



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.10.2015 Bulletin 2015/44

(51) Int Cl.:
B65B 69/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15163682.6**

(22) Date de dépôt: **15.04.2015**

(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

(71) Demandeur: **VB-Trade**
53000 Laval (FR)

(72) Inventeur: **Duchemin, Christophe**
53000 Laval (FR)

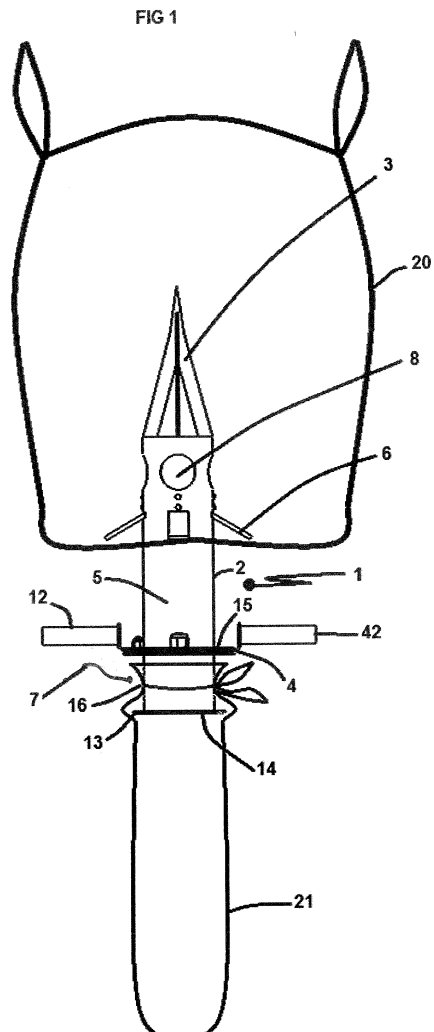
(74) Mandataire: **Godineau, Valérie**
Ipsilon Brema-Loyer
3, rue Edouard Nignon
44300 Nantes (FR)

(30) Priorité: **25.04.2014 FR 1453746**

(54) **PROCEDE ET DISPOSITIF POUR LE TRANSFERT DE CHARGES**

(57) Dispositif (1) de transfert de charges conditionnées en sac (20), comprenant un corps (2) tubulaire délimitant un passage (5) longitudinal traversant et présentant une extrémité (3) perforatrice pour permettre un percement dudit sac (20).

Ledit corps (2) tubulaire est équipé d'au moins un organe (4) d'obturation du passage (5) monté mobile entre une position fermée et une position ouverte dudit passage (5) et est muni, sur sa surface périphérique externe, dans la zone du corps (2) s'étendant entre l'organe (4) d'obturation et l'extrémité (3) perforatrice, de pattes (6) montées au moins partiellement mobiles entre une position rapprochée dudit corps (2), et une position écartée dudit corps (2), la zone (15) dudit corps (2) obturable par ledit organe (4) d'obturation étant disposée écartée de l'extrémité (14) ouverte du corps (2) opposée à l'extrémité (3) perforatrice dudit corps (2) pour délimiter, entre extrémité (14) ouverte et zone (15) obturable, une zone (7) de raccordement dudit dispositif (1).



Description

[0001] La présente invention concerne un procédé et un dispositif pour le transfert de charges.

[0002] Elle concerne plus particulièrement un dispositif de transfert gravitaire du type comprenant un corps tubulaire délimitant un passage longitudinal traversant, ce corps tubulaire étant à l'une de ses extrémités dite perforatrice, conformé en pointe pour permettre le percement d'un sac au contenu à transférer.

[0003] Le transfert de matières depuis des contenants de grande capacité, tels que des big bags, est problématique, car ces derniers sont extrêmement difficiles à manipuler. Or, il existe de nombreuses applications où il serait nécessaire de vidanger de manière rapide et aisée ce type de contenant pour transférer son contenu, soit dans des contenants de plus petites dimensions, soit en des emplacements déterminés.

[0004] Un but de la présente invention est donc de proposer un dispositif de transfert du type précité, dont la conception simple et robuste permet un transfert gravitaire rapide et aisé de matières contenues dans des sacs, en particulier de grandes dimensions.

[0005] À cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de transfert pour le transfert de charges, en particulier de matières en vrac, conditionnées en contenant de type sac, ledit dispositif comprenant un corps tubulaire longitudinal traversant, ce corps tubulaire étant à une de ses extrémités, dite perforatrice, conformé en pointe pour permettre un percement dudit sac, caractérisé en ce que ledit corps tubulaire est équipé d'au moins un organe d'obturation du passage monté mobile entre une position fermée et une position ouverte dudit passage et est muni, sur sa surface périphérique externe, dans la zone du corps s'étendant entre l'organe d'obturation et l'extrémité perforatrice, de pattes montées au moins partiellement mobiles entre une position dite inactive, rapprochée dudit corps, et une position dite active, écartée dudit corps, la zone dudit corps obturable par ledit organe d'obturation étant disposée écartée de l'extrémité ouverte du corps opposée à l'extrémité perforatrice dudit corps pour délimiter, entre extrémité ouverte et zone obturable, une zone de raccordement dudit dispositif.

[0006] L'extrémité perforatrice du dispositif permet un percement, depuis l'extérieur, dudit sac au contenu à transférer et, par suite, l'introduction au moins partielle dudit corps à l'intérieur du sac jusqu'à une position dans laquelle les pattes s'étendent en position active à l'intérieur du sac après être passées d'une position active à une position inactive au niveau de l'ouverture d'insertion du corps dans le sac, formée par le percement dudit sac. En position active, les pattes empêchent toute sortie intempestive du dispositif du sac.

[0007] La présence d'une zone tubulaire de raccordement apte à permettre un raccordement, généralement par emboîtement du dispositif avec un sac récepteur ou une conduite dite de transfert permet un transfert sûr et rapide de la charge depuis le sac percé par le dispositif

vers le sac récepteur. Il en résulte un gain de temps considérable pour l'utilisateur.

[0008] Grâce à la présence d'un organe d'obturation, le transfert peut être interrompu à tout moment, de sorte que le risque de débordement du sac récepteur est maîtrisé. De même, la vidange du sac perforé par le dispositif peut s'opérer suivant un rythme et un débit choisis par l'opérateur.

[0009] De préférence, les pattes sont des pattes élastiquement déformables équipées de moyens de rappel en position écartée dudit corps.

[0010] Généralement, les moyens de rappel d'une patte sont réalisés d'une seule pièce avec la patte et sont formés par l'élasticité de ladite patte qui tend à ramener cette patte dans une position écartée dudit corps. Ainsi, les pattes sont rabattables contre le corps jusqu'à une position en applique contre ledit corps lors de l'introduction partielle du corps à l'intérieur du sac avant de se redéployer par écartement dudit corps, une fois introduites à l'intérieur du sac. Dans cette position écartée, elles sont aptes à prendre appui sur la paroi interne du sac et à retenir au moins une partie du corps à l'intérieur dudit sac, de sorte que toute sortie intempestive du dispositif du sac est empêchée.

[0011] De préférence, les pattes sont des pattes de type lames à disposition rayonnante autour dudit corps et sont inclinées avec leur extrémité libre le plus éloignée de l'extrémité perforatrice du corps que leur extrémité de raccordement au corps.

[0012] De préférence, au moins certaines des pattes sont disposées au même niveau sur la surface périphérique externe dudit corps et au moins certaines des pattes sont associées à une ouverture traversante du corps disposée, sur la surface périphérique externe du corps, entre la patte et l'extrémité perforatrice du corps.

[0013] La présence de ces ouvertures traversantes permet une vidange de la quasi-totalité du sac.

[0014] De préférence, la pointe de l'extrémité perforatrice est à allure générale conique, ce qui facilite le percement du sac et la pénétration partielle du dispositif dans le sac.

[0015] De préférence, l'organe d'obturation est un organe d'obturation pivotant monté mobile à pivotement autour d'un axe de préférence parallèle à l'axe longitudinal du passage délimité par ledit corps.

[0016] Un tel montage à pivotement permet d'obtenir de manière aisée un organe d'obturation à débit ajustable.

[0017] De préférence, le corps tubulaire est divisé en au moins deux tronçons munis chacun, à une extrémité, d'une collerette périphérique externe, lesdites collerettes étant positionnées en regard l'une de l'autre à l'état couplé desdits tronçons en délimitant entre elles un espace libre apte à être occupé au moins partiellement par ledit organe d'obturation. L'une des collerettes forme également une butée de limitation de l'introduction du corps à l'intérieur du sac à vidanger.

[0018] De préférence, les collerettes sont, à l'état cou-

plé desdits tronçons, assemblées entre elles par vissage, l'un des corps de vis formant l'axe autour duquel l'organe d'obturation est monté mobile à pivotement. Il en résulte une simplification de la construction.

[0019] De préférence, le corps est équipé d'une poignée de saisie disposée au niveau de la zone dudit corps obturable par ledit organe d'obturation. Cette poignée forme en outre un moyen de repère visuel de la position ouverte ou fermée de l'organe d'obturation.

[0020] De préférence, le dispositif comprend une attache, telle qu'un lien, une sangle, un collier positionnable autour de la zone de raccordement pour permettre notamment le maintien d'un contenant dit récepteur à l'état emmanché par son col sur la zone de raccordement du dispositif.

[0021] De préférence, l'extrémité du corps, opposée à l'extrémité perforatrice, est munie d'une collerette périphérique externe. Cette collerette forme une butée empêchant un glissement de l'attache au-delà de l'extrémité dudit corps. Cette collerette permet également d'empêcher une remontée de matière le long de la zone de raccordement du dispositif pendant la phase de transfert.

[0022] L'invention a encore pour objet un procédé de transfert de charges, en particulier de matières en vrac, conditionnées en contenant de type sac à l'aide d'un dispositif précité, ledit procédé comprenant, en position fermée de l'organe d'obturation, une étape de perforation dudit sac, de préférence au niveau du fond du sac, à l'aide de l'extrémité perforatrice du dispositif jusqu'à introduction de l'extrémité perforatrice et d'au moins certaines pattes à l'intérieur dudit sac, une étape d'ouverture de l'organe d'obturation, et si nécessaire, au moins avant l'étape d'ouverture de l'organe d'obturation, une étape de fixation d'un contenant dit récepteur ou d'un conduit de guidage au niveau de la zone de raccordement du dispositif.

[0023] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- La figure 1 représente une vue de face d'un dispositif conforme à l'invention en position d'utilisation, les sacs entre lesquels le transfert de charges s'établit ayant été représentés transparents pour permettre une visualisation des parties du dispositif disposées à l'intérieur des sacs ;
- La figure 2 représente une vue en perspective d'un dispositif en position ouverte de l'organe d'obturation ;
- La figure 3 représente une vue de dessus du dispositif de la figure 2 ;
- La figure 4 représente une vue en perspective d'un dispositif en position fermée de l'organe d'obturation ;

- La figure 5 représente une vue de dessus du dispositif de la figure 4 ;

[0024] Comme mentionné ci-dessus, le dispositif 1 de transfert objet de l'invention est plus particulièrement destiné au transfert de charges, en particulier de matières en vrac, telles que des matières pulvérulentes ou des granulés conditionnés en sacs 20, en particulier de grandes dimensions, encore appelés "big bags" vers des sacs 21 dits récepteurs de plus petites dimensions ou vers des zones de stockage prédéterminées.

[0025] L'exemple représenté illustre le transfert de charges depuis un sac 20 de grande dimension vers un sac 21 tubulaire de plus petite dimension utilisé ensuite, par exemple, comme lest d'élément de couverture dans un silo à ensilage.

[0026] Ce dispositif 1 de transfert comprend donc un corps 2 tubulaire délimitant un passage 5 longitudinal traversant. Dans les exemples représentés, ce corps 2 est en métal. L'une des extrémités représentées en 3 aux figures dudit corps est conformée en pointe à allure générale conique. Cette extrémité 3 perforatrice en forme de pointe est ici réalisée à l'aide de bras inclinés convergeant depuis le bord périphérique dudit corps en direction de l'extrémité libre de la pointe.

[0027] Le dispositif comprend encore un organe 4 d'obturation du passage 5. Dans l'exemple représenté, l'organe 4 d'obturation est un organe d'obturation pivotant monté mobile à pivotement autour d'un axe sensiblement parallèle, c'est-à-dire parallèle à plus ou moins dix degrés, à l'axe longitudinal du passage 5 délimité par ledit corps pour le déplacement dudit organe 4 d'obturation entre une position ouverte et une position fermée dudit passage. Cet organe 4 d'obturation comprend une palette 41 munie d'un perçage latéral pour le montage à pivotement dudit organe d'obturation et une tige 42 de manoeuvre radiale à la palette.

[0028] Le corps 2 tubulaire est quant à lui divisé en au moins deux tronçons munis chacun, à une extrémité, d'une collerette 9 périphérique externe, lesdites collerettes 9 étant positionnées en regard l'une de l'autre à l'état couplé desdits tronçons en délimitant entre elles un espace 10 libre apte à être occupé au moins partiellement par ledit organe 4 d'obturation.

[0029] Les collerettes 9 sont, à l'état couplé desdits tronçons, assemblées entre elles par vissage, l'un des corps de vis 11 formant l'axe autour duquel l'organe 4 d'obturation est monté mobile à pivotement.

[0030] En position ouverte du passage 5, la palette 41 s'étend majoritairement à l'extérieur du périmètre délimité par le corps 2 tubulaire. En position fermée du passage 5, la palette 41 s'étend majoritairement à l'intérieur du périmètre délimité par le corps 2 dans une position représentée en pointillés à la figure 5. Ainsi, au cours de son passage de la position fermée à la position ouverte, ledit organe d'obturation libère progressivement le passage 5 permettant d'ajuster le débit.

[0031] Dans l'exemple représenté, le corps 2 est équi-

pé d'une poignée 12 de saisie disposée au niveau de la zone 15 dudit corps 2 obturable par ledit organe 4 d'obturation. En position fermée, la poignée 12 et la tige de manoeuvre de l'organe d'obturation s'étendent de manière diamétralement opposée. Il est ainsi aisé à l'opérateur de repérer visuellement la position fermée de l'organe d'obturation. Pour une ouverture progressive du passage 5, la tige 42 de manoeuvre est rapprochée progressivement de la poignée 12.

[0032] L'organe d'obturation aurait également pu être réalisé sous forme d'un organe d'obturation pivotant autour d'un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal dudit passage, mais cette solution est moins pratique.

[0033] Le dispositif 1 de transfert comprend encore, sur la surface périphérique externe du corps 2, dans la zone du corps 2 s'étendant entre l'organe 4 d'obturation et l'extrémité 3 perforatrice, des pattes 6, en l'occurrence, ici, quatre pattes 6 montées au moins partiellement mobiles entre une position dite inactive rapprochée dudit corps 2 et une position dite active écartée dudit corps 2.

[0034] Ces pattes 6 sont des pattes élastiquement déformables, équipées d'un moyen de rappel en position écartée dudit corps 2.

[0035] Dans l'exemple représenté, chaque patte forme l'une des branches d'une pièce coudée dont l'autre branche forme la partie de fixation de la patte au corps. Cette partie de fixation est appliquée sur la surface périphérique externe du corps, et maintenue en position d'appui par vissage, rivetage ou autre.

[0036] Dans l'exemple représenté, lesdites pattes 6 sont disposées au même niveau, sur la surface périphérique externe dudit corps 2 et sont associées chacune à une ouverture 8 traversante du corps 2 disposé sur la surface périphérique externe du corps 2 entre la patte 6 et l'extrémité 3 perforatrice du corps 2.

[0037] Chaque patte 6 est décalée angulairement d'une autre patte de 90°. Ces pattes viennent s'appliquer contre la surface périphérique externe du corps lors de l'introduction dans le sac dudit corps, au niveau de l'ouverture dans le sac 20 avant de se redéployer une fois l'ouverture d'insertion dans le sac dépassée comme l'illustre la figure 1 où les pattes sont dans une position active qui empêche toute sortie intempestive du dispositif par l'ouverture de perforation par laquelle il est entré dans le sac.

[0038] Le dispositif comprend encore une zone 7 tubulaire de raccordement du dispositif disposée entre l'extrémité 14 ouverte du corps opposée à l'extrémité 3 perforatrice du corps et la zone 15 obturable dudit corps.

[0039] Cette zone 7 de raccordement est formée par la partie du corps s'étendant entre l'extrémité 14 ouverte du corps et la zone 15 obturable et permet un raccordement généralement par emboîtement d'un sac 21 récepteur comme illustré à la figure 1 ou d'une conduite par exemple.

[0040] Pour le maintien du sac 21 récepteur au niveau de cette zone 7 de raccordement, le dispositif 1 comprend une attache 16 telle qu'un lien, une sangle ou un collier

positionnable, à la manière d'une ligature, autour de la zone 7 de raccordement, et autour de la surface périphérique externe du col du sac récepteur emmanché par son col sur ladite zone 7 de raccordement.

[0041] Pour parfaire cette fixation, l'extrémité 14 du corps 2, opposée à l'extrémité 3 perforatrice, est munie d'une collerette 13 périphérique externe, qui empêche tout glissement de l'attache au-delà de l'extrémité 14 du corps 2 tubulaire.

[0042] Le transfert de charges entre le sac 20 et le sac 21 récepteur peut, à l'aide du dispositif 1 décrit ci-dessus s'opérer comme suit : le dispositif 1 est, avec son organe 4 d'obturation en position fermée, positionné sous le fond du sac 20 à vider, qui lui-même est maintenu en hauteur à l'aide, par exemple, d'un chariot à fourche. Le dispositif 1 est positionné au sol à l'état dressé du corps tubulaire avec son extrémité 3 perforatrice pointant en direction du fond du sac. Le sac est abaissé jusqu'à perforation du fond de sac par l'extrémité 3 perforatrice qui pénètre dans le sac au fur et à mesure de l'abaissement de ce dernier.

[0043] L'introduction du dispositif dans le sac se poursuit jusqu'à passage des pattes 6 du corps qui se rapprochent du corps pour rentrer dans le sac avant de s'écarter du corps pour retenir le dispositif à l'intérieur du sac. À l'extrémité 14 opposée du corps, au niveau de la zone 7 de raccordement, est fixé ou a été fixé un sac 21 récepteur et le sac 20 est positionné à une hauteur qui permet un écoulement gravitaire des charges depuis le sac 20 vers le sac 21 via le passage 5.

[0044] L'organe 4 d'obturation peut alors être ouvert pour permettre cet écoulement gravitaire.

[0045] Quand le sac 21 récepteur est rempli, l'organe 4 d'obturation est ramené en position fermée et un nouveau sac 21 récepteur peut être positionné sur le dispositif 1 pour procéder à une nouvelle opération de transfert.

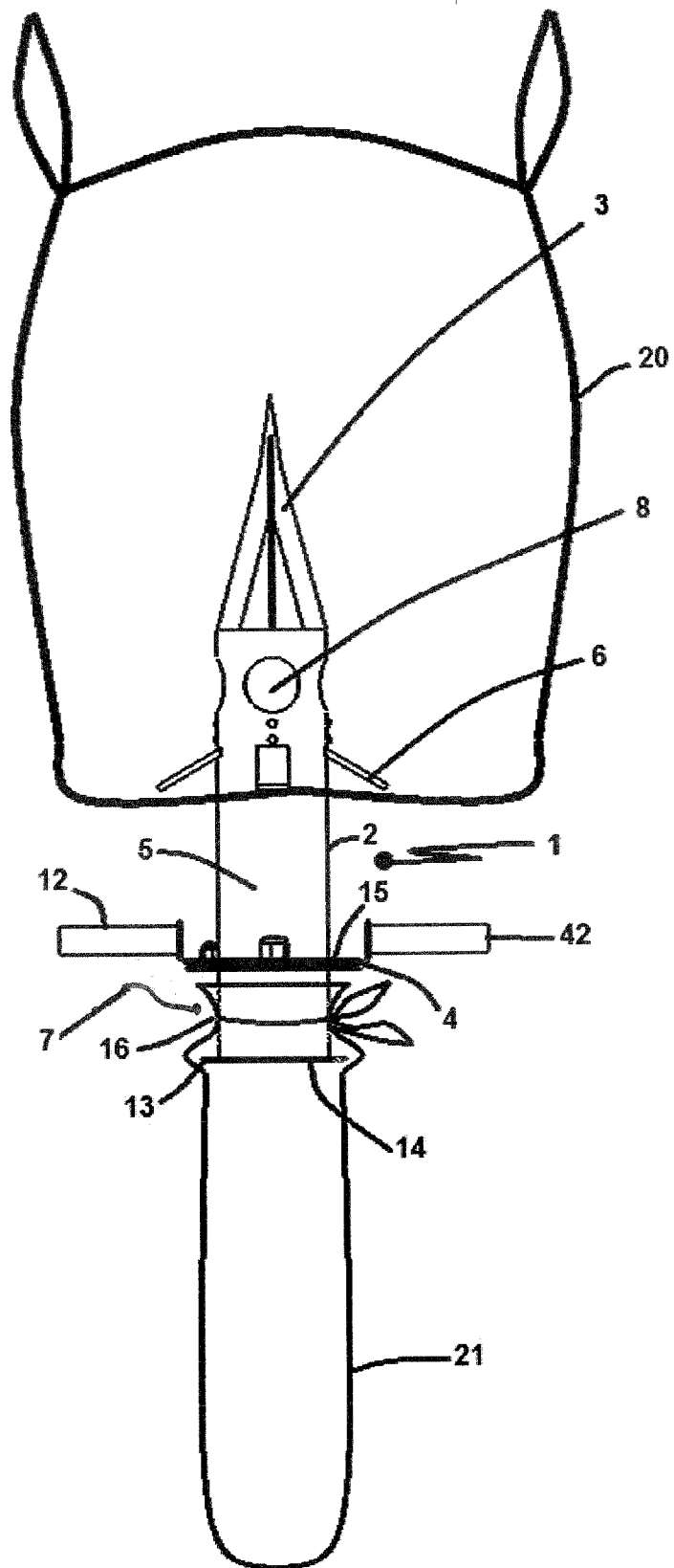
[0046] Quand la vidange du sac 20 à vidanger est achevée, le dispositif 1 peut être enlevé du sac à vidanger et positionné sur un nouveau sac à vidanger.

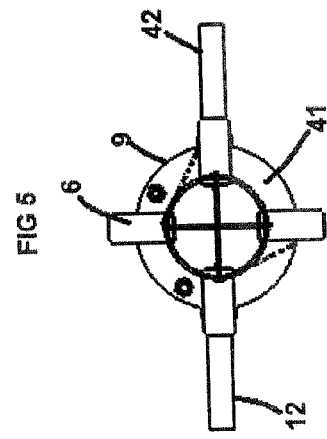
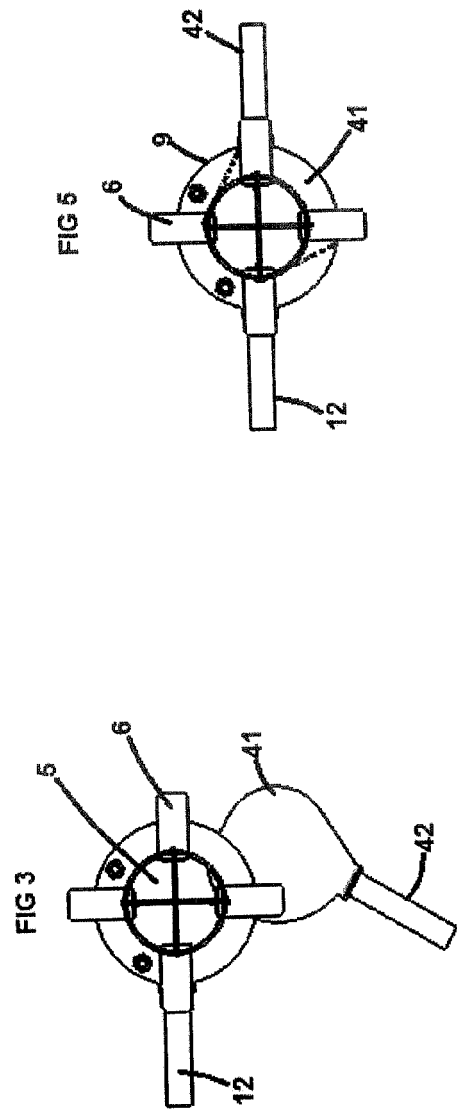
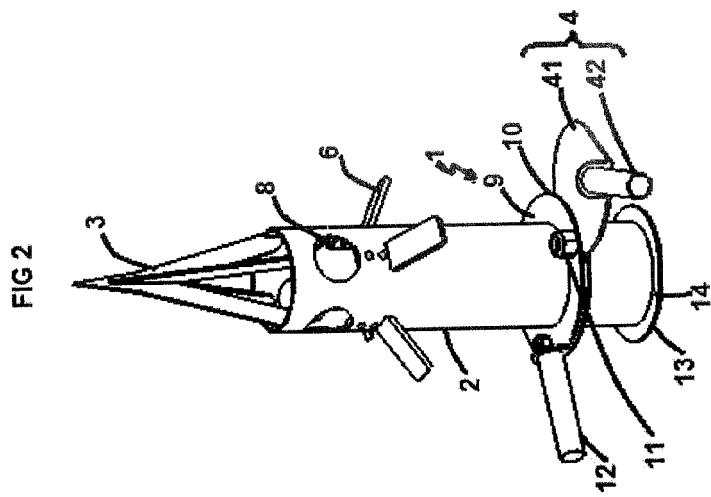
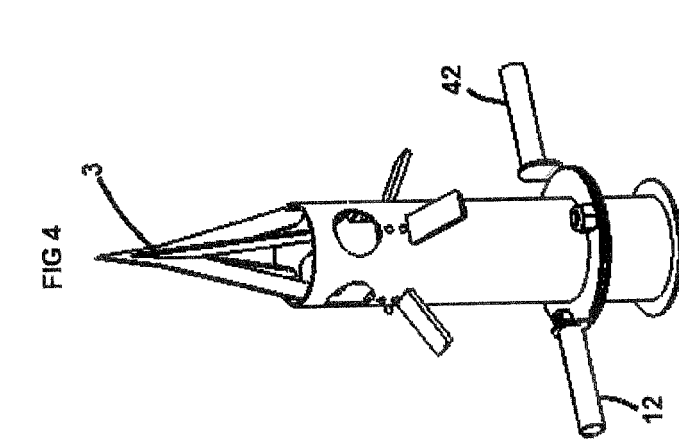
Revendications

1. Dispositif (1) de transfert pour le transfert de charges, en particulier de matières en vrac, conditionnées en contenant de type sac (20), ledit dispositif (1) comprenant un corps (2) tubulaire délimitant un passage (5) longitudinal traversant, ce corps (2) tubulaire étant à une (3) de ses extrémités, dite perforatrice, conformé en pointe pour permettre un percement dudit sac (20), **caractérisé en ce que** ledit corps (2) tubulaire est équipé d'au moins un organe (4) d'obturation du passage (5) monté mobile entre une position fermée et une position ouverte dudit passage (5) et est muni, sur sa surface périphérique externe, dans la zone du corps (2) s'étendant entre l'organe (4) d'obturation et l'extrémité (3) perforatrice, de pattes (6) montées au moins partiellement

- mobiles entre une position dite inactive, rapprochée dudit corps (2), et une position dite active, écartée dudit corps (2), la zone (15) dudit corps (2) obturable par ledit organe (4) d'obturation étant disposée écartée de l'extrémité (14) ouverte du corps (2) opposée à l'extrémité (3) perforatrice dudit corps (2) pour délimiter, entre extrémité (14) ouverte et zone (15) obturable, une zone (7) de raccordement dudit dispositif (1).
2. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les pattes (6) sont des pattes élastiquement déformables équipées de moyens de rappel en position écartée dudit corps (2).
3. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins certaines des pattes (6) sont disposées au même niveau sur la surface périphérique externe dudit corps (2) et **en ce qu'**au moins certaines des pattes (6) sont associées à une ouverture (8) traversante du corps (2) disposée, sur la surface périphérique externe du corps (2), entre la patte (6) et l'extrémité (3) perforatrice du corps (2).
4. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pointe de l'extrémité (3) perforatrice est à allure générale conique.
5. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe (4) d'obturation est un organe d'obturation pivotant monté mobile à pivotement de préférence autour d'un axe parallèle à l'axe longitudinal du passage (5) délimité par ledit corps (2).
6. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps (2) tubulaire est divisé en au moins deux tronçons muni chacun, à une extrémité, d'une collerette (9) périphérique externe, lesdites collerettes (9) étant positionnées en regard l'une de l'autre à l'état couplé desdits tronçons en délimitant entre elles un espace (10) libre apte à être occupé au moins partiellement par ledit organe (4) d'obturation.
7. Dispositif (1) selon la revendication 6 prise en combinaison avec la revendication 5, **caractérisé en ce que** les collerettes (9) sont, à l'état couplé desdits tronçons, assemblées entre elles par vissage, l'un des corps de vis (11) formant l'axe autour duquel l'organe (4) d'obturation est monté mobile à pivotement.
8. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes,
- caractérisé en ce que** le corps (2) est équipé d'une poignée (12) de saisie disposée au niveau de la zone (15) dudit corps (2) obturable par ledit organe (4) d'obturation.
9. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif (1) comprend une attache (16), telle qu'un lien, une sangle, un collier positionnable autour de la zone (7) de raccordement pour permettre notamment le maintien d'un contenant (21) dit récepteur à l'état emmanché par son col sur la zone (7) de raccordement du dispositif (1).
10. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'extrémité (14) du corps (2), opposée à l'extrémité (3) perforatrice, est munie d'une collerette (13) périphérique externe.
11. Procédé de transfert de charges, en particulier de matières en vrac, conditionnées en contenant de type sac (20) à l'aide d'un dispositif (1) conforme à l'une des revendications 1 à 10, ledit procédé comprenant, en position fermée de l'organe (4) d'obturation, une étape de perforation dudit sac (20), de préférence au niveau du fond du sac (20), à l'aide de l'extrémité (3) perforatrice du dispositif (1) jusqu'à introduction de l'extrémité (3) perforatrice et d'au moins certaines pattes (6) à l'intérieur dudit sac (20), une étape d'ouverture de l'organe (4) d'obturation, et si nécessaire, au moins avant l'étape d'ouverture de l'organe (4) d'obturation, une étape de fixation d'un contenant (21) dit récepteur ou d'un conduit de guidage au niveau de la zone (7) de raccordement du dispositif.

FIG 1







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 16 3682

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	FR 2 895 728 A3 (COMPO FRANCE SOC PAR ACTIONS S [FR]) 6 juillet 2007 (2007-07-06) * le document en entier *	1-11	INV. B65B69/00
A	FR 2 751 310 A1 (BONFILS LAVERNELLE ALBERIC DE [FR]) 23 janvier 1998 (1998-01-23) * le document en entier *	1-11	
A	JP H05 13911 U (-) 23 février 1993 (1993-02-23) * figures *	1-11	
A	JP H10 167234 A (NISSHIN STEEL CO LTD) 23 juin 1998 (1998-06-23) * abrégé; figures *	1-11	
A	US 5 405 053 A (ZUBLIN CASPER W [US]) 11 avril 1995 (1995-04-11) * le document en entier *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 3 juillet 2015	Examineur Philippon, Daniel
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 03.02 (P04C02)

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

EP 15 16 3682

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.

03-07-2015

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2895728 A3	06-07-2007	AUCUN	
FR 2751310 A1	23-01-1998	AUCUN	
JP H0513911 U	23-02-1993	AUCUN	
JP H10167234 A	23-06-1998	AUCUN	
US 5405053 A	11-04-1995	AUCUN	

EPO FORM P0460

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