bac.

[0035] Par ailleurs, dans cet exemple, les nervures latérales 26 et la nervure circulaire 24 jouent aussi un rôle de stabilisation tout en conférant une résistance mécanique accrue du bac notamment lorsque le bac reçoit un empilement d'autres bacs. En fait, de par leur répartition à la fois au centre et à la périphérie de la surface inférieure, la nervure centrale, les prolongements 34 et les nervures latérales 26 assurent une stabilité et une résistance optimale lorsque le bac reçoit un empilement d'autres bacs pendant les phases de stockage. Ainsi, il devient possible d'empiler une quantité plus importante de bacs grâce à la résistance accrue de la paroi inférieure 14 du bac face à des phénomènes de fragilisation de la nervure.

[0036] Comme montré sur la figure 3, le bas de la première zone de raccordement 16 possède une face externe qui est une partie adjacente 17' à la paroi inférieure 14 et est engendrée par une génératrice rectiligne G. Le prolongement 34, qui se trouve dans une zone de chevauchement 32, se trouve à une distance maximale $D_{\max}$ de la génératrice G. Dans l'exemple, la distance $D_{\max}$ a une valeur de 40 mm.

[0037] On a représenté à la figure 4 un bac selon un second mode de réalisation de l'invention, sur lequel les éléments analogues à ceux de la figure 1 sont désignés par des références identiques. On voit la paroi inférieure 14, la nervure circulaire 24 et les nervures latérales 26 qui sont directement raccordées avec les prolongements 34 dans les zones de chevauchement 32. Dans ce mode de réalisation, ladite au moins une nervure 26 se raccorde directement audit au moins un prolongement vers le bas 34, ladite au moins une nervure 26 s'étendant vers le bas selon un plan sensiblement parallèle à la paroi périphérique et ledit plan étant éloigné d'une distance d' d'au moins 5 mm, et de préférence d'au moins 15 mm d'une génératrice située au bas de la paroi périphérique 17.

[0038] L'invention a été décrite selon des modes de réalisation préférentiels.

[0039] Cependant, on comprendra que, tout en respectant ses caractères essentiels, il soit permis d'y introduire de multiples variations de détail, qui seront protégés aussi bien que les autres et qui pourront porter sur la forme des prolongements 34, sur leurs dimensions, sur le matériau utilisé, non moins que sur d'autres éléments quelconques pourvu qu'ils n'altèrent pas la base de l'invention.

Revendications

1. Bac (10) pour la collecte des déchets, comprenant une cuve (11), des faces latérales (12A, 12b, 12C, 12D) formant une paroi périphérique (17), une paroi inférieure (14), des premières zones (16) de raccordement des faces latérales (12A, 12b, 12C, 12D) entre elles, des deuxième zones (22) de raccordement entre les faces latérales et la paroi inférieure (14), des zones de chevauchement (32) des premières et deuxième zones de raccordement, au moins une nervure (24, 26) sous la paroi inférieure (14), nervure (24, 26) par laquelle le bac (10) repose sur le sol en position normale d'attente, **caractérisé en ce que** la paroi périphérique (17) forme au moins un prolongement vers le bas (34) uniquement au droit et au voisinage des zones de chevauchement (32) des premières et deuxième zones de raccordement de manière à être en appui sur le sol lorsque le bac (10) repose en position normale d'attente.
2. Bac pour la collecte des déchets selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le au moins un prolongement vers le bas (34) a une hauteur telle que son sommet (30) est au même niveau que le sommet (31) de la au moins une nervure (24, 26).
3. Bac pour la collecte des déchets selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le au moins un prolongement vers le bas (34) comporte une section selon un plan sensiblement parallèle au fond de la cuve, ladite section est courbe et dépourvue d'angle.
4. Bac pour la collecte des déchets selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le voisinage est limité à une distance (D_1) de 50 mm des zones de chevauchement (32) et de préférence de 0,5 mm.
5. Bac selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la paroi périphérique (17) comporte une partie adjacente (17') à la paroi inférieure (14) engendrée par une génératrice rectiligne (G), et une distance ($D_{\max}$) entre le prolongement

vers le bas (34) et la génératrice (G) est inférieure à 60 mm, tandis que l'épaisseur d'une nervure (24, 26) est comprise entre 1,5 mm et 5 mm.

6. Bac pour la collecte des déchets selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite au moins une nervure (26) appartient à la deuxième zone (22). 5

7. Bac (10) pour la collecte des déchets selon la revendication 1, dans lequel ladite au moins une nervure (26) se raccorde directement audit au moins un prolongement vers le bas (34), ladite au moins une nervure (26) s'étendant vers le bas selon un plan sensiblement parallèle à la paroi périphérique et ledit plan étant éloigné d'une distance (d') d'au moins 5 mm, et de préférence d'au moins 15 mm d'une génératrice située au bas de la paroi périphérique (17'). 10
15

8. Bac pour la collecte des déchets selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel ladite au moins une nervure (26) est agencée sous la paroi inférieure (14), en retrait par rapport à la deuxième zone (22). 20
25

9. Bac selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'épaisseur des faces latérales (12A, 12B, 12C, 12D) du bac et de la paroi inférieure (14) sont inférieures à 5 mm, et de préférence inférieure à 3 mm. 30

35

40

45

50

55

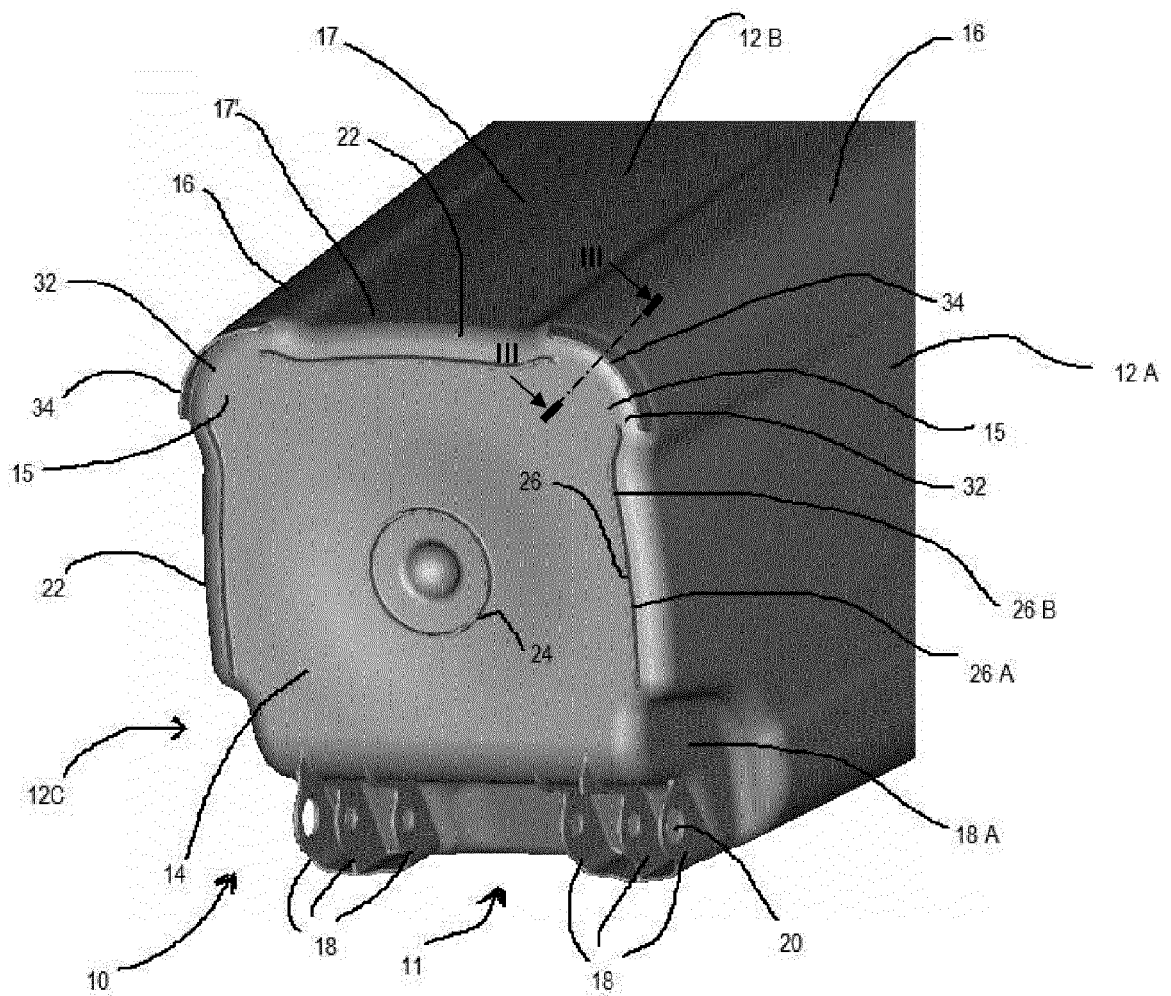
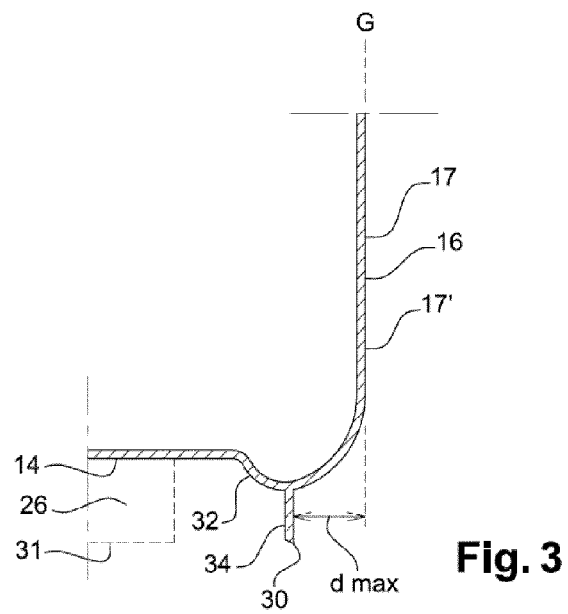
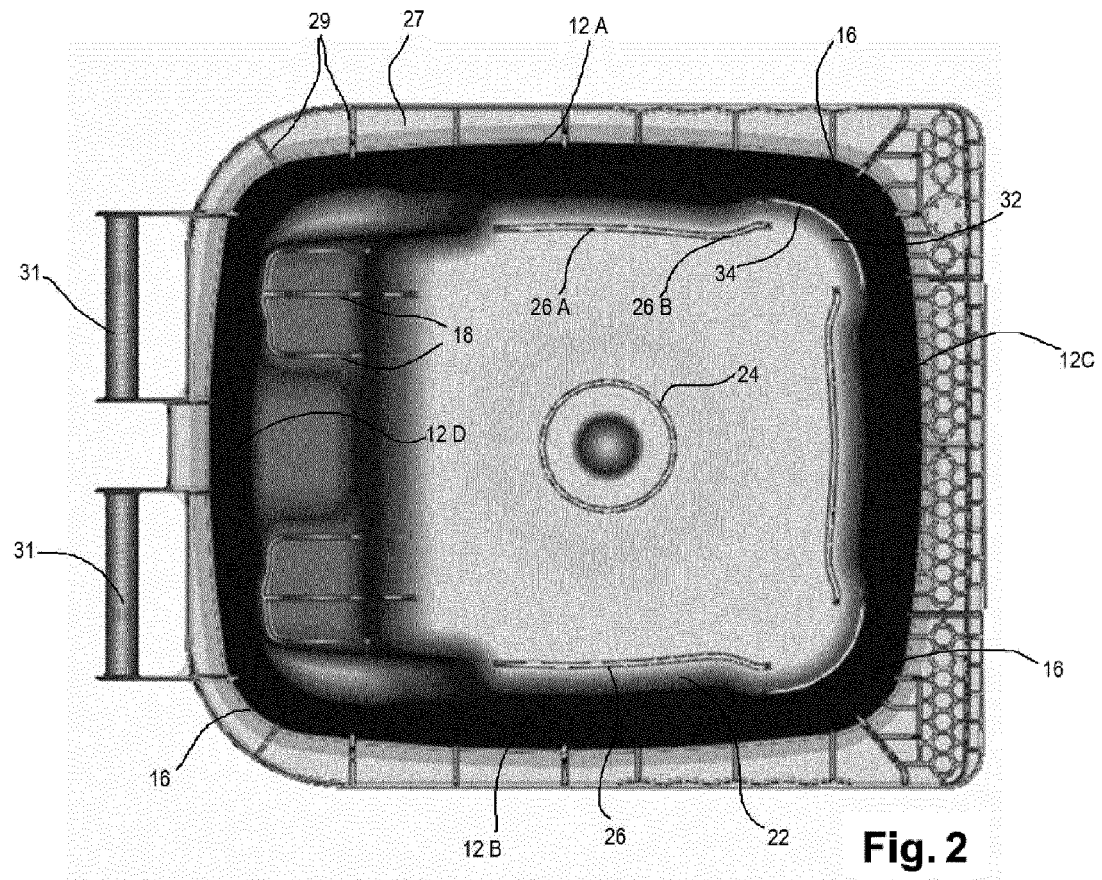
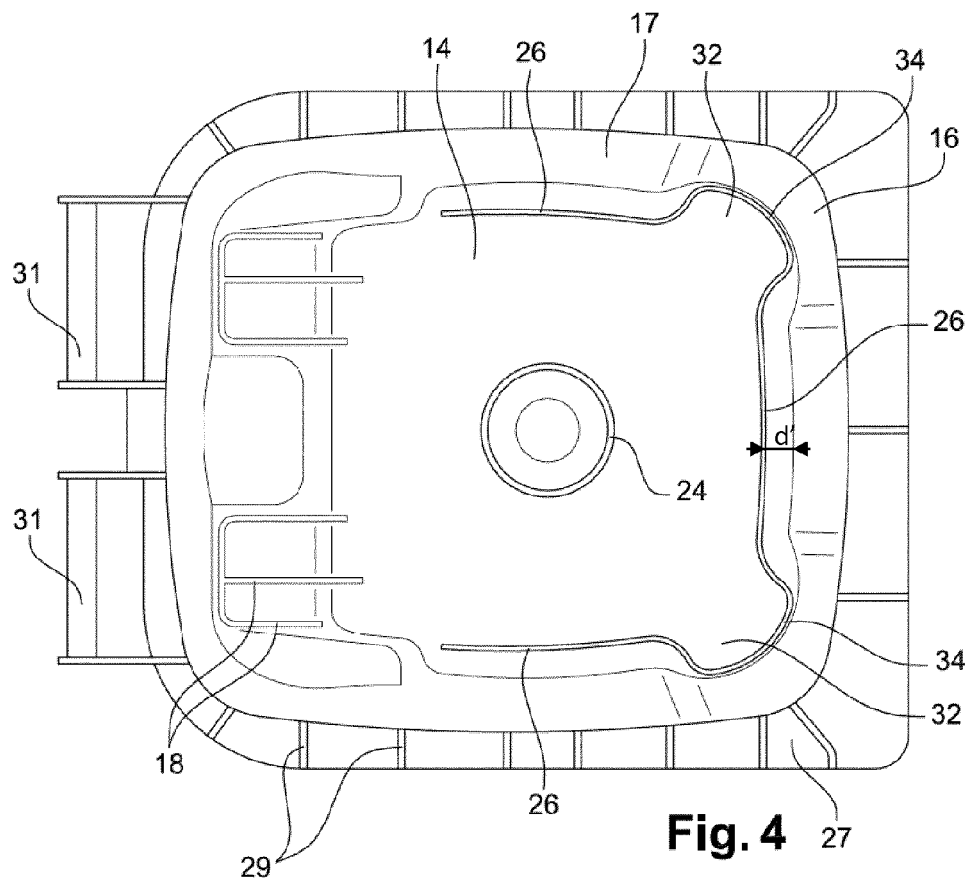


Fig. 1







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 18 7193

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2006/103086 A1 (NIEMEYER DUANE [US] ET AL) 18 mai 2006 (2006-05-18) * figures 1-5 * * alinéa [0023] *	1-9	INV. B65F1/14
X	US 2009/127809 A1 (MEERS RYAN C [US]) 21 mai 2009 (2009-05-21) * figures 1-12 * * alinéas [0019] - [0034] *	1-9	
X	WO 03/050017 A1 (REHRIG PACIFIC CO [US]; HASSELL JON P [US]) 19 juin 2003 (2003-06-19) * figures 1-14 * * page 3, ligne 20 - page 6, ligne 7 *	1-9	
X	EP 2 052 991 A2 (REHRIG PACIFIC CO [US]) 29 avril 2009 (2009-04-29) * figure 5 * * alinéa [0056] *	1-9	
X	CA 2 305 909 A1 (CASCADE ENG INC [US]) 17 octobre 2001 (2001-10-17) * figures 1-7 * * page 4, ligne 9 - page 6, ligne 30 *	1-9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
X	US 2011/180533 A1 (HAY HENRY F [CA] ET AL) 28 juillet 2011 (2011-07-28) * figures 1-8B * * alinéas [0083] - [0084] *	1-9	B65F
X,P	EP 2 594 508 A2 (REHRIG PACIFIC CO [US]) 22 mai 2013 (2013-05-22) * figures 1-3,10,15,24 * * alinéa [0023] *	3,7	
A	US 2010/193534 A1 (ROBERTS COLIN [CA] ET AL) 5 août 2010 (2010-08-05) * figures 1-11 *	1,4,5	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 13 janvier 2014	Examineur Pardo, Ignacio
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 13 18 7193

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.

13-01-2014

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2006103086 A1	18-05-2006	US 2006103086 A1	18-05-2006
		WO 2006055633 A2	26-05-2006
US 2009127809 A1	21-05-2009	CA 2643815 A1	19-05-2009
		US 2009127809 A1	21-05-2009
WO 03050017 A1	19-06-2003	AU 2002366601 A1	23-06-2003
		CA 2469317 A1	19-06-2003
		US 2005029763 A1	10-02-2005
		WO 03050017 A1	19-06-2003
EP 2052991 A2	29-04-2009	CA 2642062 A1	25-04-2009
		EP 2052991 A2	29-04-2009
		US 2009107998 A1	30-04-2009
CA 2305909 A1	17-10-2001	AUCUN	
US 2011180533 A1	28-07-2011	CA 2727810 A1	28-07-2011
		US 2011180533 A1	28-07-2011
EP 2594508 A2	22-05-2013	EP 2594508 A2	22-05-2013
		US 2013119625 A1	16-05-2013
US 2010193534 A1	05-08-2010	CA 2694829 A1	02-08-2010
		US 2010193534 A1	05-08-2010

EPO FORM P0460

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