



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.06.2017 Bulletin 2017/26

(51) Int Cl.:
B65F 1/14 ^(2006.01) **B65F 1/16** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16205205.4**

(22) Date de dépôt: **20.12.2016**

(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
Etats de validation désignés:
MA MD

(72) Inventeurs:
• **DUPASQUIER, Florence**
71250 Cluny (FR)
• **DUCROCQ, Isabelle**
38390 BOUVESSE QUIRIEU (FR)

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

(30) Priorité: **21.12.2015 FR 1562928**

(71) Demandeur: **Compagnie Plastic Omnium**
69007 Lyon (FR)

(54) **BAC POUR LA COLLECTE DE DECHETS INSONORISE**

(57) Le bac (10, 100) pour la collecte de déchets comprend une cuve (12, 112) dont au moins une paroi est recouverte, sur une face interne, par une feuille souple (22, 122) qui comprend un matériau alvéolaire (24,

124) et/ou un élastomère comprenant un groupe butyle. Le matériau alvéolaire (24, 124) et le groupe butyle ont la propriété d'être absorbant et/ou isolant acoustique.

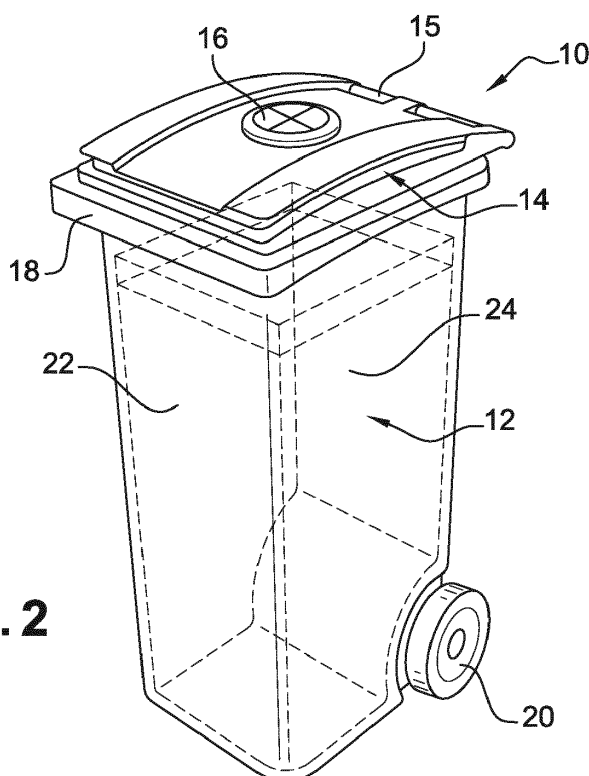


Fig. 2

Description

[0001] L'invention concerne les bacs pour la collecte de déchets et plus particulièrement les émissions sonores dues au dépôt de déchets dans de tels bacs.

[0002] Pour trier les déchets lors de la collecte, il est connu de disposer plusieurs bacs, côte à côte. Chaque bac est destiné à recevoir un type particulier de déchets, par exemple un bac est destiné à recevoir des déchets comprenant majoritairement du plastique et un autre bac est destiné à recevoir des déchets comprenant majoritairement du verre.

[0003] Dans le cas des déchets comprenant du verre, notamment les bouteilles vides, l'utilisation du bac dédié peut être relativement bruyante. En effet, lorsque le bac est vide, une bouteille en verre, en chutant dans le bac, peut se briser en percutant les parois du bac. Même lorsque le bac est partiellement rempli de tessons de verre, un déchet en verre qui chute dans le bac se brise sur les tessons et génère du bruit. De même, même sans se briser, la bouteille qui chute dans le bac et percute d'autres bouteilles génère du bruit.

[0004] Le bruit produit lors du dépôt de déchets comprenant du verre dans des bacs dédiés est susceptible de gêner les personnes à proximité des bacs. Notamment, dans les environnements urbains, des bacs pour la collecte de déchets en verre peuvent être positionnés à proximité de fenêtres d'habitations.

[0005] Pour limiter le bruit généré par le bac, il est connu d'utiliser des bacs avec des parois plus épaisses afin d'absorber le bruit émis à l'intérieur du bac. Toutefois, le bruit est faiblement atténué et le coût de fabrication du bac est augmenté.

[0006] Un but de l'invention est donc de fournir un bac pour la collecte de déchets plus silencieux.

[0007] Pour ce faire, on prévoit, selon l'invention, un bac pour la collecte de déchets, caractérisé en ce qu'il comprend une cuve dont au moins une paroi est recouverte, sur une face interne, par une feuille souple qui comprend un matériau alvéolaire et/ou un élastomère comprenant un groupe butyle, le matériau alvéolaire (24, 124) et le matériau élastomère ont la propriété d'être absorbant et/ou isolant acoustique.

[0008] Ainsi, le bruit généré par la chute et/ou le bris du déchet dans la cuve est soit absorbé par le matériau alvéolaire, soit reste confiné dans la cuve si le matériau alvéolaire est un isolant acoustique. De même, l'élastomère comprenant le groupe butyle peut absorber les ondes sonores émises lors de la chute du déchet ou alors se comporter comme un isolant acoustique. Dans tous les cas, des personnes se trouvant à proximité du bac sont moins gênées par le bruit de la collecte du déchet dans le bac.

[0009] On notera ainsi que grâce au bac selon l'invention, on encourage le tri sélectif du verre, notamment dans des environnements urbains. En effet, en raison du bruit habituellement générés par le dépôt de déchets en verre dans des bacs dédiés, de nombreux immeubles

d'habitations n'installent pas de tels bacs. Or, le verre est un matériau qui se recycle facilement. En installant le bac selon l'invention dans des immeubles d'habitations, on encourage les habitants à procéder au tri sélectif des déchets en verre car le bruit généré par le tri sélectif n'est plus gênant pour les habitants.

[0010] De préférence, la feuille appartient à une enveloppe qui recouvre toutes les faces internes de la cuve.

[0011] De cette façon on accroit la capacité du bac à confiner le bruit émis à l'intérieur de celui-ci.

[0012] Avantageusement, le matériau alvéolaire comprend une mousse solide.

[0013] Les inventeurs ont constaté que la mousse solide produit de bons résultats en termes d'absorption et/ou d'isolation acoustique, tout en étant légère et en occupant un volume faible dans le bac.

[0014] Selon un mode de réalisation, la mousse solide comprend du polyéthylène basse densité, de préférence à cellules fermées ou semi-fermées.

[0015] La mousse solide en polyéthylène basse densité est simple à produire et présente des capacités de résistance aux contraintes mécaniques, qui peuvent être imposées par les déchets, satisfaisantes. De plus, lorsque le polyéthylène basse densité est à cellules fermées ou semi-fermées, il ne se dégrade pas sous l'action d'un liquide, par exemple de l'eau de pluie, ou du lixiviat. La mousse solide est donc lavable.

[0016] De préférence, la feuille comprend une toile comprenant du polypropylène et/ou du polyester enduit d'une pellicule de polychlorure de vinyle.

[0017] La feuille est donc plus résistante aux contraintes mécaniques imposées par les déchets. La feuille présente notamment moins de risques de déchirure en étant plus résistante au cisaillement. De plus, la toile peut être lavée car elle n'est également pas dégradée par l'action de l'eau.

[0018] Avantageusement, la feuille entoure totalement le matériau alvéolaire.

[0019] Ainsi, la feuille protège le matériau alvéolaire. En outre, la feuille contraint la forme du matériau alvéolaire. La feuille agit alors comme une gaine protectrice pour le matériau alvéolaire. On peut donc aisément remplacer la feuille et par conséquent le matériau alvéolaire par simple décrochage de la feuille. La maintenance du bac est donc plus simple.

[0020] Selon un mode de réalisation, la feuille fixée au matériau alvéolaire au moyen d'au moins une couture et/ou d'une colle.

[0021] De préférence, une extrémité de la feuille est pliée de manière à enserrer une extrémité du matériau alvéolaire afin de fixer la feuille au matériau alvéolaire.

[0022] Il s'agit de moyens simples et efficaces pour relier la feuille au matériau alvéolaire.

[0023] Avantageusement, la feuille est fixée à la cuve au moyen d'au moins un rivet et/ou d'une vis.

[0024] Ainsi, on peut remplacer la feuille facilement en cas de détérioration.

[0025] De préférence, une extrémité de la feuille est

fixée à la cuve.

[0026] Selon un mode de réalisation, l'extrémité de la feuille est fixée à une collerette de la cuve.

[0027] On peut donc aisément remplacer la feuille et par conséquent le matériau alvéolaire par simple décrochage de la feuille. La maintenance du bac est donc plus simple.

[0028] Il est donc possible de remplacer facilement la feuille si celle-ci est par exemple déchirée par un déchet en verre.

[0029] Avantagement, le bac comporte un couvercle dont une surface interne comporte la feuille comprenant le matériau alvéolaire.

[0030] La capacité du bac à émettre peu de bruit lorsqu'un utilisateur y dépose des déchets est donc accrue.

[0031] On va maintenant décrire, à titre d'exemple non limitatif, deux modes de réalisation de l'invention, à l'aide des figures suivantes :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un bac selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective et en transparence de ce bac,
- la figure 3 est une vue de dessus d'un bac, selon un second mode de réalisation de l'invention, dans lequel on n'a pas représenté un couvercle et une feuille, et
- la figure 4 est une vue de dessus de ce bac, dans lequel seul le couvercle n'est pas représenté.

[0032] On a représenté à la figure 1, un bac 10 pour la collecte de déchets, selon un premier mode de réalisation de l'invention.

[0033] Le bac 10 comprend une cuve 12 essentiellement constituée d'une matière plastique, à savoir du polyéthylène, de préférence partiellement ou intégralement recyclé, mais peut, selon une variante du présent mode de réalisation, comprendre un autre matériau plastique ou du métal. La cuve 12 est issue d'un procédé de moulage par injection et est monobloc.

[0034] Le bac 10 est ici destiné à recevoir des déchets comprenant essentiellement du verre. Toutefois, il ne s'agit nullement d'une caractéristique limitative, et selon des variantes de ce mode de réalisation, le bac 10 est destiné à recevoir des déchets en plastique ou encore tous types de déchets.

[0035] En outre, le bac 10 comprend un couvercle 14, constituée du même matériau que la cuve 12, et comprend un orifice d'introduction 16.

[0036] On a représenté à la figure 2, le bac 10 en perspective et en transparence de façon à laisser apparaître l'intérieur du bac 10.

[0037] La cuve 12 comprend une poignée 15 qui permet la préhension du bac 10 et son déplacement par un opérateur.

[0038] De plus, la cuve 12 comprend, sur une partie supérieure selon la direction verticale, une collerette 18. En outre, la cuve 12 est portée par deux roues 20, bien

qu'une seule roue 20 soit représentée sur la figure 2. Le bac représenté ici n'a que deux roues mais des bacs à quatre roues sont également concernés par l'invention, de même que des bacs sans roues.

[0039] Les parois de la cuve 12 sont recouvertes, sur leurs faces internes, par une feuille souple 22. Comme toutes les faces internes des parois de la cuve 12 sont recouvertes par la feuille souple 22, cette dernière forme une enveloppe pour les parois de la cuve 12. Selon une variante du présent mode de réalisation, la feuille souple 22 recouvre simplement une ou plusieurs faces internes des parois de la cuve 12, sans recouvrir, au moins partiellement, d'autres faces internes de parois de la cuve 12.

[0040] Cette feuille souple 22 peut être tissée ou thermoformée et comprend alors par exemple une matière plastique telle que le polyester. Dans le présent mode de réalisation, il s'agit d'une toile qui comprend du polypropylène. Selon une variante, la toile comprend du polyester enduit d'une pellicule de chlorure de vinyle, également désigné par l'acronyme PVC. Selon une autre variante, la toile comprend un mélange des deux compositions suscitées. Le polyester enduit de chlorure de vinyle a notamment pour propriété de se déchirer difficilement. L'utilisation de ce matériau est donc indiquée dans le cas de bacs pour la collecte de déchets comprenant principalement du verre. La feuille souple 22 présente ainsi une probabilité faible de se déchirer sous l'effet du frottement des tessons de verre contre la feuille souple 22, elle est donc résistante au cisaillement. Par contre, la feuille souple 22 peut être percée, ce qui permet de fixer facilement la feuille souple 22 à la cuve 12 par des moyens que l'on va décrire plus loin.

[0041] La feuille souple 22 forme un réservoir et comprend, à l'intérieur de ce réservoir, un matériau alvéolaire 24 qui a la propriété d'être un matériau absorbant acoustique. La feuille souple 22 entoure donc totalement le matériau alvéolaire 24.

[0042] Ici, le matériau alvéolaire 24 se présente sous la forme d'une mousse solide qui comprend essentiellement un polymère. Dans ce mode de réalisation, le polymère est constitué de polyéthylène basse densité, également désigné par l'acronyme PEBD. Le polyéthylène est ici à cellules fermées, mais peut, selon une variante, être à cellules semi-fermées de façon, dans les deux cas, à être étanche. On limite ainsi les infiltrations de lixiviat dans le matériau alvéolaire 24.

[0043] Selon une variante du présent mode de réalisation, le matériau alvéolaire 24 est remplacé par un matériau élastomère qui comprend un groupe butyle. Le matériau élastomère est un isolant acoustique. De façon avantageuse, on peut également associer les compositions suscitées. On utilise alors le matériau alvéolaire 24 en tant qu'absorbant acoustique et le matériau élastomère en tant que isolant acoustique.

[0044] Le matériau alvéolaire 24 est un absorbant acoustique. Cela signifie que lorsque le couvercle 14 est dans une position fermée, visible aux figures 1 et 2, c'est-

à-dire rabattu sur la cuve 12, le bruit produit dans le bac 10 est fortement atténué de sorte qu'un utilisateur à proximité du bac 10, perçoit faiblement les sons émis depuis l'intérieur du bac 10. Les inventeurs ont notamment constaté que le bruit s'échappant de l'intérieur d'un bac 10 tel que décrit, lorsqu'une bouteille en verre y est introduite, est atténué d'au moins 10 décibels, voire plus, par rapport à un bac qui ne comporte pas la feuille souple 22 et le matériau alvéolaire 24.

[0045] La feuille souple 22 est ici cousue au matériau alvéolaire 24. Selon une variante, la feuille souple 22 est collée au matériau alvéolaire 24. Pour renforcer la longévité de la liaison entre la feuille souple 22 et le matériau alvéolaire 24, on peut également associer la colle et la couture.

[0046] La feuille souple 22 est fixée aux faces internes des parois de la cuve 12, par son extrémité supérieure, selon la direction verticale, à proximité mais en dessous de la collerette 18. Cette fixation peut se faire au moyen de rivets ou de vis, ou encore d'une association de ces deux moyens. Optionnellement, la fixation de la feuille souple 22 aux faces internes des parois de la cuve 12 s'effectue au moyen d'au moins une baguette rigide, qui comprend essentiellement du métal ou du plastique. La baguette rigide permet de plaquer la feuille souple 22 contre les faces internes des parois de la cuve 12, à l'aide de vis ou de rivets, et d'éviter ainsi que des déchets s'insèrent entre la feuille souple 22 et les parois de la cuve 12. De cette façon, on diminue le risque de blessures pour l'opérateur qui procède au vidage du bac 10 et la liaison entre la feuille souple 22 et les faces internes des parois de la cuve 12 est renforcée.

[0047] Comme la feuille souple 22 est fixée à la cuve par une extrémité supérieure, le remplacement de la feuille souple 22, qui comporte le matériau alvéolaire 24, est simple. Cette caractéristique se vérifie d'autant mieux lorsque la feuille souple 22 est fixée au moyen d'au moins un ensemble vis/écrou.

[0048] On va maintenant décrire, à l'aide des figures 3 et 4, un second mode de réalisation de l'invention. Seules les différences avec le premier mode de réalisation vont être explicitées.

[0049] On a représenté à la figure 3 un bac 100 selon un second mode de réalisation de l'invention, qui comprend une cuve 112 munie d'une collerette 118. Dans cette illustration, le couvercle n'est pas représenté, tout comme la feuille souple 122 (qui est en revanche représentée à la figure 4).

[0050] Comme on le voit sur la figure 3, et par superposition avec la figure 4, le matériau alvéolaire 124 est formé d'un seul tenant et comprend deux parties 124A et 124B. La partie 124A recouvre les faces internes des parois latérales de la cuve 112. En outre, la partie 124B recouvre une face interne du fond de la cuve 112. La partie 124A recouvre entièrement les faces internes des parois latérales de la cuve 112 à l'exception de la partie de paroi de cuve 112 qui comprend un organe de verrouillage 119, complémentaire d'un organe de verrouilla-

ge du couvercle du bac 100.

[0051] Pour protéger le matériau alvéolaire 124 des déchets introduits dans le bac 100, celui-ci est recouvert par une feuille souple 122, visible à la figure 4. Ici, une extrémité supérieure, selon la direction verticale, de la feuille souple 122 ne comprend pas de matériau alvéolaire 124 et est plaquée contre les faces internes des parois de la cuve 112.

[0052] Selon une variante, la feuille souple 122 est repliée, en son extrémité supérieure selon la direction verticale, de manière à enserrer une extrémité supérieure, selon cette même direction verticale, du matériau alvéolaire 124. Ainsi, l'eau ou le lixiviat ne peuvent s'infiltrer dans le matériau alvéolaire 124.

[0053] La feuille souple 22 et le matériau alvéolaire 124 sont fixés à la cuve 112 au moyen de plusieurs rivets 126. Huit rivets, sans que ce nombre ne soit une caractéristique limitative vis-à-vis de l'invention, sont disposés sur l'extrémité supérieure, selon la direction verticale, de la feuille souple 122 et parcourent le contour horizontal de cette extrémité supérieure. L'extrémité supérieure de la feuille 122 est fixée à une face interne de la collerette 118 de la cuve 112.

[0054] Bien entendu, on peut apporter à l'invention de nombreuses modifications sans sortir du cadre de celle-ci.

[0055] On pourra utiliser des matériaux alvéolaires qui ont la propriété d'être isolant acoustique et des matériaux élastomères qui ont la propriété d'être absorbant acoustique.

[0056] On pourra utiliser tous types de matériau alvéolaire 124 et notamment associer ces matériaux entre eux.

[0057] On pourra notamment associer des matériaux qui ont la propriété d'être isolant et/ou absorbant acoustique à des fréquences particulières de façon à couvrir l'ensemble du spectre des fréquences audibles.

[0058] On pourra également fixer la feuille souple 122 ou le matériau alvéolaire 124 par tous moyens à la cuve 112.

[0059] Optionnellement, le couvercle 14 peut comporter, sur une surface interne, la feuille souple 22, qui comprend elle-même le matériau alvéolaire 24.

[0060] De façon avantageuse, on peut associer un dispositif, de type compensateur ou roue à poudrette, qui réduit le bruit provoqué par le déplacement du bac sur ses roues.

[0061] Le bac 10 peut également comprendre simplement la feuille souple 22 sans matériau alvéolaire 24 ou élastomère comprenant un groupe butyle.

[0062] La feuille souple 122 peut aussi être conformée pour être un sac pour la collecte de déchets du bac 100.

Revendications

1. Bac (10, 100) pour la collecte de déchets, **caractérisé en ce qu'il** comprend une cuve (12, 112) dont au moins une paroi est recouverte, sur une face in-

terne, par une feuille souple (22, 122) qui comprend un matériau alvéolaire (24, 124) et/ou un élastomère comprenant un groupe butyle, le matériau alvéolaire (24, 124) et le matériau élastomère ont la propriété d'être absorbant et/ou isolant acoustique.

5

comprenant le matériau alvéolaire (24, 124).

2. Bac (10, 100) selon la revendication précédente, dans lequel la feuille (22, 122) appartient à une enveloppe qui recouvre toutes les faces internes de la cuve (12, 112). 10
3. Bac (10, 100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le matériau alvéolaire (24, 124) comprend une mousse solide. 15
4. Bac (10, 100) selon la revendication précédente, dans lequel la mousse solide comprend du polyéthylène basse densité, de préférence à cellules fermées ou semi-fermées. 20
5. Bac (10, 100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la feuille (22, 122) comprend une toile comprenant du polypropylène et/ou du polyester enduit d'une pellicule de polychlorure de vinyle. 25
6. Bac (10, 100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la feuille (22, 122) entoure totalement le matériau alvéolaire (24, 124). 30
7. Bac (10, 100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la feuille (22, 122) est fixée au matériau alvéolaire (24, 124) au moyen d'au moins une couture et/ou d'une colle. 35
8. Bac (10, 100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel une extrémité de la feuille (22, 122) est pliée de manière à enserrer une extrémité du matériau alvéolaire (24, 124) afin de fixer la feuille (22, 122) au matériau alvéolaire (24, 124). 40
9. Bac (10, 100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la feuille (22, 122) est fixée à la cuve (12, 112) au moyen d'au moins un rivet (126) et/ou d'une vis. 45
10. Bac (10, 100) selon la revendication précédente, dans lequel une extrémité de la feuille (22, 122) est fixée à la cuve (12, 112). 50
11. Bac (10, 100) selon la revendication précédente, dans lequel l'extrémité de la feuille (22, 122) est fixée à une collerette (18, 118) de la cuve (12, 112). 55
12. Bac (10, 100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant un couvercle (14) dont une surface interne comporte la feuille (22, 122)

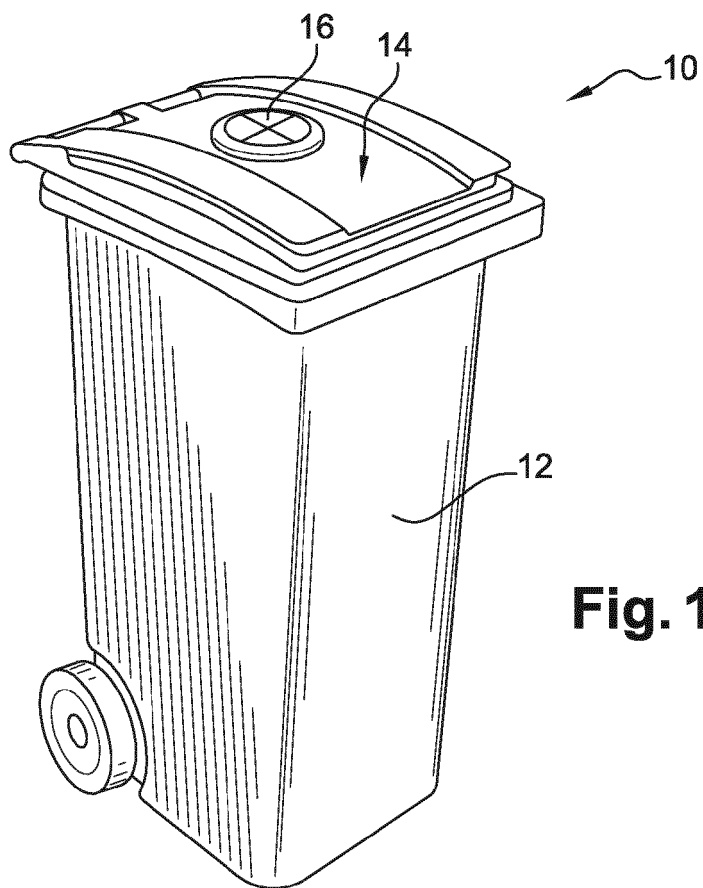


Fig. 1

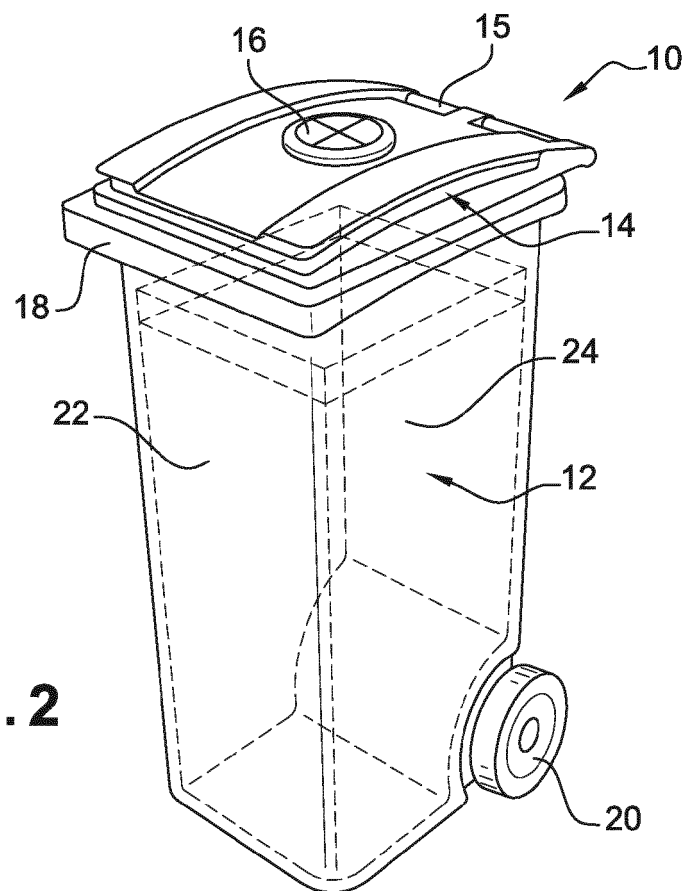


Fig. 2

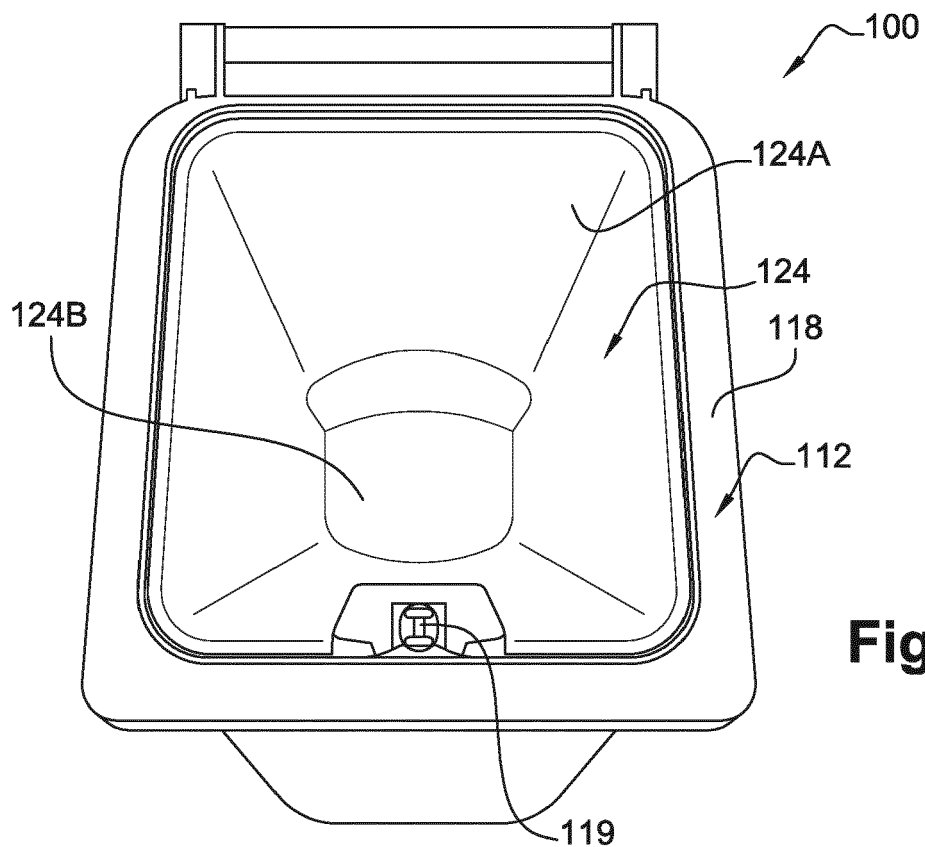


Fig. 3

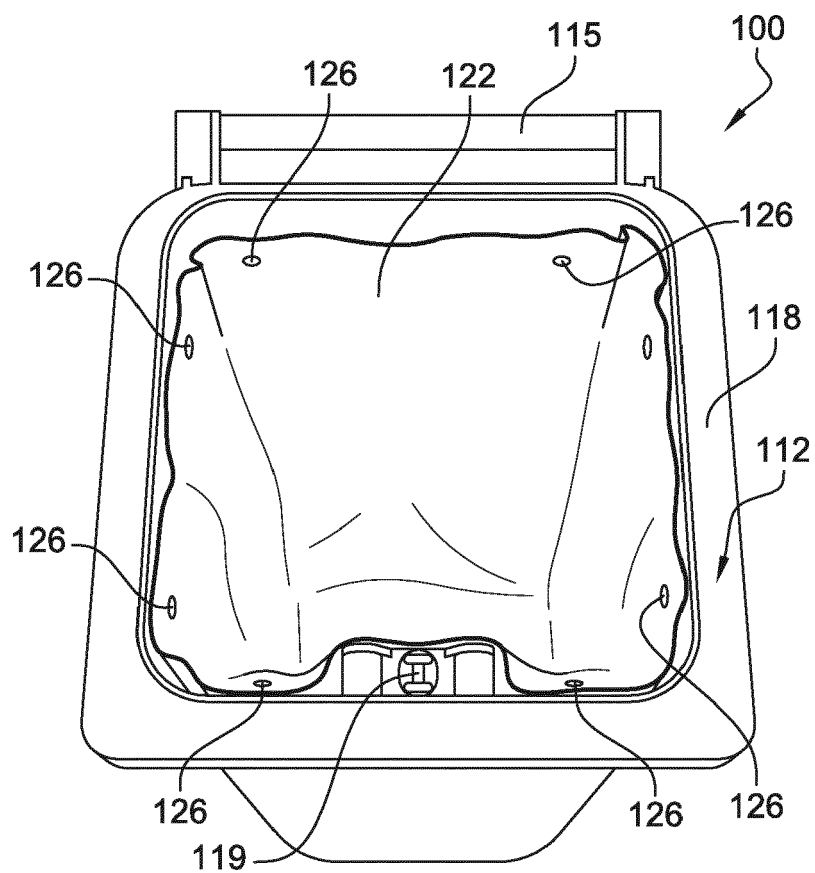


Fig. 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 20 5205

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	GB 2 423 916 A (EGBERT H. TAYLOR & COMPANY LTD) 13 septembre 2006 (2006-09-13) * le document en entier *	1-12	INV. B65F1/14
X	DE 103 44 542 A1 (LOMMA GERÄTETECHNIK GMBH) 19 mai 2005 (2005-05-19) * alinéa [0019] - alinéa [0032] *	1-4	ADD. B65F1/16
A	* figure 1 *	5,10	
X	DE 196 35 549 A1 (LUFTECHNISCHE ANLAGEN DRESDEN GMBH) 5 mars 1998 (1998-03-05) * colonne 3, ligne 25 - colonne 4, ligne 26 *	1,2,10	
A	* colonne 2, ligne 57 - ligne 68; figure 1 *	5,9	
X	DE 94 20 908 U1 (GOTHAER FAHRZEUGWERK GMBH) 16 février 1995 (1995-02-16) * page 3, ligne 19 - page 4, ligne 12 *	1,3	
A	* figures 1,2 *	2,4,5,10	
X	DE 10 2009 035678 A1 (R. BRACK) 24 juin 2010 (2010-06-24) * le document en entier *	1,2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A		9,10	B65F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		10 avril 2017	Smolders, Rob
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 16 20 5205

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.

10-04-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2423916 A	13-09-2006	AUCUN	
DE 10344542 A1	19-05-2005	AUCUN	
DE 19635549 A1	05-03-1998	AUCUN	
DE 9420908 U1	16-02-1995	AUCUN	
DE 102009035678 A1	24-06-2010	AUCUN	

EPO FORM P0460

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