



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.07.2018 Bulletin 2018/27

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

(21) Numéro de dépôt: **17210003.4**

(22) Date de dépôt: **22.12.2017**

(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 TN

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

(72) Inventeur: **TROTON, Jean**
MEXIMIEUX (FR)

(74) Mandataire: **LLR**
11, boulevard de Sébastopol
75001 Paris (FR)

(30) Priorité: **28.12.2016 FR 1663474**

(54) **COUVERCLE DE RÉCIPIENT COMPORTANT UNE LANGUETTE D'AMORTISSEMENT**

(57) Bac (1) comportant une cuve et (2) un couvercle (3) mobile entre une position ouverte et une position fermée, ledit couvercle comprenant un bord inférieur (33) inscrit sensiblement dans un plan (P) et destiné à venir en contact avec une collerette supérieure (20) de la cuve (2) lorsque ledit couvercle (3) est en position fermée. Le couvercle (3) comprend au moins une languette flexible

(30) s'étendant depuis la paroi (32, 34) du couvercle (3) entre deux entailles (31) formées sur le bord inférieur (33) du couvercle (3), et comprenant une ligne de contact (301) parallèle au bord inférieur (33) du couvercle (3), destinée à s'appuyer sur la collerette (20), et disposée à une distance donnée en dessous du plan dans lequel est inscrit le bord inférieur (33) du couvercle (3).

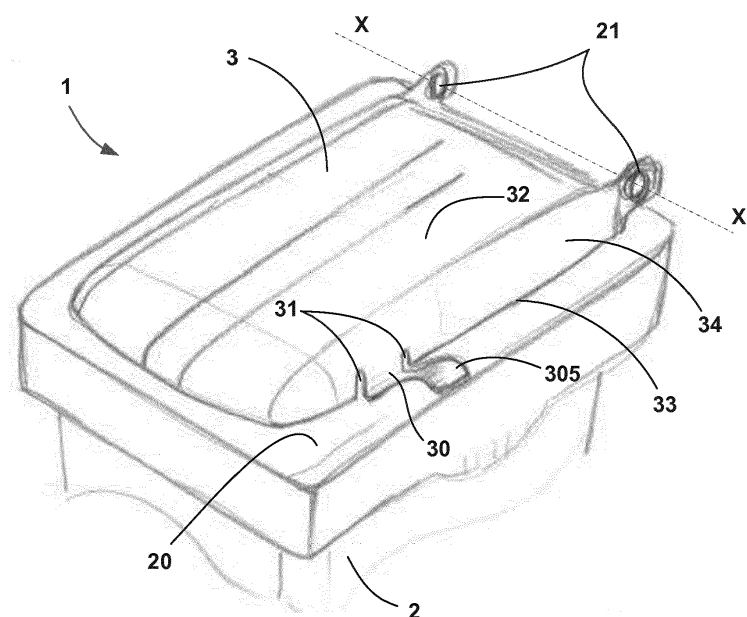


Fig 1

Description

[0001] L'invention concerne le domaine du traitement des déchets et s'intéresse plus particulièrement aux bacs dans lesquels sont collectés les déchets ménagers.

[0002] Ces bacs de collecte comportent une cuve munie de roues et un couvercle pivotant, mobile entre une position d'ouverture dans laquelle il permet l'introduction de déchets dans la cuve et une position de fermeture dans laquelle il repose par sa périphérie sur la collerette supérieure de la cuve.

[0003] La fermeture du couvercle, sous l'effet de son propre poids, peut s'accompagner d'un bruit susceptible de gêner le voisinage.

[0004] Aussi, pour réduire ces nuisances sonores, de nombreuses propositions ont été faites. Une première solution consiste à munir la cuve et/ou le couvercle de butées en caoutchouc qui permettent d'amortir le choc du couvercle sur la cuve.

[0005] Il a également été proposé de réaliser un freinage au niveau de l'articulation du couvercle sur la cuve afin de ralentir le mouvement de ce dernier à l'approche de la position de fermeture et d'ouverture. Un tel frein est relativement délicat à réaliser et de plus, son efficacité diminue au cours de la vie du bac, du fait de l'usure des parties en contact.

[0006] La publication US A 4 917 257 propose de freiner le couvercle en prévoyant des nervures en saillie sur les flancs de la cuve du conteneur pour former, en coopération avec le bord du couvercle, un trajet d'air en labyrinthe lors de la fermeture du bac. Toutefois, en raison de la complexité des surfaces constituant le labyrinthe, ce dispositif s'avère complexe à fabriquer par moulage en grande série.

[0007] La publication EP 1 127 811 propose une solution simplifiée du dispositif ci-dessus, dans laquelle le couvercle et la cuve sont agencés de telle sorte que l'air sortant de la cuve, lors de la fermeture du couvercle et lorsque ce dernier est proche de sa position de fermeture, est forcé à faire au moins deux virages, en passant entre des surfaces sensiblement verticales appartenant respectivement au couvercle et à la cuve. Cet agencement particulier, facile à réaliser par moulage, permet de réduire la complexité de fabrication.

[0008] Ces dispositifs pneumatiques restent malgré tout insuffisants lorsque le couvercle est rabattu avec plus de force.

[0009] De manière alternative, la publication EP 1 584 576 propose de disposer en saillie sur le bord inférieur du couvercle une bande en arc de cercle de faible section, apte à se déformer sous l'effet de l'impact du couvercle sur la collerette de la cuve. Cette bande élastique de faible section présente toutefois une certaine fragilité et reste encore onéreuse à fabriquer en raison de la nécessité d'utiliser un moule à tiroir, comprenant des pièces mobiles, et donc plus complexe à mettre en oeuvre.

[0010] L'invention a pour objet de proposer une solution alternative aux dispositifs décrits brièvement ci-des-

sus.

[0011] Le bac à déchet selon l'invention comporte une cuve et un couvercle mobile entre une position ouverte et une position fermée, ledit couvercle comprenant un bord inférieur inscrit sensiblement dans un plan et destiné à venir en contact avec une collerette supérieure de la cuve lorsque ledit couvercle est en position fermée.

[0012] Ce bac se caractérise en ce que le couvercle comprend au moins une languette flexible s'étendant depuis la paroi du couvercle entre deux entailles formées depuis le bord inférieur du couvercle. La languette élastique comprend une ligne de contact parallèle au bord inférieur du couvercle, destinée à s'appuyer sur la collerette, et disposée à une distance donnée en dessous du plan dans lequel est inscrit le bord inférieur du couvercle.

[0013] Lors de la fermeture du couvercle, la languette élastique vient reposer sur la collerette avant que le bord inférieur du couvercle ne vienne lui-même en contact avec la collerette, et subit une déformation élastique permettant de limiter la vitesse d'impact du couvercle, et d'amortir le choc du couvercle sur la cuve. Il en résulte une diminution du bruit et de la nuisance sonore qu'il engendre.

[0014] Il est possible d'ajuster l'élasticité de la languette en changeant la longueur des entailles, en modifiant son inclinaison, en ajustant son épaisseur ou sa largeur, ou encore en réglant l'éloignement de la ligne de contact du plan dans lequel est inscrit le bord inférieur du couvercle.

[0015] De plus, la forme de la languette élastique autorise une fabrication du couvercle par moulage sous injection sans qu'il soit nécessaire de faire appel à un moule complexe. L'absence d'angles, de parties creuses ou de recoins évite également l'accumulation de déchets.

[0016] Le dispositif selon l'invention peut aussi comprendre isolément, ou en combinaison, les caractéristiques suivantes :

- La ligne de contact est disposée en dessous du plan dans lequel est inscrit le bord inférieur du couvercle à une distance comprise entre 5mm et 20mm.
- La languette flexible comprend une première concavité orientée vers le haut et disposée de sorte qu'un plan tangent à la surface de la languette flexible et passant par la ligne de contact est parallèle au plan dans lequel est inscrit le bord inférieur du couvercle.
- Un plan passant par la ligne de contact et par une ligne de flexion rejoignant le fond de chacune des entailles est incliné par rapport à une direction (V), perpendiculaire au plan (P) dans lequel est inscrit le bord inférieur (33) du couvercle, d'un angle compris entre 15° et 80°.
- La languette flexible se prolonge en formant une seconde concavité orientée vers le bas et de manière à former une poignée permettant de soulever le couvercle.
- Les entailles s'étendent depuis le bord inférieur du couvercle dans une direction perpendiculaire à ce

dernier.

- Les entailles ont une profondeur comprise entre 10mm et 50mm.
- La languette flexible a une épaisseur comprise entre 1,5 mm et 3 mm.
- Le couvercle est en polyéthylène haute densité.
- La languette flexible est venue de matière avec le couvercle.

[0017] L'invention sera mieux comprise à la lecture des figures annexées, qui sont fournies à titre d'exemples et ne présentent aucun caractère limitatif, dans lesquelles :

- La figure 1 est une représentation schématique à main levée d'un bac comprenant un couvercle muni d'une languette élastique selon l'invention.
- La figure 2 est une vue en coupe de la languette élastique avant de venir en appui sur la surface de la collerette supérieure de la cuve.
- La figure 3 est une vue de face de la languette élastique.
- La figure 4 est une vue en coupe de la languette élastique en appui sur la collerette supérieure de la cuve au moment de l'impact du couvercle sur la collerette supérieure de la cuve.

[0018] La figure 1 représente un bac à déchets 1 comprenant une cuve 2 et un couvercle 3. Le couvercle est relié à la cuve par une articulation 21 d'axe XX'.

[0019] De manière commune, ce bac est réalisé en polyéthylène haute densité (PEHD) dont les propriétés structurales sont suffisantes pour subir des déformations élastiques sans risques de dégradation dans le temps.

[0020] Le couvercle 3 lui-même, comprend un plateau 32 sensiblement horizontal bordé sur sa circonférence par un bandeau latéral 34 s'abaissant plus ou moins verticalement selon les types et les modèles de bacs à déchets. Ce bandeau latéral permet de recouvrir le pare-pluie (non visible) prolongeant la paroi des flancs de la cuve au-dessus de la collerette 20.

[0021] Le bord inférieur 33 du bandeau 32 vient reposer sur la surface supérieure de la collerette supérieure 20 de la cuve.2. Le bord inférieur 33 est donc inscrit dans un plan de manière à établir un contact uniforme sur toute la surface de la collerette permettant de réduire la pénétration d'agents externes. La largeur et la forme de la collerette 20 font l'objet de nombreuses normes et spécifications techniques pour autoriser la manipulation du bac par les engins de collecte des déchets.

[0022] Une languette flexible 30 s'étend depuis la paroi du couvercle entre deux entailles 31. Ces entailles 31 s'étendent elles-mêmes depuis le bord inférieur 33 du couvercle dans une direction sensiblement perpendiculaire audit bord inférieur 33.

[0023] En référence aux figures 2 et 3, dans lesquelles les détails de la languette flexible sont mieux visibles, une ligne de contact 301 représente l'ensemble des

points de la languette 30 venant en contact avec la collerette de la cuve 2. Cette ligne de contact est localement sensiblement parallèle au bord inférieur 33.

[0024] Lorsque le couvercle est libre et n'est pas en appui sur la collerette 21 de la cuve 2, la ligne de contact 301 se situe, à une distance d, en dessous d'un plan P dans lequel est inscrit le bord inférieur 33 du couvercle 3. Cette distance est ajustable pour augmenter ou réduire la course élastique de la languette flexible 30. En pratique, la distance d est utilement comprise entre 3mm et 15mm.

[0025] La languette présente une première concavité 303 orientée vers le haut du bac à déchets. Il en résulte qu'un plan P' tangent à la languette flexible 30 et passant par la ligne de contact 301 est parallèle au plan P dans lequel est inscrit le bord inférieur 33.

[0026] Les entailles 31 ont une profondeur p qu'il est possible d'ajuster pour rendre la languette plus ou moins flexible. On observera ici que les entailles partent du bord inférieur 33 et peuvent cheminer sur toute la hauteur du bandeau 34 et s'étendre si nécessaire sur le plateau 32 du couvercle. En pratique, les entailles ont une profondeur p comprise entre 10mm et 50mm.

[0027] Une ligne de flexion fictive 302, parallèle au bord inférieur 33, et passant par le fond de chacune des entailles 31, définit la limite entre le couvercle et la languette flexible à partir de laquelle la languette est libre de se déformer en flexion. Bien que la déformation élastique de la languette s'opère sur toute la longueur séparant la ligne de flexion 303 de la ligne de contact 301, on peut considérer que la ligne de flexion est équivalente à l'axe d'une articulation élastique autour de laquelle la languette flexible est mise en rotation.

[0028] Le plan R passant par la ligne de flexion 302 et par la ligne de contact 301 définit l'inclinaison d'angle a de la languette flexible par rapport à une direction perpendiculaire au plan P. Cette direction V est assimilée à la direction verticale, lorsque le couvercle est en position fermée. Cette inclinaison a est ajustable pour régler l'intensité du couple s'exerçant sur la ligne de contact lors de la fermeture du couvercle. On observera ici que lorsque cet angle d'inclinaison diminue, la force radiale transmise au couvercle augmente et l'atténuation du bruit est moindre. Aussi on choisira un angle a compris entre 15° et 80°.

[0029] Utilement, la languette flexible peut se prolonger et former une seconde concavité 304 orientée vers le bas du bac à déchets de manière à former une poignée 305 permettant à l'utilisateur de relever le couvercle plus facilement.

[0030] Pour des raisons de commodité, il apparaît alors utile de disposer une languette flexible de chacun des côtés du couvercle de manière à offrir une solution d'ouverture simple et intuitive. Dans cet arrangement, l'amortissement de l'impact lors de la fermeture du couvercle est également mieux réparti.

[0031] L'épaisseur de la languette 30 est en règle générale sensiblement égale à l'épaisseur du couvercle 3

et comprise entre 1,5 mm et 3 mm. Toutefois pour ajuster la rigidité de la languette flexible, il est possible de régler localement cette épaisseur.

[0032] Enfin, la largeur de la languette flexible 30 permet aussi de modifier l'élasticité de la languette 30. On veillera alors à ce que la largeur de la languette soit compatible avec la largeur nécessaire à la préhension par la main d'un usager.

[0033] La figure 4 illustre la position de la languette au moment de l'impact du couvercle sur la collerette supérieure de la cuve.

[0034] La force d'impact I comprend une composante radiale I_r passant par la ligne de flexion 302 et une composante circonférentielle I_c engendrant le couple de flexion de la languette autour de l'axe 302. On peut considérer que la composante radiale I_r se transmet directement au couvercle sans effet d'amortissement, et plus la valeur de cette composante I_r est importante moins l'effet sonore produit au moment du choc est atténué. Comme cela a été indiqué ci-dessus, l'augmentation de l'inclinaison α de la languette flexible 30 permet de réduire ce phénomène.

[0035] Dans l'exemple de mise en oeuvre de l'invention servant de base à la présente description, la languette flexible 30 est venue de matière avec le couvercle 3 du bac à déchets. Cette solution présente de nombreux avantages en terme de fabrication. Toutefois, il serait tout à fait possible d'envisager de disposer une lame en métal, fixée sur la ligne de flexion entre les deux découpes 31, par exemple par des rivets, pour obtenir des effets identiques.

[0036] Lorsque la languette flexible est venue de matière avec le couvercle, elle peut être moulée en même temps que ce dernier. On observera qu'il n'est pas nécessaire de mettre en oeuvre des pièces mobiles en raison de l'absence de parties en contredépouille. De plus, la technologie de moulage par injection autorise toutes les variations de formes et d'épaisseur permettant de réaliser une pièce conforme aux exigences de flexibilité et de résistance telles que discutées ci-dessus.

NOMENCLATURE

[0037]

- | | |
|-----|--|
| 1 | Bac à déchets. |
| 2 | Cuve. |
| 20 | Collerette supérieure. |
| 21 | Articulation du couvercle sur la cuve. |
| 3 | Couvercle. |
| 30 | Languette flexible. |
| 301 | Ligne de contact de la languette flexible. |
| 302 | Ligne de flexion rejoignant le fond des entailles. |
| 303 | Première concavité orientée vers le haut. |
| 304 | Seconde concavité orientée vers le bas. |
| 305 | Poignée. |
| 31 | Entailles. |
| 32 | Plateau du couvercle. |

- | | |
|--------|---|
| 33 | Bord inférieur du couvercle. |
| 34 | Bandeau latéral du couvercle. |
| P | Plan dans lequel est inscrit le bord inférieur du couvercle. |
| 5 P' | Plan tangent à la languette flexible passant par la ligne de contact. |
| R | Plan passant par les lignes 301 et 302. |
| V | Direction perpendiculaire au plan P. |
| a | Angle formé par le plan Q avec la direction V. |
| 10 p | Profondeur des entailles 31. |
| I | Force d'impact du couvercle sur la collerette de la cuve. |
| I_r | Composante radiale de la force d'impact. |
| I_c | Composante circonférentielle de la force d'impact. |
| 15 XX' | Axe de rotation du couvercle dans l'articulation 21. |

20 Revendications

- | | |
|----|---|
| 1. | Bac (1) comportant une cuve et (2) un couvercle (3) mobile entre une position ouverte et une position fermée, ledit couvercle comprenant un bord inférieur (33) inscrit sensiblement dans un plan (P) et destiné à venir en contact avec une collerette supérieure (20) de la cuve (2) lorsque ledit couvercle (3) est en position fermée caractérisé en ce que le couvercle (3) comprend au moins une languette flexible (30) s'étendant depuis la paroi (32, 34) du couvercle (3) entre deux entailles (31) formées depuis le bord inférieur (33) du couvercle (3), et comprenant une ligne de contact (301) parallèle au bord inférieur (33) du couvercle (3), destinée à s'appuyer sur la collerette (20), et disposée à une distance donnée (d) en dessous du plan (P) dans lequel est inscrit le bord inférieur (33) du couvercle (3). |
| 2. | Bac (1) selon la revendication 1, dans lequel la ligne de contact (301) est disposée en dessous du plan (P) dans lequel est inscrit le bord inférieur (33) du couvercle à une distance (d) comprise entre 3mm et 15mm. |
| 3. | Bac (1) selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans lequel la languette flexible (30) comprend une première concavité (303) orientée vers le haut et disposée de sorte qu'un plan tangent (P') à la surface de la languette flexible (30) et passant par la ligne de contact (301) est parallèle au plan (P) dans lequel est inscrit le bord inférieur (33) du couvercle (3). |
| 4. | Bac (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel un plan (R) passant par la ligne de contact (301) et par une ligne de flexion (302) rejoignant le fond de chacune des entailles (31), est incliné par rapport à une direction (V) per- |

pendiculaire au plan (P) dans lequel est inscrit le bord inférieur (33) du couvercle d'un angle (a) compris entre 15° et 80°.

5. Bac (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la languette flexible (30) se prolonge en formant une seconde concavité (304) orientée vers le bas de manière à former une poignée (305) permettant de soulever le couvercle (30). 5
10
6. Bac (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les entailles (31) s'étendent depuis le bord inférieur (33) du couvercle (30) dans une direction perpendiculaire à ce dernier. 15
7. Bac (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les entailles (31) ont une profondeur comprise entre 10mm et 50mm.
8. Bac (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la languette flexible (30) a une épaisseur comprise entre 1,5 mm et 3 mm. 20
9. Bac (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le couvercle (3) est en polyéthylène haute densité. 25
10. Bac (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la languette flexible (30) est venue de matière avec le couvercle (3). 30

35

40

45

50

55

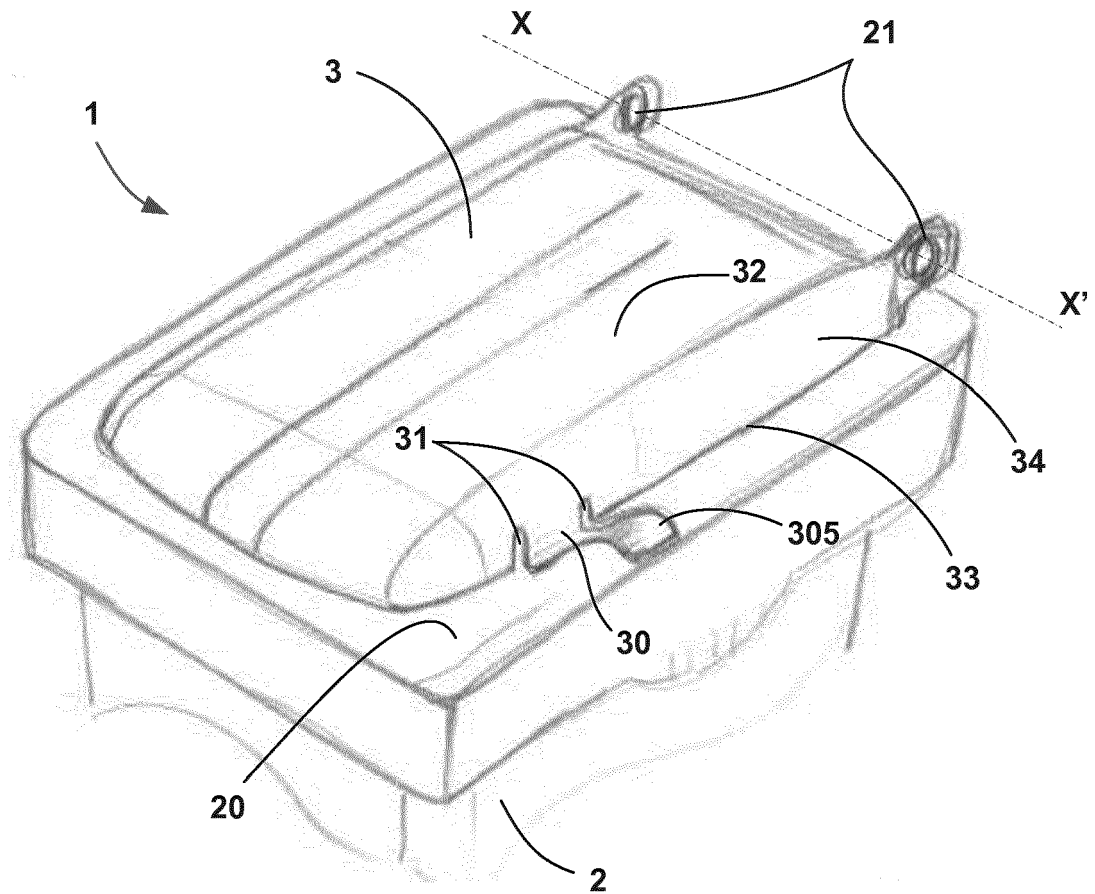


Fig 1

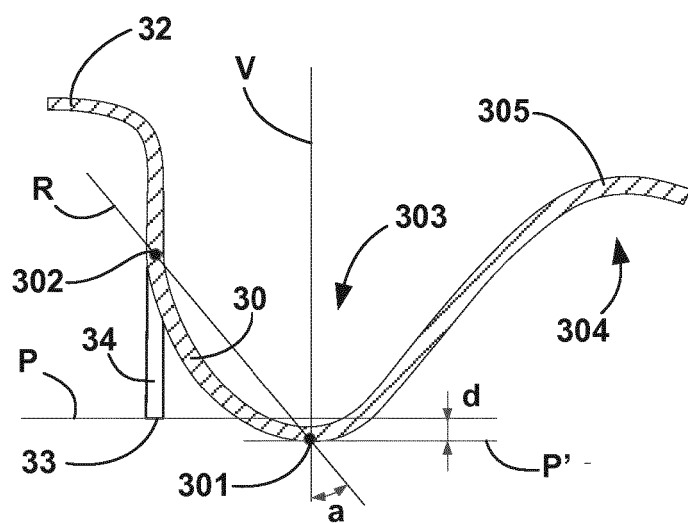


Fig 2

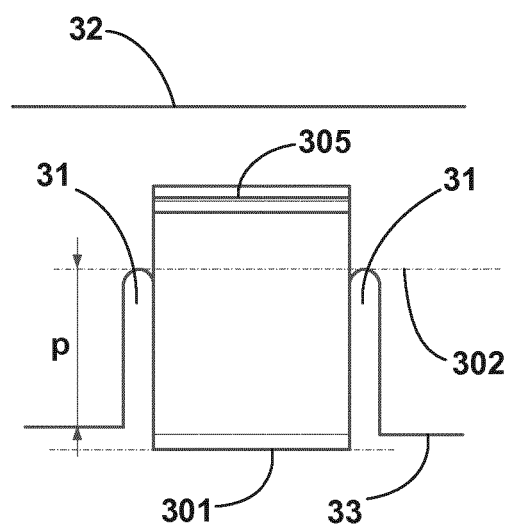


Fig 3

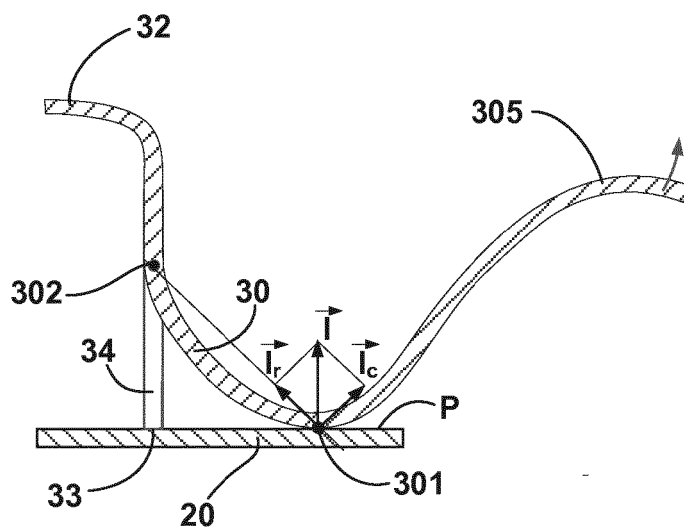


Fig 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 21 0003

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)
A,D	EP 1 584 576 A1 (CONTENUR ESPANA, S.L.) 12 octobre 2005 (2005-10-12) * abrégé; figure 1 * -----	1	INV. B65F1/16
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65F B65D
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 17 avril 2018	Examineur 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)

17-04-2018

EPO FORM P0460

9

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

- US 4917257 A [0006]
- EP 1127811 A [0007]
- EP 1584576 A [0009]