



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
20.02.2013 Bulletin 2013/08

(51) Int Cl.:
B30B 9/30 (2006.01) B30B 1/36 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12178882.2**

(22) Date de dépôt: **01.08.2012**

(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

(72) Inventeur: **Gillard, Serge**
77590 BOIS LE ROI (FR)

(74) Mandataire: **Lavialle, Bruno François Stéphane et al**
Cabinet Boettcher
16, rue Médéric
75017 Paris (FR)

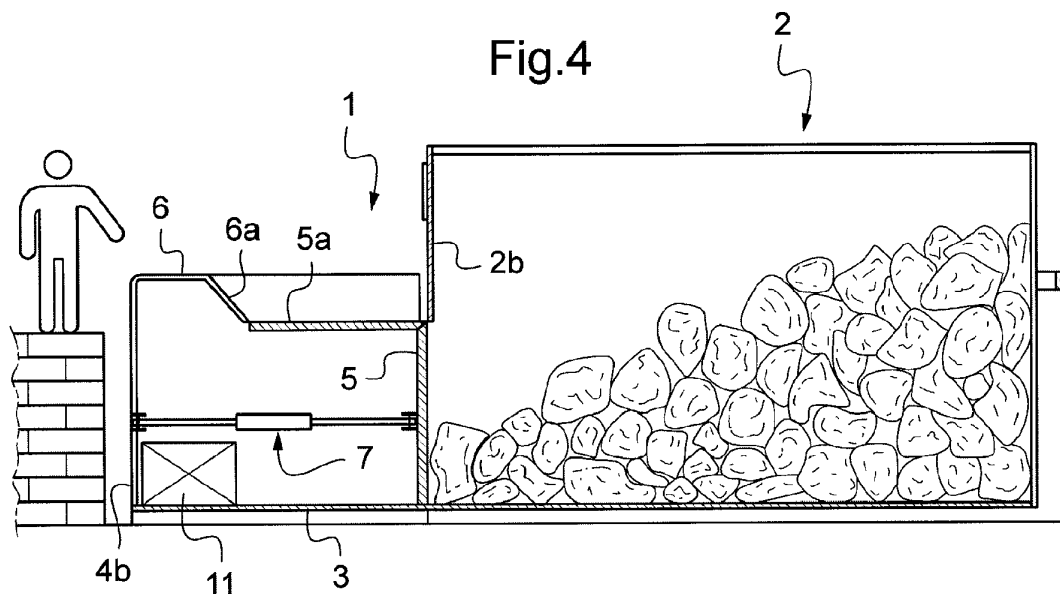
(30) Priorité: **17.08.2011 FR 1157392**

(71) Demandeur: **G. Gillard SAS**
77590 Bois le Roi (FR)

(54) **Cellule de compactage de déchets reliée ou intégrée à un conteneur de déchets**

(57) Cellule de compactage 1 de déchets, apte à être reliée ou intégrée à un conteneur 2 à déchets, comportant un caisson 1 divisé en un premier compartiment 1a ouvert pour former une zone de réception des déchets et un deuxième compartiment 1b dans lequel est suspendu un actionneur télescopique 7 ayant une extrémité fixée à une paroi de réception du deuxième compartiment 1b et une extrémité opposée reliée à une paroi mobile 5 pour déplacer la paroi mobile 5 dans la zone de réception de manière à pousser les déchets vers une ouverture 2a ménagée dans le premier compartiment 1a à l'opposé de la paroi de réception du deuxième compartiment 1b,

l'actionneur télescopique 7 comprenant un nombre impair de vérins 8, 9, 10 coplanaires comportant chacun un corps et une tige parallèles à la direction de déplacement de la paroi mobile, à savoir au moins un vérin central 10 et au moins deux vérins latéraux 8, 9 fixés de part et d'autre du vérin central 10 symétriquement par rapport à celui-ci, les vérins étant solidarisés entre eux au niveau de leurs corps et agencés de telle manière que le vérin central puisse se déployer dans un premier sens opposé à un deuxième sens de déploiement des vérins latéraux en fournissant un effort de poussée sensiblement égal à une somme des efforts de poussée fournis par les vérins latéraux.



Description

[0001] La présente invention concerne la collecte et le transport de déchets, plus particulièrement ceux volumineux et légers que sont par exemple tous les emballages ou les cartonnages. En particulier, il s'agit de la collecte pour le transport de déchets produits en grande quantité par les magasins à grande surface notamment.

[0002] Les déchets concernés par l'invention sont principalement les déchets industriels, qu'ils soient légers, comme ceux résultant du déballage de produits opéré dans des stations de dégroupage ou de distribution des magasins à grande surface, ou plus lourds, comme des palettes, des déchets alimentaires, tels que des carcasses d'animaux, des rebuts de fabrication ou de transformation... Afin de collecter ces déchets, il est prévu des conteneurs pour déchets qui sont placés perpendiculairement à un quai de chargement/déchargement pour camions avec une extrémité ouverte voisine du quai pour être remplis de déchets avant d'être emportés pleins par un camion. Le chargement et déchargement de ces conteneurs sur ces véhicules se fait par leur extrémité opposée à celle voisine du quai.

[0003] Pour optimiser le remplissage des conteneurs, il est connu de disposer, entre le quai et l'extrémité ouverte du conteneur, une cellule de compactage de déchets. La cellule de compactage comporte un caisson divisé en un premier compartiment ouvert vers le haut et surmonté d'une trémie pour former une zone de réception des déchets et un deuxième compartiment recevant un actionneur télescopique ayant une extrémité fixée à un fond du deuxième compartiment et une extrémité opposée reliée à une paroi mobile pour déplacer la paroi mobile dans la zone de réception de manière à enfourner les déchets dans le conteneur par une ouverture du deuxième compartiment ménagée en regard de l'extrémité ouverte du caisson. Le compactage s'opère dans le conteneur lorsque celui-ci est plein et que la paroi mobile force l'introduction de déchets supplémentaires. Il existe principalement deux types de cellules de compactage, celles qui forment une unité avec le conteneur et qui « voyagent » avec lui et celles qui restent à quai et auxquelles on accouple chaque conteneur vide et desquelles on découple chaque conteneur plein.

[0004] La paroi mobile de ces cellules est manoeuvrée par un ou plusieurs vérins sachant que plus la course de la paroi mobile est importante et plus le remplissage du conteneur est optimisé. Cependant, il n'est pas possible de prévoir une course très importante car celle-ci a une influence directe sur la longueur du vérin et donc du caisson. Une course importante oblige à l'emploi de vérins à fort allongement et, pour conserver un caisson de faible longueur, à des vérins à tige télescopique. De tels vérins sont relativement coûteux compte tenu des efforts à engendrer pour le compactage.

[0005] Pour conserver une course suffisante tout en limitant le coût des vérins et la longueur du caisson, il a été envisagé de remplacer le vérin longitudinal par deux

vérins croisés et superposés, ce qui permet pour une élongation de vérin identique, mais avec une course de la paroi mobile moindre du fait des lois de trigonométrie, de diminuer la dimension longitudinale du caisson de la cellule de compactage. Dans le cas des cellules de compactage à quai, l'avantage de ces vérins croisés est de permettre de rapprocher le conteneur du quai, facilitant son chargement et son déchargement. L'inconvénient de ce type d'installation à vérins croisés réside dans le fait que les vérins sont superposés pour en permettre le croisement, avec des attaches à la paroi mobile très écartées l'une de l'autre entraînant des efforts parasites mal équilibrés (rotation autour de l'axe de déplacement) sur la paroi mobile qui, l'usure aidant, se déplace de moins en moins bien, et finalement peut se placer de biais et se coincer.

[0006] Il a aussi été envisagé, notamment dans le document EP 2 292 418 qui décrit une presse à balles de paille, d'utiliser un ensemble de trois vérins coplanaires se déployant selon une direction de déplacement d'une paroi mobile. Dans ce document, les trois vérins se déploient dans le sens de compactage de la presse, ce qui rend l'ensemble des vérins relativement peu rigide et présente un risque de flambement important. En outre, les trois vérins sont supportés par un chariot roulant sur des rails positionnés dans le fond de la presse, ce qui peut s'avérer gênant si le fond de la presse est jonché de détrit. Les détrit risquent en effet d'encrasser les rails et des éléments roulants du chariot, et de gêner le déplacement de celui-ci. Enfin, les pressions hydrauliques mises en oeuvre dans une telle presse à balles de paille sont nettement inférieures à celles d'une cellule de compactage de déchets, rendant une telle presse inexploitable pour le compactage de déchets.

[0007] Il a encore été envisagé, notamment dans le document GB1,062,641 décrivant un dispositif de compactage, d'utiliser un ensemble de trois vérins coplanaires, dont un vérin central se déployant dans un sens de compactage et deux vérins disposés symétriquement par rapport au vérin central se déployant dans un sens opposé. Les vérins sont solidarisés entre eux par des éléments de fixation munis de gorges, et sont guidés dans le dispositif de compactage par des rails coopérant avec les gorges. Les gorges et les rails risquent eux aussi de s'encrasser en présence de déchets.

[0008] Le but de l'invention est donc de proposer une cellule de compactage de déchets adaptée à mettre en oeuvre de fortes pressions hydrauliques, de dimensions réduites, fiable et peu coûteuse à réaliser et entretenir.

[0009] C'est ainsi que l'invention a pour objet une cellule de compactage de déchets, apte à être reliée ou intégrée à un conteneur à déchets, comportant un caisson divisé en un premier compartiment ouvert pour former une zone de réception des déchets et un deuxième compartiment dans lequel est suspendu un actionneur télescopique ayant une extrémité fixée à une paroi de réception du deuxième compartiment et une extrémité opposée reliée à une paroi mobile pour déplacer la paroi

mobile dans la zone de réception de manière à pousser les déchets vers une ouverture ménagée dans le premier compartiment à l'opposé de la paroi de réception du deuxième compartiment, l'actionneur télescopique comprenant un nombre impair de vérins coplanaires comportant chacun un corps et une tige parallèles à la direction de déplacement de la paroi mobile, à savoir au moins un vérin central et au moins deux vérins latéraux fixés de part et d'autre du vérin central symétriquement par rapport à celui-ci, les vérins étant solidarisés entre eux au niveau de leurs corps et agencés de telle manière que le vérin central puisse se déployer dans un premier sens opposé à un deuxième sens de déploiement des vérins latéraux en fournissant un effort de poussée sensiblement égal à une somme des efforts de poussée fournis par les vérins latéraux.

[0010] Grâce à la présence des vérins latéraux fixés symétriquement, et grâce au fait que la somme des poussées des vérins dans le premier sens soit égale à la somme des poussées des vérins dans le deuxième sens, les efforts sur le caisson et la paroi mobile sont équilibrés, ce qui augmente la rigidité de l'actionneur télescopique, diminue un risque de flambement des vérins, et permet par conséquent de mettre un oeuvre de fortes pressions hydrauliques. La présence des vérins latéraux autorise en outre une course totale des vérins égale à la somme de l'allongement du vérin central et de l'allongement d'un vérin latéral. L'utilisation de ces vérins, plutôt qu'un vérin télescopique multi étages très onéreux, permet de réduire le coût de réalisation. Enfin, en cas de défaillance d'un des vérins, seul le vérin défaillant pourra être remplacé limitant considérablement les coûts d'entretien de la cellule de compactage.

[0011] On mentionnera également que l'équilibrage mentionné ci-dessus permet de limiter les couples parasites et comme indiqué les risque de flambement ce qui a permis de relier les vérins à la cellule de compactage uniquement par une fixation d'une extrémité libre de leurs tiges, sans utiliser d'éléments de support ou de guidage des vérins. Ceci augmente la fiabilité de la cellule de compactage en réduisant le risque d'encrassement.

[0012] On mentionnera enfin que les vérins sont reliés à une installation hydraulique comprenant une source de fluide sous pression et que celle-ci, une centrale hydraulique par exemple, est avantageusement logée dans le deuxième compartiment du caisson.

[0013] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description donnée ci-après d'un exemple de réalisation de l'invention.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0014] Il sera fait référence aux dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe longitudinale d'un dispositif comportant une cellule de compactage de déchets selon l'invention associée

à un conteneur de déchets séparé, les vérins étant rétractés ;

- la figure 2 est une vue de dessus des vérins de cette cellule de compactage ;
- la figure 3 est une vue schématique de dessus du dispositif de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue schématique en coupe longitudinale de la cellule de compactage associée au conteneur de déchets, les vérins étant déployés ;
- la figure 5 est une vue schématique de dessus du dispositif de la figure 4.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0015] En référence aux figures, la cellule conforme à l'invention de compactage 1 de déchets est associée à un conteneur 2 connu en lui-même. La cellule de compactage 1 comprend un caisson avec une paroi inférieure 3 et des parois latérales 4a, 4b, 4c, 4d. La paroi latérale 4d, opposée à la paroi latérale 4b présente une ouverture sur la quasi-totalité de sa surface.

[0016] Ce caisson est divisé en deux compartiments 1a et 1b. Le compartiment 1a est situé à l'aplomb d'une ouverture supérieure du caisson et est délimité par la paroi inférieure 3, les parois latérales 4a, 4c, 4d et une paroi mobile 5 parallèle aux parois latérales 4b, 4d. Le compartiment 1a constitue une zone de réception des déchets comme cela sera expliqué par la suite. Le compartiment 1b est délimité par la paroi inférieure 3, les parois latérales 4a, 4c, 4b, la paroi mobile 5 et une paroi supérieure 6 ayant une partie parallèle à la paroi inférieure 3 et un pan incliné 6a du côté de la zone de réception.

[0017] La paroi mobile 5 est montée pour coulisser dans le caisson selon une direction de coulissement le long des faces latérales 4a, 4c entre une première position écartée de la paroi latérale 4d (représentée à la figure 1) et une deuxième position en saillie de l'ouverture de la paroi latérale 4d (représentée à la figure 2). La paroi mobile 5 est pourvue d'un retour supérieur 5a formé d'un rideau métallique déployable pour obturer l'ouverture supérieure du caisson lorsque la paroi mobile 5 est dans sa deuxième position.

[0018] Le compartiment 1b contient un actionneur télescopique 7 ayant une extrémité fixée à la paroi latérale 4b et une extrémité opposée fixée à la paroi mobile de manière à s'étendre perpendiculairement à la paroi mobile 5. L'actionneur télescopique 7 est porté dans le compartiment 1b uniquement par les fixations desdites extrémités aux parois 4b, 5.

[0019] L'actionneur télescopique 7 est dimensionné pour déplacer la paroi mobile entre ses deux positions et balayer ainsi la zone de réception 1a ou au moins la base de celle-ci. Ce balayage permet donc de pousser

hors du caisson 1 les déchets contenus dans la zone de réception à l'opposé du compartiment 1 b.

[0020] Conformément à l'invention, l'actionneur télescopique 7 de la paroi mobile 5, plus précisément présenté en figure 2, comporte trois vérins 8, 9 et 10 coplanaires comportant chacun un corps et une tige, à savoir un vérin central 10, destiné à être déployé selon la direction de coulissement vers la paroi latérale 4b, et deux vérins latéraux 8, 9, identiques, destinés à être déployés simultanément selon la direction de coulissement mais dans un sens opposé, vers la face arrière de la paroi mobile 5. Les vérins latéraux 8, 9 sont fixés idéalement de manière amovible de part et d'autre du vérin central 10 et symétriquement par rapport à celui-ci. Les vérins latéraux 8, 9, 10 sont fixés entre eux au niveau de leurs corps. La direction de déplacement de la paroi mobile est ici sensiblement horizontale et les vérins s'étendent dans un plan sensiblement horizontal.

[0021] L'extrémité libre 12 de la tige du vérin central 10 est fixée sensiblement au centre de la paroi latérale 4b, et les extrémités libres 13, 14 des tiges des vérins latéraux 8, 9 sont fixées symétriquement par rapport au centre de la paroi mobile 5. Par ailleurs, pour un bon fonctionnement de l'actionneur télescopique 7, la poussée du vérin central 10 est égale à la somme des poussées des vérins latéraux 8, 9.

[0022] Le compartiment 1b loge une source de fluide sous pression reliée à l'actionneur télescopique 7, par exemple une centrale hydraulique 11. Sa connexion à l'actionneur télescopique 7 est réalisée par l'intermédiaire d'un circuit hydraulique, non représenté, qui comporte, de manière connue, tous les éléments permettant de contrôler la commande et le fonctionnement de l'actionneur télescopique 7.

[0023] Le conteneur 2 est associé à la cellule de compactage en y étant juxtaposé du côté de la zone de réception 1a afin de présenter une ouverture 2a en regard de l'ouverture de la paroi latérale 1 d. On comprend qu'ainsi la paroi mobile 5 pousse à chaque cycle de balayage les déchets dans le conteneur 2 au travers de l'ouverture 2a. Cette ouverture 2a est ménagée dans la partie inférieure d'une porte 2b de vidage du conteneur. L'association du conteneur 2 et de la cellule 1 est assurée par des brides B latérales de fixation pour encaisser les efforts de compactage et s'opposer à la séparation du conteneur 2 de la cellule 1.

[0024] Les figures 4 et 5 représentent la cellule de compactage 1 de déchets associée au conteneur 2, les vérins 8, 9, 10 étant dans leur état d'extension maximale, la paroi mobile 5 étant en conséquence repoussée vers le conteneur 2 jusqu'à y pénétrer partiellement au-delà de la paroi 2b du conteneur à travers l'ouverture 2a. Dans cet état, le rideau métallique associé au retour 5a permet qu'aucun déchet ne puisse être inséré dans le compartiment 1 b. En variante, le retour supérieur 5a est, par exemple, composé d'un panneau pouvant s'étendre télescopiquement sous l'action d'un ressort. Il est également envisageable, plutôt que d'utiliser un tel panneau,

de disposer sur la cellule 1 en regard de la zone de réception un élément obturant partiellement le compartiment 1a de manière suffisante pour qu'aucun déchet ne puisse être inséré dans le compartiment 1b lorsque les vérins 8, 9, 10 sont dans leur état d'extension maximale.

[0025] Des capteurs de position ou de fin de course, non représentés, sont disposés sur au moins un vérin latéral 8, 9 et sur le vérin central 10. Leurs signaux sont utilisés par la commande du circuit hydraulique d'alimentation des vérins 8, 9, 10 d'actionnement de la paroi mobile 5. Les vérins 8, 9, 10 sont de préférence à double effet.

[0026] La cellule de compactage 1 selon l'invention présente plusieurs avantages. Ainsi agencée, la cellule permet de former une zone de réception conséquente permettant de remplir le conteneur 2 rapidement. Par ailleurs, la disposition coplanaire des vérins 8, 9, 10 permet de diminuer la hauteur du compartiment 1b et le fait que les vérins 8, 9, 10 soient rétractables sur une longueur de corps des vérins permet de rapprocher le conteneur du quai.

[0027] De plus, le fait que la poussée du vérin central soit égale à la somme des poussées des vérins latéraux permet d'équilibrer les efforts sur le caisson et la paroi mobile, et donc d'augmenter la rigidité de l'actionneur hydraulique, de réduire un risque de flambement de l'actionneur hydraulique, et de mettre un oeuvre de fortes pressions hydrauliques.

[0028] En outre, comme les vérins sont portés dans la cellule de compactage uniquement par une fixation d'une extrémité libre de leurs tiges, l'utilisation d'un chariot, de rails, ou d'autres éléments de support ou guidage n'est pas nécessaire. On élimine ainsi un risque d'encrassement de ces éléments qui diminuerait la fiabilité et augmenterait les coûts de maintenance de la cellule de compactage.

[0029] Enfin, l'utilisation de trois vérins, plutôt qu'un vérin télescopique multi étages, et montés de manière amovible les uns sur les autres permet une réduction importante du coût de réalisation et d'entretien de la cellule 1.

[0030] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit ci-dessus et est susceptible de variantes qui apparaîtront à l'homme de métier sans sortir du cadre de l'invention tel que définie par les revendications.

[0031] Bien que l'on ait choisi d'illustrer l'invention en utilisant un vérin central et deux vérins latéraux, il est bien sûr possible d'utiliser un nombre différent de vérins, à conditions que les vérins comprennent au moins un vérin central et un nombre pair de vérins latéraux fixés de part et d'autre de chaque vérin central (un vérin latéral peut être commun à deux vérins centraux) symétriquement par rapport à celui-ci, et à condition que la somme des poussées produites par des vérins dans un sens soit égale à la somme des poussées produites par les autres vérins dans un sens opposé.

[0032] Bien que l'extrémité 12 du vérin central 10 est

fixée à la paroi latérale 4b, et les extrémités 13, 14 des vérins latéraux 8, 9 sont fixées à la paroi mobile 5, il n'est pas contraire à l'invention de fixer l'extrémité 12 du vérin central 10 à la paroi mobile 5 et fixer les extrémités 13, 14 des vérins latéraux 8, 9 à la paroi latérale 4b.

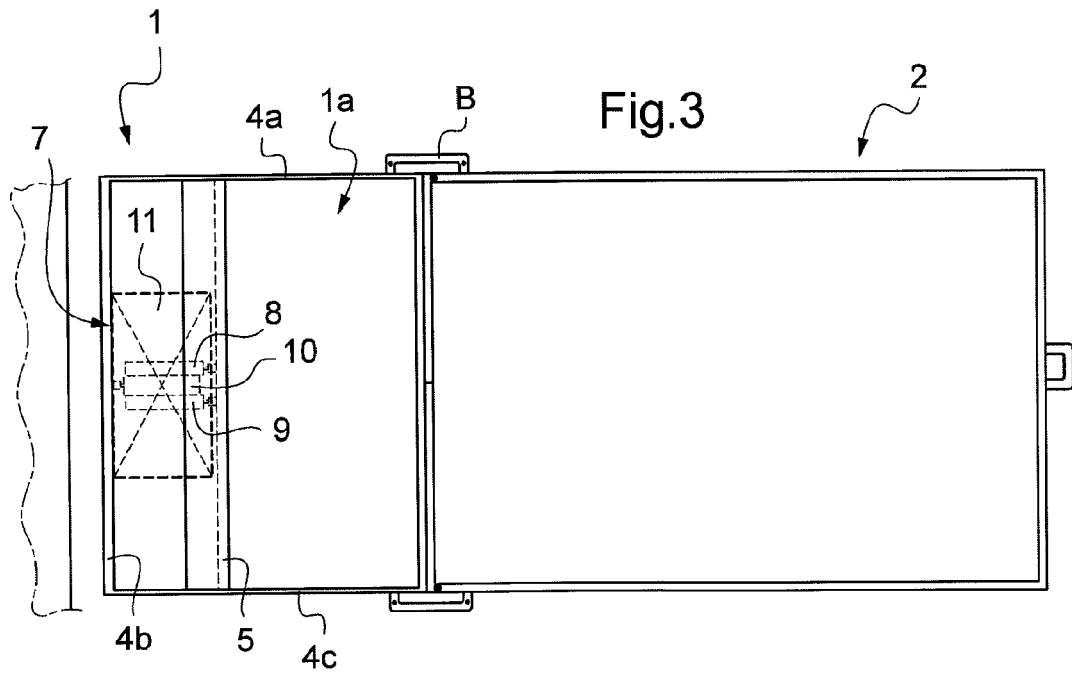
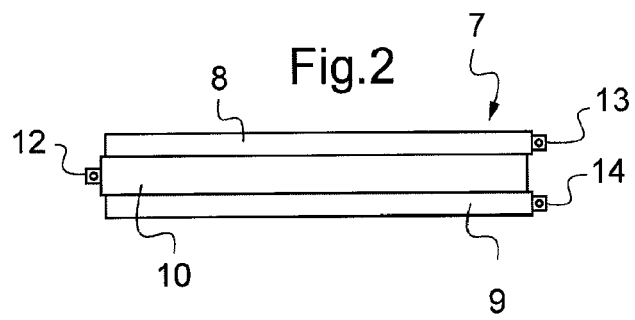
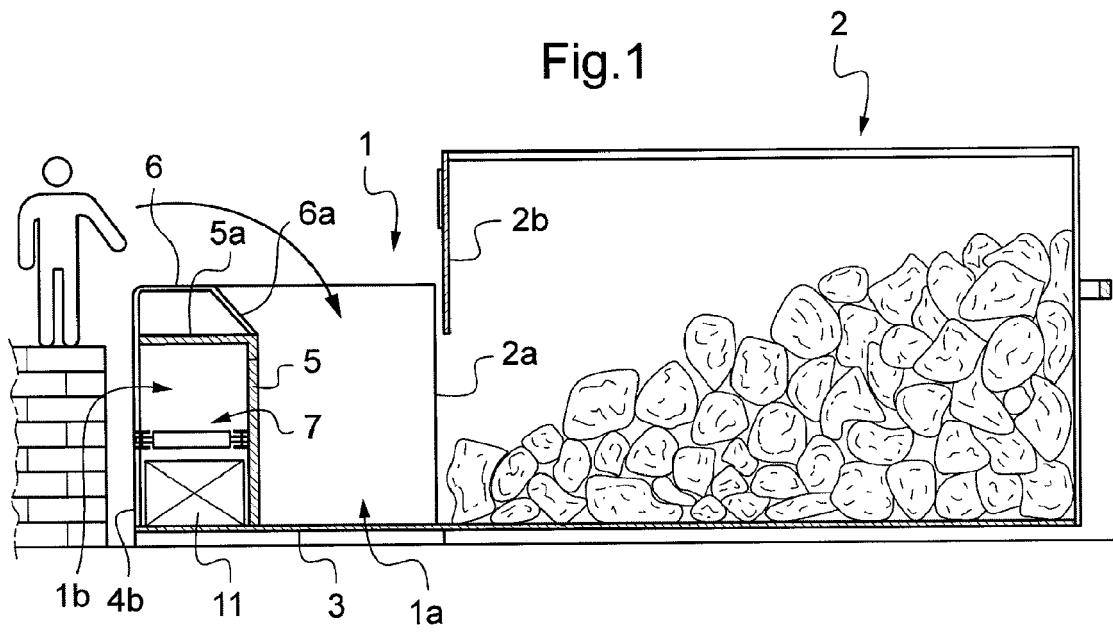
[0033] Bien que l'on ait choisi d'illustrer l'invention avec une cellule de compactage ayant un caisson muni d'une ouverture supérieure pour recevoir des déchets, et destinée à compacter les déchets selon une direction de compactage latérale, il aurait bien sûr été possible de prévoir une cellule de compactage ayant un caisson muni d'une ouverture latérale pour recevoir les déchets, et destinée à compacter les déchets selon une direction verticale, de haut en bas. Dans le mode de réalisation présenté, la source de fluide sous pression 11, permettant l'actionnement de l'actionneur télescopique, est disposée dans le compartiment 1b. Il peut être envisagé de disposer la source de fluide sous pression 11 à l'extérieur de la cellule 1.

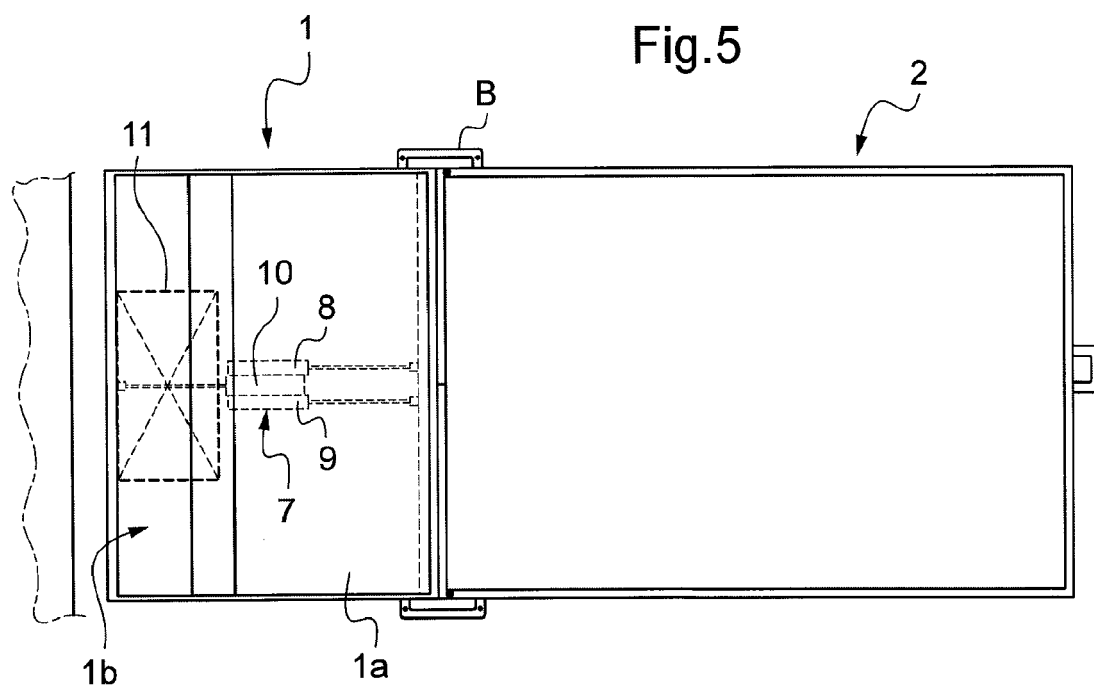
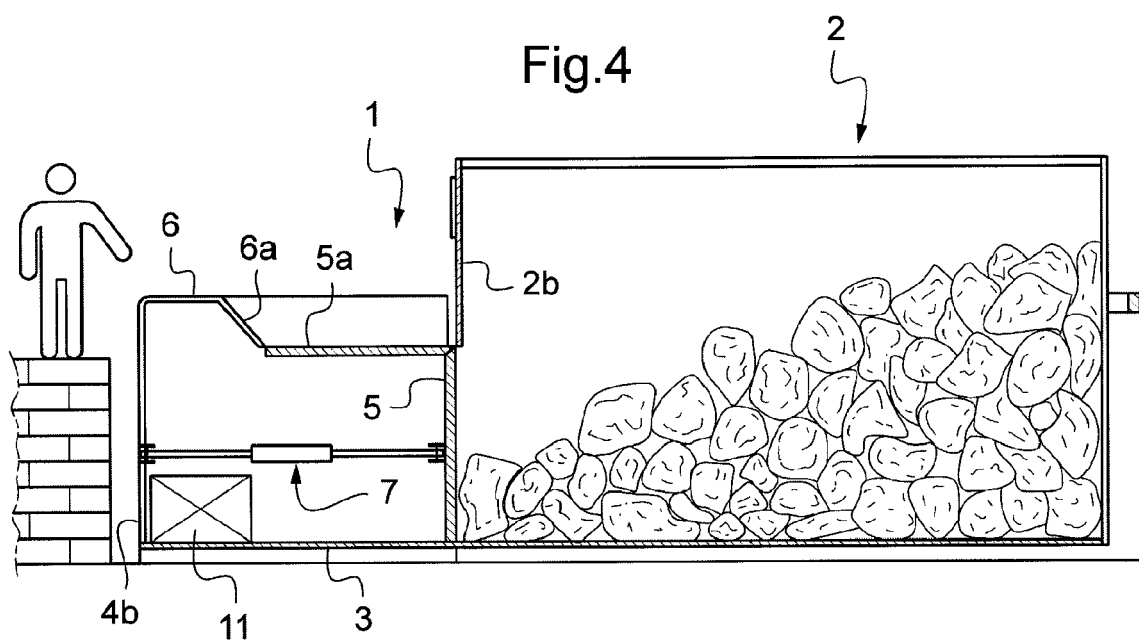
Revendications

1. Cellule de compactage (1) de déchets, apte à être reliée ou intégrée à un conteneur (2) à déchets, comportant un caisson (1) divisé en un premier compartiment (1a) ouvert pour former une zone de réception des déchets et un deuxième compartiment (1 b) dans lequel est suspendu un actionneur télescopique (7) ayant une extrémité fixée à une paroi de réception du deuxième compartiment (1 b) et une extrémité opposée reliée à une paroi mobile (5) pour déplacer la paroi mobile (5) dans la zone de réception de manière à pousser les déchets vers une ouverture (2a) ménagée dans le premier compartiment (1a) à l'opposé de la paroi de réception du deuxième compartiment (1b), l'actionneur télescopique (7) comprenant un nombre impair de vérins (8, 9, 10) coplanaires comportant chacun un corps et une tige parallèles à la direction de déplacement de la paroi mobile, à savoir au moins un vérin central (10) et au moins deux vérins latéraux (8, 9) fixés de part et d'autre du vérin central (10) symétriquement par rapport à celui-ci, les vérins étant solidarisés entre eux au niveau de leurs corps et agencés de telle manière que le vérin central puisse se déployer dans un premier sens opposé à un deuxième sens de déploiement des vérins latéraux en fournissant un effort de poussée sensiblement égal à une somme des efforts de poussée fournis par les vérins latéraux.
2. Cellule de compactage (1) selon la revendication 1, dans laquelle les vérins sont portés par une fixation d'une extrémité libre de leur tige à une paroi de la cellule.
3. Cellule de compactage (1) selon la revendication 1, dans laquelle les vérins sont solidarisés entre eux

de manière amovible.

4. Cellule de compactage (1) selon la revendication 1, dans laquelle au moins l'un des vérins latéraux (8, 9) et le vérin central (10) sont associés à des capteurs de fin de course.
5. Cellule de compactage (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle les vérins (8, 9, 10) sont reliés à un circuit hydraulique relié à une source de fluide sous pression (11) disposée dans le deuxième compartiment (1b).
6. Cellule de compactage (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, dans laquelle les vérins (8, 9, 10) sont reliés à un circuit hydraulique relié à une source de fluide sous pression (11) disposée à l'extérieur de la cellule de compactage (1).
7. Cellule de compactage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la direction de déplacement de la paroi mobile est sensiblement horizontale et les vérins s'étendent dans un plan sensiblement horizontal.







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 17 8882

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 1 062 641 A (WALKERS AND COUNTY GARS LTD) 22 mars 1967 (1967-03-22) * page 2, colonne de droite, ligne 73 - ligne 88; revendications; figures *	1-7	INV. B30B9/30 B30B1/36
Y	BE 700 856 A (DISPOSAL SYSTEMS DEVELOPMENT) 18 décembre 1967 (1967-12-18) * revendications; figures *	1-7	
Y	EP 2 292 418 A2 (SCHWELLING HERMANN [DE]) 9 mars 2011 (2011-03-09) * revendications; figures *	1-7	
A	US 3 802 336 A (TOPPINS C) 9 avril 1974 (1974-04-09) * revendications; figures *	1	
A	US 3 368 478 A (MILTON CLAR) 13 février 1968 (1968-02-13) * figures *	1	
A	FR 2 613 664 A1 (FIALAIRE ANDRE [FR]; LARRIEU JEAN [FR]) 14 octobre 1988 (1988-10-14) * page 1, ligne 25 - page 2, ligne 34; revendications; figures *	1-4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	US 6 550 378 B1 (WALES JR HAL [US]) 22 avril 2003 (2003-04-22) * colonne 6, ligne 36 - colonne 8, ligne 53; figure 10A; exemple 16 *	1	B30B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		13 novembre 2012	Baradat, Jean-Luc
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 12 17 8882

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.

13-11-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 1062641	A	22-03-1967	AUCUN	
BE 700856	A	18-12-1967	AUCUN	
EP 2292418	A2	09-03-2011	DE 102009040508 A1 EP 2292418 A2	21-04-2011 09-03-2011
US 3802336	A	09-04-1974	JP 861011 C JP 49135464 A JP 51041788 B US 3802336 A	23-05-1977 26-12-1974 11-11-1976 09-04-1974
US 3368478	A	13-02-1968	GB 1136962 A US 3368478 A	18-12-1968 13-02-1968
FR 2613664	A1	14-10-1988	AUCUN	
US 6550378	B1	22-04-2003	CA 2357594 A1 US 6550378 B1	10-04-2002 22-04-2003

EPO FORM P0460

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

- EP 2292418 A [0006]
- GB 1062641 A [0007]