



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.01.2016 Bulletin 2016/04

(51) Int Cl.:
B65F 1/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15177093.0**

(22) Date de dépôt: **16.07.2015**

(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

(72) Inventeurs:
• **BOUGUEDRA, David**
01500 Amberieu en Bugey (FR)
• **FILLON, Jérôme**
38620 Montferrat (FR)
• **ETIENNE, Favier**
01390 Saint Andre de Corcy (FR)

(30) Priorité: **24.07.2014 FR 1457132**

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

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

(54) **CONTENEUR D'APPORT VOLONTAIRE À SYSTÈME DE REMPLISSAGE OPTIMISÉ**

(57) Conteneur (10) pour la collecte de déchets (11) comportant un ensemble de parois (18) définissant au moins une cuve (12) de réception de déchets (11), une zone supérieure (14) munie d'au-moins une ouverture d'insertion (16) des déchets (11) dans ladite cuve (12). Le conteneur (10) comporte un système de répartition

(30) des déchets (11) dans ladite cuve (12), ledit système comportant au moins un moyen de guidage (20) configuré pour éloigner de l'ouverture (16) les déchets insérés (11) et/ou un moyen de distribution spatiale aléatoire (22) des déchets (11) dans la cuve (12).

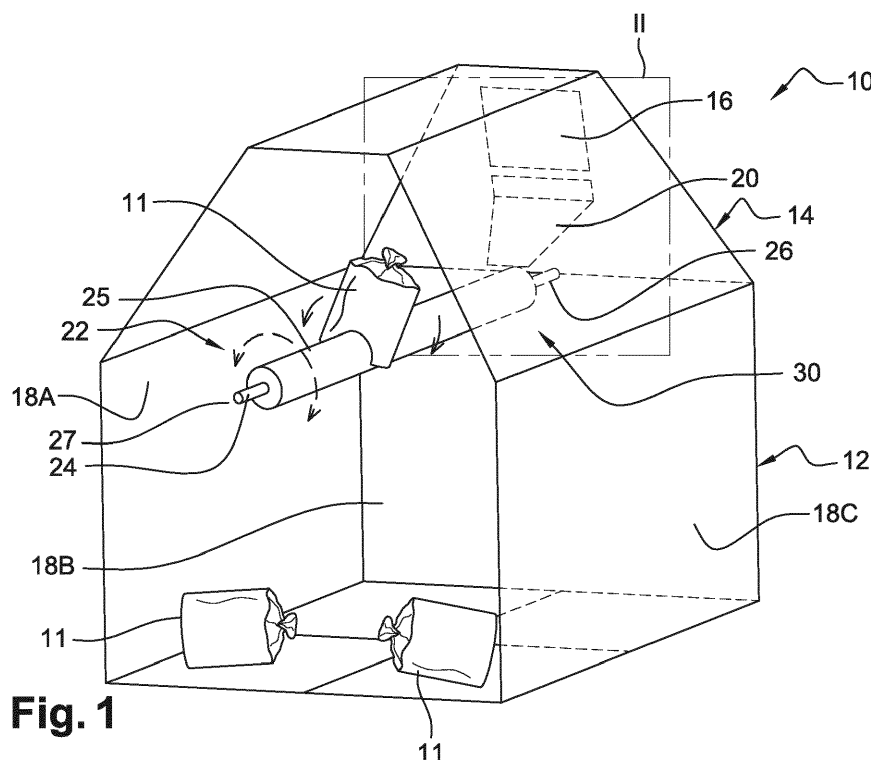


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine de la collecte de déchets, notamment de la collecte sélective au moyen de conteneurs d'apport volontaire. Les conteneurs d'apport volontaire sont des conteneurs qui sont installés sur la voie publique à disposition des usagers et dans lesquels les usagers apportent leurs déchets triés.

[0002] En particulier, la présente invention apporte des améliorations visant à optimiser le remplissage de conteneurs d'apport volontaire.

[0003] On connaît différents types de conteneurs ayant pour objectif de collecter des fractions de déchets : les colonnes aériennes, les conteneurs semi-enterrés, et les conteneurs enterrés.

[0004] Classiquement, les conteneurs comportent deux zones :

- une zone inférieure, généralement appelée cuve, qui correspond à la zone où les déchets insérés dans le conteneur s'accumulent,
- une zone supérieure qui s'élève au-dessus de la cuve et qui est munie d'au moins une ouverture d'insertion de déchets à l'intérieur de la cuve.

[0005] Lorsque la cuve est remplie, les déchets s'accumulent dans la zone supérieure du conteneur et finissent par obstruer l'ouverture, empêchant l'insertion de nouveaux déchets et demandant aux services de propreté de la collectivité d'intervenir pour vider le conteneur.

[0006] Cependant, le remplissage des conteneurs dédiés aux ordures ménagères n'est pas bien optimisé. C'est particulièrement le cas pour les déchets mous et déformables, du type sac poubelle, qui prennent la forme de la surface sur laquelle ils tombent dans la cuve. On observe alors, pour les conteneurs dédiés aux déchets ménagers notamment, un effet d'empilement de déchets sous l'ouverture : plusieurs sacs empilés en colonne les uns sur les autres, atteignent l'ouverture d'insertion. Ces déchets obstruent donc l'ouverture alors que l'espace disponible dans le conteneur n'est pas entièrement rempli.

[0007] On appelle ceci l'effet pyramidal, et cet effet oblige les collectivités à déployer des moyens conséquents pour vider un conteneur qui n'est pas forcément rempli.

[0008] Pour limiter cet effet pyramidal, il est connu de positionner l'insertion des déchets centré et à l'aplomb de la zone de la cuve. Cependant, même si l'effet pyramidal centré est moins pénalisant qu'un effet pyramidal non centré, un tel agencement ne réduit pas suffisamment l'effet pyramidal. Par ailleurs, un tel agencement n'est pas toujours possible à installer sur tous les conteneurs (problème d'accessibilité par exemple).

[0009] L'invention a pour but de limiter cet effet pyramidal, quelle que soit la position d'insertion des déchets,

pour optimiser le remplissage du conteneur et limiter les opérations de vidage des collectivités locales.

[0010] A cet effet, l'invention a pour objet un conteneur pour la collecte de déchets, par exemple une colonne aérienne, comportant un ensemble de parois définissant au moins une cuve de réception de déchets, une zone supérieure munie d'au moins une ouverture d'insertion des déchets dans ladite cuve. Le conteneur comporte de plus un système de répartition des déchets dans la zone supérieure, ce système comportant au moins un moyen de guidage configuré pour éloigner de l'ouverture les déchets insérés, et/ou un moyen de distribution spatiale aléatoire des déchets dans la cuve.

[0011] L'utilisation d'un moyen de distribution spatiale aléatoire permet d'orienter le déchet, notamment de type sac poubelle, lors de son insertion dans la zone supérieure, et d'éviter qu'il ne finisse sa chute au même endroit que le déchet précédent. Ceci permet donc un meilleur remplissage du volume du conteneur avant l'obturation de l'ouverture d'insertion.

[0012] L'utilisation d'un moyen de guidage permet de garantir une plage spatiale plus grande, dans laquelle le déchet inséré peut s'arrêter en fin de chute. On augmente ainsi davantage la probabilité que deux déchets insérés finissent leurs chutes à des endroits différents.

[0013] Dans une réalisation, le moyen de guidage forme saillie depuis l'ouverture d'insertion vers l'intérieur de la zone supérieure.

[0014] Dans une réalisation, le moyen de guidage est une glissière.

[0015] Dans une réalisation, le moyen de distribution aléatoire comporte un élément apte à être mis en mouvement par un déchet arrivant dessus, le dit mouvement provoquant la chute du déchet de façon aléatoire dans une direction ou dans une direction sensiblement opposée.

[0016] Dans une réalisation, le moyen de distribution aléatoire comporte un tube libre en rotation autour de son axe.

[0017] Dans une réalisation, le moyen de distribution aléatoire et le moyen de guidage sont agencés de façon à ce que les déchets insérés par l'ouverture d'insertion soient guidés sur ledit moyen de distribution par ledit moyen de guidage.

[0018] 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 dans lesquels :

- la figure 1 montre une vue en élévation du conteneur selon l'invention ;
- la figure 2 montre une vue de détail d'un mode de réalisation particulier de l'invention.

[0019] On a représenté sur la figure 1, un exemple de conteneur 10, selon l'invention, pour la collecte de déchets 11. Ce conteneur 10 est constitué d'une zone dans laquelle s'accumule les déchets (appelé la cuve) 12 au-

dessus de laquelle s'élève une zone dite supérieure 14 munie d'une ouverture 16 d'insertion de déchets 11. Cette ouverture 16 peut par exemple être une trappe.

[0020] Selon cet exemple, la cuve 12 et la zone supérieure 14 sont définies par un ensemble de quatre parois 18A, 18B, 18C, 18D (non représentée) et l'ouverture 16 est ménagée dans l'une de ces parois 18B.

[0021] La paroi 18B dans laquelle est ménagée l'ouverture 16 porte également un moyen de guidage 20. De manière avantageuse, l'élément de guidage 20 forme saillie depuis l'ouverture d'insertion 16 vers l'intérieur de la zone supérieure 14. Classiquement, l'élément de guidage 20 peut être une glissière.

[0022] La glissière 20 permet de distribuer les sacs 11 sur une droite dans son prolongement.

[0023] Pour répartir les déchets 11 dans la cuve 12, le conteneur 10 peut également comporter, en complément ou en remplacement de la glissière 20, un moyen de distribution spatiale aléatoire 22 des déchets 11 dans la cuve 12.

[0024] Dans l'exemple illustré sur la figure 1, un moyen de distribution spatiale aléatoire 22 des déchets 11 dans la cuve 12 est fixé à la paroi 18B dans laquelle est ménagée l'ouverture 16. Ce moyen de distribution 22 est fixé entre le fond de la cuve 12 et le moyen de guidage 20.

[0025] En ajoutant un moyen de distribution 22 dans le conteneur 10, on ajoute une composante perpendiculaire au mouvement d'éloignement linéaire du sac poubelle 11 induit par la glissière 20. En ajoutant une nouvelle composante à la plage spatiale dans laquelle le sac inséré 11 pourrait tomber, on augmente considérablement cette plage et on réduit considérablement la probabilité que deux sacs insérés 11 finissent leur course au même endroit.

[0026] Selon un mode de réalisation préférentiel, le moyen de distribution aléatoire 22 des déchets insérés 11 est un élément allongé, positionné axialement de façon à ce que les déchets insérés 11 par l'ouverture d'insertion 16 soient guidés sur ledit élément allongé par la glissière 20.

[0027] De façon avantageuse, le moyen de distribution aléatoire 22 est fixé de manière à conserver au-moins un degré de liberté à au-moins une paroi de la cuve 12.

[0028] Dans l'exemple de réalisation présenté sur la figure 1, le moyen de distribution 22 comporte :

- un axe 24
- un tube libre en rotation 25 autour de cet axe 24.

[0029] L'axe 24 comporte deux extrémités 26, 27. La première extrémité 26 est fixée à une première paroi 18B dans laquelle est ménagée l'ouverture 16 et la deuxième extrémité 27 est fixée à une deuxième paroi 18D (non représentée) opposée à la première paroi 18B. L'axe 24 traverse alors le conteneur 10 d'une paroi 18B à l'autre 18D dans le prolongement de la glissière 20.

[0030] Le tube en libre rotation 25 est fixé sur l'axe 24 de manière à :

- pouvoir être mis en mouvement par un déchet 11 arrivant dessus ;
- pouvoir tourner de manière égale dans un sens ou dans l'autre.

[0031] Le fait de rendre le tube 25 libre en rotation évite le blocage d'un sac 11 sur ce dernier.

[0032] En effet, la probabilité qu'un objet de référence donné inséré tombe en direction de la paroi 18A doit être la même que la probabilité que ce même objet inséré dans les mêmes conditions tombe dans la direction sensiblement opposée, en direction de la paroi 18C.

[0033] On appelle ici objet de référence, un objet présentant des caractéristiques de forme et de répartition de masse homogènes.

[0034] Ce système peut être dupliqué dans la zone supérieure 14 ou le conteneur 10.

[0035] On peut voir sur la figure 2 que la glissière 20 et le tube en libre rotation 25 sont agencés de manière à ce qu'un déchet 11 inséré par l'ouverture 16 est guidé par la glissière 20 sur le tube 25.

[0036] L'ensemble formé par la glissière 20 et le tube en libre rotation 25 forment ainsi un système de répartition 30 des déchets 11 dans la cuve 12.

[0037] L'avantage de cette solution est de mieux remplir le conteneur 10 grâce au guidage des sacs 11 par la glissière 20 qui les oriente vers le centre du conteneur 10, puis à la répartition des sacs 11 par le moyen de distribution 22 dans le prolongement de la glissière 20.

[0038] En effet, lorsqu'un utilisateur insère un déchet 11, par exemple un sac poubelle, dans l'ouverture 16, le déchet 11 glisse sur la glissière 20 de manière à être éloigné de l'ouverture 16 et de la paroi 18B en direction de la paroi 18D (non représentée). Le déchet 11 tombe alors sur le tube en libre rotation 25 et le met en mouvement.

[0039] Le tube 25 pouvant tourner de manière égale dans un sens ou dans l'autre, c'est la forme, le poids, et l'angle de chute du déchet inséré 11 qui définissent la direction (soit en direction de la paroi 18A, soit en direction de la paroi opposée 18C) de la chute du déchet 11 sur le fond de la cuve 12.

[0040] Le point de fin de course du déchet inséré 11 est ainsi rendu dépendant :

- des conditions d'insertion (dépendant essentiellement de l'utilisateur) ;
- des caractéristiques de forme et de répartition de masse du déchet 11.

[0041] La probabilité que deux déchets insérés 11 tombent au même endroit est ainsi grandement réduite et l'effet pyramidal fortement diminué.

[0042] L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation présenté et d'autres modes de réalisation apparaîtront clairement à l'homme du métier. Il est notamment possible de considérer que le système de répartition 30 des déchets 11 comporte au moins un moyen de guidage

20 ou un moyen de distribution spatiale aléatoire 22 des déchets 11 dans la cuve 12.

[0043] Il est également possible de considérer que l'ouverture 16 n'est pas ménagée dans une paroi latérale 18 du conteneur 10 mais dans le plafond de celui-ci. 5
L'élément de guidage 20 ne serait alors pas une glissière mais plutôt un élément ayant une forme en entonnoir. Il est par ailleurs possible de ne pas fixer l'extrémité 27 de l'axe 24 du tube en libre rotation 25 afin de laisser des degrés de libertés supplémentaires au moyen de distribution spatiale aléatoire 22 des déchets 11. 10

Revendications

1. Conteneur (10) pour la collecte de déchets (11) comportant un ensemble de parois (18A, 18B, 18C, 18D) définissant au moins une cuve (12) de réception de déchets (11), une zone supérieure (14) munie d'au moins une ouverture d'insertion (16) des déchets (11) dans ladite cuve (12), **caractérisé en ce qu'il** 20
comporte un système de répartition (30) des déchets (11) dans ladite cuve, ledit système (30) comportant au moins un moyen de guidage (20) configuré pour éloigner de l'ouverture (16) les déchets insérés (11) 25
et/ou un moyen de distribution spatiale aléatoire (22) des déchets (11) dans la cuve (12).
2. Conteneur (10) selon la revendication 1 dans lequel le moyen de guidage (20) forme saillie depuis 30
l'ouverture d'insertion (16) vers l'intérieur de la zone supérieure (14).
3. Conteneur (10) selon la revendication 2, dans lequel le moyen de guidage (20) est une glissière. 35
4. Conteneur (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le moyen de distribution aléatoire (22) comporte un élément (25) apte à être mis 40
en mouvement par un déchet (11) arrivant dessus, ledit mouvement provoquant la chute du déchet (11) de façon aléatoire dans une direction ou dans une direction sensiblement opposée.
5. Conteneur (10) selon la revendication 4, dans lequel le moyen de distribution aléatoire (22) comporte un 45
tube libre en rotation (25) autour de son axe (24).
6. Conteneur (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le moyen de distribution aléatoire (22) et le moyen de guidage (20) sont agencés 50
de façon à ce que les déchets insérés (11) par l'ouverture d'insertion (16) soient guidés sur ledit moyen de distribution (22) par ledit moyen de guidage (20). 55

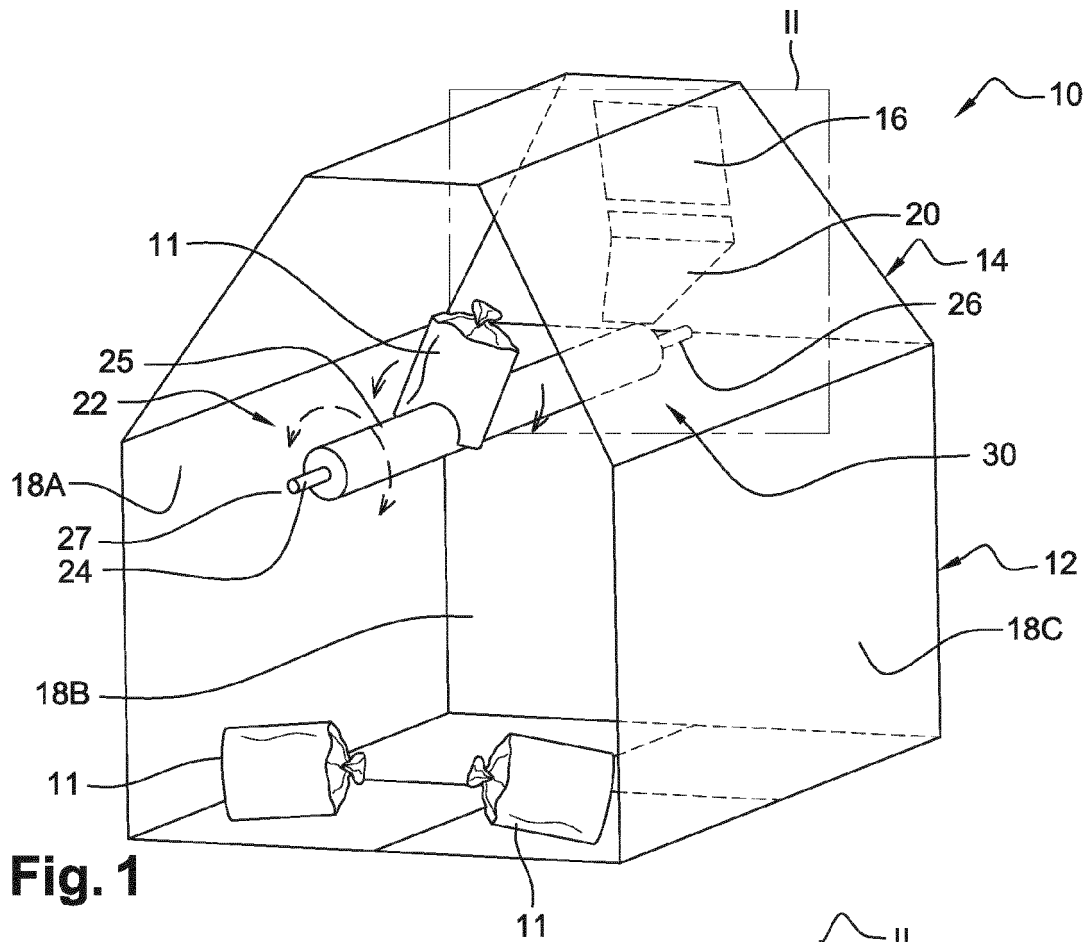


Fig. 1

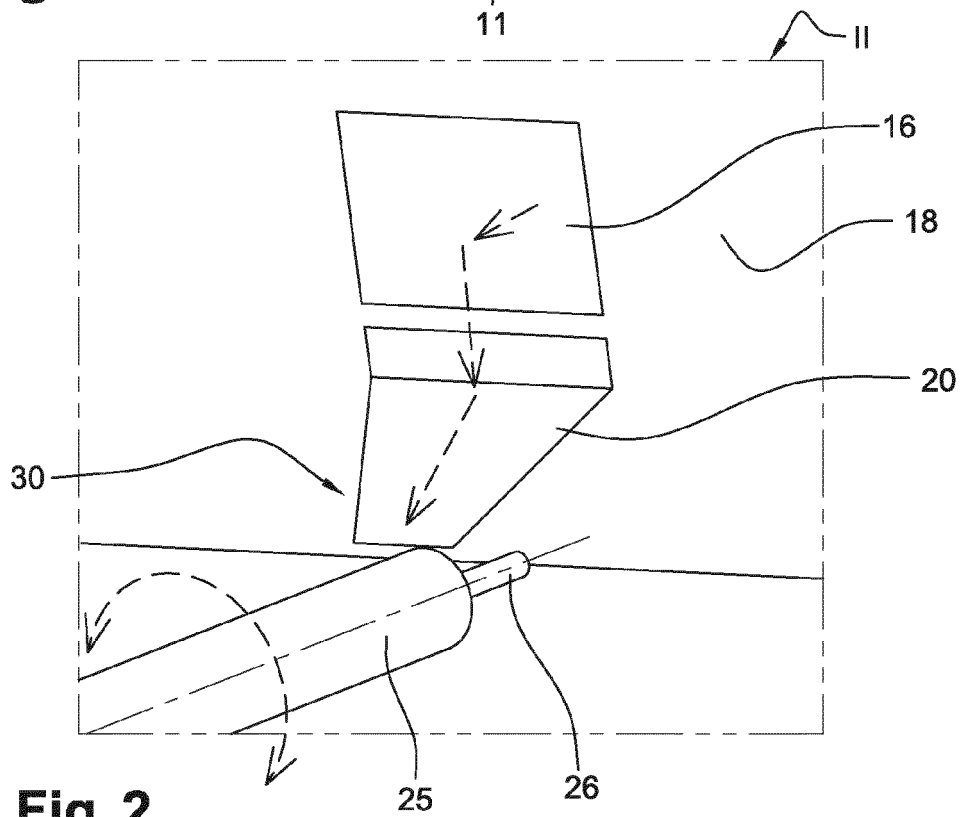


Fig. 2



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 17 7093

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	DE 203 06 189 U1 (ENGMANN THOMAS [DE]; HAAG JOSEF [DE]) 12 juin 2003 (2003-06-12) * figure 1 * * page 11, ligne 23 - page 12, ligne 7 * -----	1-4,6	INV. B65F1/10
X	CH 705 133 A2 (FLEURY FREDERIC [CH]) 31 décembre 2012 (2012-12-31) * figures 1-2 * * alinéas [0024] - [0038] * -----	1,4,6	
X	JP 2005 239371 A (FUJI ELECTRIC RETAIL SYSTEMS) 8 septembre 2005 (2005-09-08) * figures 1-11 * * abrégé * -----	1,4-6	
X	EP 1 231 161 A1 (ZANGENSTEIN ELEKTRO [DE]) 14 août 2002 (2002-08-14) * figures 1-11 * * revendication 1 * -----	1-4	
X	FR 2 558 047 A1 (CHAUCHAT JEAN CLAUDE [FR]) 19 juillet 1985 (1985-07-19) * figures 1,2 * * revendication 1 * -----	1,4-6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
X	EP 2 460 742 A1 (PLASTIC OMNIUM CIE [FR]) 6 juin 2012 (2012-06-06) * figures 1-5 * * revendication 1 * -----	1-3	B65F B65G
X	EP 2 368 814 A1 (RECOLIGHT LTD [GB]) 28 septembre 2011 (2011-09-28) * figures 1-3 * * revendication 1 * -----	1,6	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		30 novembre 2015	Pardo Torre, 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 15 17 7093

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.

30-11-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 20306189 U1	12-06-2003	AUCUN	
CH 705133 A2	31-12-2012	AUCUN	
JP 2005239371 A	08-09-2005	AUCUN	
EP 1231161 A1	14-08-2002	AUCUN	
FR 2558047 A1	19-07-1985	AUCUN	
EP 2460742 A1	06-06-2012	EP 2460742 A1 FR 2968289 A1	06-06-2012 08-06-2012
EP 2368814 A1	28-09-2011	EP 2368814 A1 GB 2479048 A	28-09-2011 28-09-2011

EPO FORM P0460

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