



(11)

EP 2 765 096 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
13.08.2014 Bulletin 2014/33

(51) Int Cl.:
B65F 3/00 (2006.01) B65F 3/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14154270.4**

(22) Date de dépôt: **07.02.2014**

(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) Inventeurs:
• **Champeil, Jean-Marc**
94120 FONTENAY SOUS-BOIS (FR)
• **Farco, Benoit Joseph**
92100 BOULOGNE BILLANCOURT (FR)
• **Garnung, Patrick**
31620 VILLAUDRIC (FR)

(30) Priorité: **12.02.2013 FR 1351179**

(71) Demandeur: **VEOLIA PROPRETE**
92000 Nanterre (FR)

(74) Mandataire: **Novagraaf Technologies**
122, rue Edouard Vaillant
92593 Levallois-Perret Cedex (FR)

(54) **Ensemble de collecte et d'évacuation de déchets ménagers**

(57) L'invention concerne un ensemble de collecte et d'évacuation de déchets comprenant au moins :

- une cuve (1) de stockage des déchets ;
- un premier véhicule (3) sur lequel est disposée de manière amovible la cuve (1) ;
- une benne (2) pouvant recevoir simultanément une pluralité de cuves (1) à vider ;
- des moyens (4) de transfert de la cuve depuis le premier

véhicule (3) dans la benne (2), et inversement ;
- des moyens de verrouillage (5) pour verrouiller de façon réversible la cuve (1) à la benne (2) ;
- un deuxième véhicule (9) sur lequel est montée de manière amovible la benne (2) ; et
- des premiers moyens de basculement (6) pour basculer la cuve (1), alors verrouillée à la benne (2), pour vider la cuve (1) à l'extérieur de la benne (2).

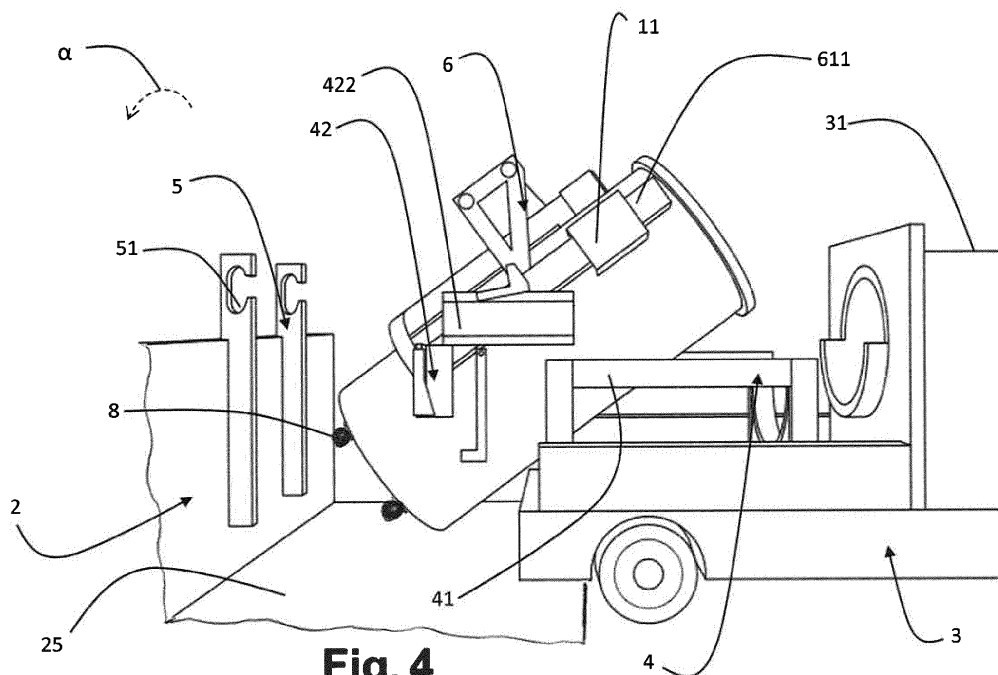


Fig. 4

Description

[0001] L'invention concerne un ensemble de collecte et d'évacuation de déchets, notamment de déchets ménagers, en zone urbaine ou périurbaine.

[0002] Un problème est de pouvoir atteindre les coeurs de ville pour y collecter des déchets, notamment ménagers donc, et les évacuer en périphérie, vers un site de déchargement (décharge, retraitement, tri sélectif si pas réaliser en amont...), ceci :

- en interférant le moins possible avec la circulation urbaine dense (voitures, camions, véhicules à 2 roues, piétons...),
- en limitant l'impact carbone lié malgré tout à ces collectes et déplacement des déchets,
- en répondant à l'exigence de quantité de déchets à collecter et évacuer,
- et en limitant également l'utilisation de l'énergie ou des énergies disponibles pour effectuer collecte et évacuation.

[0003] C'est dans ce cadre, et pour apporter des éléments de réponse à cette problématique qu'est proposé un ensemble comprenant au moins :

- une cuve de stockage des déchets, la cuve présentant au moins une ouverture de réception de ces déchets ;
- un premier véhicule sur lequel est disposée de manière amovible la cuve ;
- une benne pouvant recevoir simultanément une pluralité de cuves à vider, la benne comprenant des parois respectivement latérales et de fond ;
- des premiers moyens de transfert de la cuve depuis le premier véhicule dans la benne, et inversement ;
- des moyens de verrouillage, ménagés sur une paroi de la benne, pour verrouiller de façon réversible la cuve à la benne ;
- un deuxième véhicule, plus lourd et plus volumineux que le premier véhicule, sur lequel est montée de manière amovible la benne, lorsqu'elle contient plusieurs cuves pleines, pour la déplacer alors vers une zone de déchargement des déchets ; et
- des premiers moyens de basculement pour basculer la cuve, alors verrouillée à la benne, pour vider la cuve à l'extérieur de la benne, soit par l'ouverture de réception, soit par une autre ouverture de la cuve et ceci par basculement :

- * de la cuve vis-à-vis de la benne,
- * et/ou de la benne.

[0004] Dans le même cadre, on peut conseiller de façon complémentaire que :

- le premier véhicule soit pourvu d'une source de puissance qui alimente en énergie les premiers moyens

de transfert de la cuve, exclusivement, et/ou que :

- le premier véhicule et la cuve soient adaptés pour que sur ce premier véhicule ne puisse être montée qu'une seule cuve, et ;
- le second véhicule et la benne soient adaptés pour que sur ce second véhicule ne puisse être montée qu'une seule benne, et ;
- la benne et la cuve soient adaptées pour que la benne reçoive plusieurs cuves pleines, à vider et à transporter via le second véhicule.

[0005] Pour favoriser la réponse à l'exigence de quantité de déchets à collecter et évacuer et limiter l'utilisation de l'énergie ou des énergies disponibles pour effectuer collecte et évacuation, on recommande que la benne comprenne au moins un passage ménagé dans au moins une des parois latérales de la benne, pour transférer la cuve dans cette benne, sur le fond, via les premiers moyens de transfert.

[0006] Par ailleurs, on préférera que les premiers moyens de transfert comprennent :

- un support de la cuve monté mobile sur le premier véhicule entre une position, avancée sur le véhicule, de remplissage en déchets de la cuve par ladite ouverture de réception et une position, reculée en porte-à-faux vis-à-vis du véhicule, de transfert de la cuve vers la benne, et
- des deuxième moyens de basculement montés en partie sur les premiers moyens de basculement et sur la benne, pour faire basculer la cuve, en position reculée en porte-à-faux.

[0007] Ainsi, en position reculée en porte-à-faux, la cuve pourra basculer d'elle-même par gravité et de préférence alors reposer au sol (ou même de préférence dans la benne, si une ouverture dans une paroi latérale a été prévue pour la laisser passer). On limitera alors l'utilisation de l'énergie ou des énergies disponibles pour manœuvrer la cuve, sans gêner sa manipulation ni son transfert.

[0008] Egalement dans le même but (limitation de l'utilisation/consommation d'énergie et de dispositifs annexes, hors véhicule(s), voire benne), on recommande:

- que les premiers moyens de transfert soient établis entre la cuve et le premier véhicule exclusivement, et/ou,
- que les premiers moyens de verrouillage et les premiers moyens de basculement soient établis entre la cuve et la benne, exclusivement.

[0009] Toujours pour limiter l'utilisation/consommation d'énergie, on conseille par ailleurs que les premiers et deuxième moyens de basculement de la cuve fonctionnent dans un même sens et interviennent, pour le basculement de la cuve, respectivement à l'endroit de deux parois latérales opposées de la benne.

[0010] Ainsi, on pourra engager la (chaque) cuve dans la benne sur un côté, et la basculer dans la continuité à l'endroit du côté opposé, évitant ainsi des dépenses d'énergie pour changer de direction et/ou des mécanismes complexes.

[0011] A ce sujet, on conseille que le transfert de la cuve depuis le premier type de véhicule dans la benne s'opère par l'intermédiaire exclusivement des premiers moyens de transfert établis entre la cuve et le premier type de véhicule et fasse rouler la cuve dans la benne.

[0012] Si le vidage de la cuve à l'extérieur de la benne intervient par basculement de la cuve vis-à-vis de la benne, et de préférence par l'ouverture de réception de cette cuve, on préférera par ailleurs que les premiers moyens de basculement de cette cuve soient montés mobiles en rotation vers le sommet d'une desdites parois latérales portant les premiers moyens de verrouillage, pour basculer la cuve par-dessus cette paroi, lors de son vidage, les premiers moyens de verrouillage empêchant alors la cuve de tomber hors de la benne.

[0013] Ainsi, on aura juste à soulever la cuve au moment de la vider et à la faire basculer, de préférence dans la continuité de son premier basculement qui l'a faite « descendre » du premier (type de) véhicule. On limite l'énergie nécessaire à ces manoeuvres.

[0014] D'ailleurs, on recommande:

- que les premiers moyens de transfert de la cuve posent la cuve dans la benne,
- et que des moyens de déplacement, au moins pour partie portés par le premier véhicule, déplacent la cuve posée dans la benne, entre le premier (type de) véhicule et une partie, portée par la benne, des premiers moyens de basculement.

[0015] Concernant encore le basculement de vidage, on propose par ailleurs de prévoir des moyens de traction fixables, de façon séparable, à la cuve (alors disposée dans la benne) et mus par une source de puissance dont est pourvu le deuxième (type de) véhicule, pour ainsi actionner mécaniquement le pivotement des premiers moyens de basculement de la cuve.

[0016] Pour n'avoir à utiliser que de l'énergie (nécessairement disponible, même si limitée) disponible sur les véhicules, et notamment le deuxième plus gros, en limitant les pics de puissance, on propose que les premiers moyens de basculement :

- soient mus par une source d'énergie du deuxième véhicule,
- et comprennent des moyens de sélection d'une seule cuve à vider, parmi plusieurs cuves alors disposées dans la benne.

[0017] Suivant une considération comparable, on propose que de préférence les premiers moyens de basculement soient disposés entre la benne et le second véhicule et soient mus par une source d'énergie du deuxième

véhicule, exclusivement.

[0018] Une autre manière simple et relativement peu consommatrice d'énergie pour transférer les cuves vers la benne, en optimisant le transport des cuves vers la benne, consiste à prévoir :

- que des deuxièmes moyens de basculement soient montés en partie sur le premier véhicule (pour faire basculer la cuve) et/ou entre la cuve et la benne,
- qu'un plateau élévateur monté basculant sur le premier véhicule fasse basculer la cuve via les deuxièmes moyens de basculement,
- et que la benne et la cuve soient adaptées pour que la benne reçoive plusieurs cuves pleines qui sont superposées dans la benne via le plateau élévateur.

[0019] Encore pour optimiser la collecte et l'évacuation des déchets en référence notamment à la limitation de l'impact carbone, on recommande que le premier véhicule comprenne une trémie de collecte et de chargement des déchets dans la cuve, la trémie pouvant être associée à des moyens de compression des déchets collectés, montés mobile vis-à-vis de la cuve alors disposée sur ce premier véhicule, pour y comprimer les déchets.

[0020] Ainsi, la cuve n'aura pas à être déplacée du premier véhicule pour être remplie car elle sera remplie directement sur le premier véhicule par l'intermédiaire de la trémie. En outre, sa capacité d'accueil de déchets pourra être optimisée si les moyens de compression sont prévus, répondant ainsi d'autant mieux et facilement à l'exigence de quantité de déchets à collecter et évacuer.

[0021] Outre l'ensemble précité, est aussi concerné un procédé de collecte et d'évacuation desdits déchets.

[0022] Pour tendre vers la satisfaction des problèmes précités, il est proposé ce qui suit :

- a) on collecte des déchets dans une cuve montée de façon amovible sur un premier type de véhicule ;
- b) le premier type de véhicule déplace la cuve pleine vers une benne adaptée à recevoir une pluralité de cuves pleines ;
- c) on transfère la cuve depuis le premier type de véhicule dans la benne ;
- d) on réitère au moins une fois les étapes a) à c),
- e) on charge la benne, qui contient alors plusieurs cuves pleines, sur un deuxième type de véhicule plus lourd et volumineux que le premier ;
- f) on approche et immobilise, à proximité d'une zone de déchargement, le deuxième type de véhicule portant la benne ; et
- g) on bascule les cuves pour les vider sur la zone de déchargement, hors de la benne.

[0023] A nouveau pour transférer d'une autre manière simple et relativement peu consommatrice d'énergie les cuves vers la benne, en optimisant le transport de ces cuves vers la benne, on conseille par ailleurs que le transfert des cuves depuis le premier type de véhicule vers la

benne comprenne une élévation et/ou un basculement d'au moins une des cuves.

[0024] Encore pour la gestion de l'énergie, il est recommandé :

- d'alimenter en énergie (a priori électrique, pneumatique ou hydraulique) les premiers moyens de transfert de la cuve, pour leur manoeuvre, exclusivement à partir d'une source de puissance dont est pourvu le premier véhicule (), et/ou,
- d'alimenter en énergie (idem) les premiers moyens de basculement, pour leur manoeuvre, exclusivement à partir d'une source de puissance dont est pourvu le second véhicule.

[0025] Une autre recommandation dans ce cadre est que l'étape c) comprenne un transfert de la cuve depuis le premier type de véhicule dans la benne par l'intermédiaire exclusivement de premiers moyens de transfert établis entre la cuve et le premier type de véhicule et faisant rouler la cuve dans la benne.

[0026] Encore une autre recommandation dans ce cadre est que :

- pour alimenter en énergie, ladite source de puissance dont est pourvu le premier véhicule soit plus faible que celle dont est pourvu le second véhicule,
- et, pour collecter les déchets dans la cuve, on choisisse le premier type de véhicule pour que ne puisse y être montée qu'une seule cuve.

[0027] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un premier véhicule portant une cuve, selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective de la benne selon le premier mode de réalisation de l'invention ;
- les figures 3, 4, 5, 6 sont des vues latérales en coupe, illustrant quatre phases successives du transfert d'une cuve depuis un premier véhicule vers une benne, selon le premier mode de réalisation de l'invention ;
- les figures 7 et 8 illustrent deux phases successives de transfert de deux cuves depuis un premier véhicule vers une benne, selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 9 est une vue en perspective de la phase de transfert d'une benne sur un deuxième véhicule, selon le premier mode de réalisation de l'invention ; et
- les figures 10, 11, 12, 13 sont des vues en perspective illustrant différents modes de réalisation de la phase de vidage de cuves dans une zone de déchar-

gement.

[0028] On présente maintenant, en relation avec **les figures 1 et 2**, un ensemble de collecte et d'évacuation de déchets ménagers selon un premier mode de réalisation.

[0029] Comme illustré sur ces deux figures, l'ensemble comprend un premier véhicule 3 sur lequel est montée une cuve 1 de collecte de déchets, a priori des déchets ménagers. Le premier véhicule 3, autrement appelé véhicule de collecte, est un véhicule relativement léger et peu encombrant permettant de limiter la gêne occasionnée par la circulation de ce premier véhicule 3 au coeur d'une ville. Dans cet exemple, ce véhicule de collecte 3 est équipé d'un moteur à énergie propre et à faible consommation, tel qu'un moteur électrique, hybride ou à air comprimé, de manière à limiter l'impact environnemental et le coût énergétique. Ainsi, on conseille que le moteur 30 de propulsion du véhicule 3 soit à énergie propre, donc pas à combustion interne. Le premier véhicule 3 comprendra par ailleurs, de préférence, une trémie 31 de chargement de déchets ainsi que des moyens 32 (figure 3) de compression de ces déchets qui compriment les déchets acheminés par la trémie 31 avant de les amener vers la cuve 1. Un passage latéral 310 relie la trémie et l'intérieur de la cuve, côté ouverture 10.

[0030] Ce mode de réalisation illustre un premier véhicule adapté pour que sur celui-ci ne puisse être montée qu'une seule cuve, ce qui est préféré.

[0031] Cette cuve 1 de stockage des déchets présente, dans ce mode de réalisation, un profil cylindrique. Elle est montée de manière amovible vis-à-vis du véhicule de collecte 3 par l'intermédiaire d'un support 41. Elle comprend une ouverture 10 de réception des déchets qui peuvent être arrivés par la trémie 31. Cette ouverture peut servir également, dans ce mode de réalisation, à vider la cuve 1. On pourrait imaginer que la cuve possède plusieurs ouvertures, notamment une pour la remplir, une pour la vider, cette deuxième ouverture 110 pouvant être placée sur le côté de la cuve (voir figure 11) ou à l'opposé. Favorablement, la cuve 1 sera montée à l'horizontal sur le support ou berceau 41, c'est-à-dire dans une direction où son côté le plus long est sensiblement parallèle au sol et à l'axe longitudinal 3a du véhicule 3 et de son support 41. Son ouverture 10 est orientée vers l'avant (AV) du véhicule, son fond fixe 100 vers l'arrière (AR), par où on charge et décharge la cuve, ici longitudinalement.

[0032] L'ensemble comprend également une benne 2. Cette benne 2, autrement appelée conteneur, comprend des (ici quatre) parois dressées 21, 22, 23, 24 (la paroi 21 dite frontale n'étant pas représentée sur les figures 1, 2, par souci de clarté) et un fond horizontal 25, les parois et le fond délimitant le volume de la benne. Dans cet exemple, le volume de la benne est d'environ 40 m³. Elle comprend plusieurs (ici trois) compartiments pouvant chacun recevoir une cuve 1. La benne 2 comprend en outre des passages 26 ménagés sur la paroi 21 frontale, pour transférer les cuves depuis le premier véhicule dans

la benne 2 via des moyens de transfert 4. Ces passages 26 peuvent être obturés, dans un mode de réalisation préférentiel, par des portes 260 (voir figure 9), ou trappes, qui sont refermées de manière sélective pour ouvrir et fermer l'accès au passage. Ces portes peuvent être par exemple montées pivotantes par rapport au fond 25 ou par rapport à une des parois latérales.

[0033] Préférentiellement, cette benne sera placée à l'extérieur d'une zone de concentration urbaine importante de manière à ne pas gêner la circulation dans cette zone. Par exemple, on peut placer une telle benne 2 en périphérie du centre ville, les véhicules de collecte 3 acheminant les cuves pleines vers ou depuis cette benne 2, par trajets aller-retour.

[0034] L'ensemble de collecte et d'évacuation de déchets comprend aussi des premiers moyens de transfert 4 de la cuve 1 sur la benne 2, des moyens de verrouillage 5 pour verrouiller de façon réversible la cuve 1 à la benne 2, et des premiers moyens 6 de basculement de la cuve 1, alors verrouillée à la benne 2, pour vider la cuve 1 à l'extérieur de la benne 2. Les moyens de verrouillage 5 sont ménagés sur une paroi de la benne et sur la/chaque cuve.

[0035] On recommande que le/chaque premier véhicule 3 soit pourvu d'une source de puissance, tel le moteur 30 ou une source annexe 300, qui alimente en énergie les premiers moyens 4 de transfert de la cuve, exclusivement.

[0036] Ces moyens de transfert 4 permettent de transférer la cuve 1 transportée par le premier véhicule 3 sur la benne 2. Ils comprennent, dans cet exemple, le support 41 qui est monté sur le premier véhicule 1, et les deuxièmes moyens 42 de basculement de la cuve 1 qui permettent de faire basculer la cuve 1 par rapport au support 41 entre le premier véhicule 3 et la benne 2. Le support 41 de la cuve 1 est monté mobile sur le premier véhicule 3 entre une position de recul arrière (AR), pour le basculement de la cuve 1, et une deuxième position avancée pour le chargement de déchets dans la cuve 1 via la trémie 31. La position arrière (AR) est de préférence reculée en porte-à-faux vis-à-vis du véhicule, pour le transfert de la cuve vers la benne. Quant aux deuxièmes moyens de basculement 42, ils sont montés, dans ce mode de réalisation, en partie sur la cuve 1, la benne 2, le premier véhicule 3, et les premiers moyens de basculement 6. Dans cet exemple particulier, les deuxièmes moyens de basculement 42 sont sous la forme de pions de guidage 421 (montés sur les premiers moyens de basculement 6) circulant dans des rails de guidage 422 (montés sur la benne 2), et d'un câble (monté sur le premier véhicule 3, non représenté sur ces deux figures) relié à une attache (monté sur la cuve 1, non représenté sur ces deux figures).

[0037] Ainsi, ces moyens de transfert 4 font passer la cuve 1 d'une position horizontale, lorsqu'elle est sur le support 41, à une position dressée dans la benne, par le biais des deuxièmes moyens de basculement 42.

[0038] Quant aux moyens de verrouillage 5, ils per-

mettent de verrouiller la cuve à la benne de façon réversible. Dans cet exemple, les moyens de verrouillage sont sous la forme de « crochets » verticaux 51 ménagés le long d'une paroi dressée 23 de la benne 2 et coopérant avec une barre de maintien 52 ménagée sur les premiers moyens de basculement 6.

[0039] Ainsi, on préférera :

- que les premiers moyens 4 de transfert soient établis entre la cuve 1 et le premier véhicule 3 exclusivement, et/ou,
- que les moyens de verrouillage 5 et les premiers moyens de basculement 6 soient établis entre la/chaque cuve 1 et la benne, exclusivement.

[0040] Les deuxièmes moyens 42 de basculement sont montés en partie sur les premiers moyens de basculement et sur la benne 2, pour y faire basculer la cuve, à partir de la position reculée en porte-à-faux sur le support 41.

[0041] Dans cet exemple, les premiers moyens de basculement 6, autrement appelés berces, sont individuels. En d'autres termes, chaque cuve 1 vient coopérer avec des moyens de basculement 6 distincts. Ainsi, dans cet exemple, l'ensemble comprend trois « premiers moyens de basculement 6 » c'est-à-dire trois berces.

[0042] On présente maintenant, en relation avec les figures 3 à 6, quatre phases successives du transfert de la cuve 1, depuis le premier véhicule 3, vers la benne 2, selon le premier mode de réalisation de l'invention.

[0043] Préalablement au transfert de la cuve 1 pleine de déchets depuis le premier véhicule 3 vers la benne 2, le premier véhicule 3 s'approche et s'immobilise à proximité de la benne 2. Il se place en vis-à-vis d'un passage 26, et donc d'une berce 6. Dans cette phase, le support 41 soutient la cuve 1 dans le véhicule de collecte 3.

[0044] Une fois le véhicule de collecte 3 ainsi positionné, on transfère la cuve 1 pleine en la reculant, dans un premier temps, en porte-à-faux vis-à-vis du support 41. Pour ce faire, on translate la cuve 1 par une action mécanique qui recule des bras latéraux liés au support 41, donc ce support, lequel est alors en position de recul arrière. La figure 3 illustre ce premier temps. Lors de la translation, ici sensiblement horizontale, du support 41, les premiers moyens 6 de basculement viennent coopérer avec la cuve, dans cet exemple par l'intermédiaire de trois barres 611 se logeant dans des oreilles 11 creuses ménagées sur la cuve 1. Les barres latérales 611a, 611b coulissent à l'horizontal dans des rails 422 fixes sur la benne.

[0045] Dans un deuxième temps, et comme illustré en figures 4 et 5, on bascule la cuve 1, toujours de préférence en porte-à-faux vis-à-vis du support 41, par gravité dans un premier sens α qui est, dans cet exemple et cet angle de vue, le sens antihoraire, de façon à la redresser. Le basculement de la cuve et le redressement de la cuve sont effectués également par les deuxièmes moyens de

basculement 42 qui permettent de guider la descente/chute par gravité de la cuve 1 et qui permettent ensuite de la redresser, lorsqu'elle est arrivée en contact ou à proximité du fond 25 de la benne 2. Dans cet exemple, les pions de guidage 421 circulent dans les rails 422, divisés en une portion horizontale puis une portion verticale, de manière à guider la descente par gravité de la cuve 1, puis le câble 423 (manoeuvré par la source de puissance 30 ou 300) tire la cuve 1 à sa base par le biais de l'attache 424 pour la redresser. La cuve 1 se retrouve alors dressée, à la verticale. Ce redressement par le biais du câble 423 peut être réalisé par un retour du support 41 dans sa position avancée, le câble étant fixé à un moyen de traction relié dans cet exemple au support 41. De ce fait, le câble tire la base de la cuve 1 dans son sens de pivotement et la redresse, plaçant ainsi la cuve 1 sur des moyens de déplacement 8 (ici des roues situées sous son fond fixe, plein 100). Il est à noter que ce câble, autrement appelé tige rigide, est monté détachable vis-à-vis de la cuve. Dans une variante de l'invention, on pourrait imaginer des moyens de déplacement montés sur la cuve 1 et également sur le premier véhicule 3, sous la forme par exemple d'un bras.

[0046] Dans une troisième étape, et comme illustré en figure 6, on déplace la cuve 1 dressée dans la benne 2 par les moyens de déplacement 8 associés à une action mécanique issue du véhicule de collecte 3 (en l'occurrence un recul du premier véhicule et plus particulièrement du support 41 monté sur le premier véhicule 3), jusqu'à placer la cuve 1 en position pour être verrouillée de façon réversible aux moyens de verrouillage 5 portés par la paroi 23 « dorsale ». Ainsi verrouillée à la benne 2, la cuve 1 est en position pour être basculée et vidée, dans un deuxième sens β , hors de la benne. Le deuxième sens est, ici et de préférence, également le sens antihoraire, les premier sens α et deuxième sens β étant alors identiques. Dans une variante de l'invention, le premier véhicule peut se placer à distance de la benne, cette distance étant relativement faible, de manière à « participer » aux efforts exercés sur la benne pour la reculer dans les premiers moyens de basculement et/ou les moyens de verrouillage. Par exemple, on peut placer le premier véhicule à une distance de moins de deux mètres de la benne, afin de ne pas être non plus trop loin pour la dépose de la cuve dans la benne.

[0047] Lors d'un processus inverse, c'est-à-dire lorsque l'on souhaite transférer une cuve depuis la benne vers le véhicule de collecte, on procède de manière inverse au transfert d'une cuve depuis le véhicule de collecte jusqu'à la benne. En d'autres termes, on effectue les étapes dans le sens inverse lorsqu'on souhaite transférer une cuve depuis la benne vers le véhicule de collecte. Ainsi :

- les moyens de transfert de la cuve ont posé la cuve, préférentiellement sur son fond fixe 100, dans la benne 2,
- et des moyens 8 de déplacement, au moins pour

partie portés par la cuve et/ou le premier véhicule (moyen de poussée tels le câble ou tige 423 ou le support 41) ont déplacé la cuve posée dans la benne, entre le premier véhicule 3 et une partie (611a, 611b), portée par la benne, des premiers moyens de basculement 6.

[0048] On présente maintenant, en relation avec les figures 7 et 8, un deuxième mode de réalisation de l'ensemble de collecte et d'évacuation de déchets.

[0049] Dans ce mode de réalisation, l'ensemble comprend une cuve de stockage 1' qui présente un profil parallélépipédique et est montée sur un support 41' d'un premier véhicule de collecte 3'. L'ensemble comprend également une benne 2' qui possède trois parois dressées 21', 22', 23', et un passage ou une ouverture frontal (e) 26' prévu(e) pour faciliter le transfert des cuves 1' depuis le premier véhicule de collecte 3' vers la benne 2'. Une face dressée de la benne 2' est ainsi ouverte. A son sommet la benne est également ici ouverte.

[0050] On retrouve, sur le premier véhicule 3', une trémie 31 de chargement de déchets, voire des moyens 32' de compression de ces déchets à travers le passage latéral 310'.

[0051] De même que l'ensemble du premier mode de réalisation, celui ici concerné comprend également des moyens de transfert 4' sous la forme du support 41' monté mobile en translation et en rotation sur le premier véhicule 3', et des deuxième moyens de basculement 42'. Dans cet exemple, les deuxième moyens de basculement 42' sont montés en partie sur la cuve 1' (par l'intermédiaire de pions de guidage 421'), sur la benne 2' (rails de guidage 422' dans lesquels peuvent circuler les pions de guidage 421') et sur le support 41' (crochet de retenue 423').

[0052] En outre, cet ensemble comprend également des moyens 5' de verrouillage de façon réversible de la cuve 1' dans la benne 2', ces moyens de verrouillage étant ménagés en partie sur la benne 2' et sur la cuve 1'.

[0053] Enfin, l'ensemble comprend des premiers moyens (non représentés sur ces figures) de basculement de la cuve 1' qui sont placés en partie sur la benne 2' et en partie à distance de cette benne.

[0054] Comme illustré sur ces figures 7 et 8, la benne est prévue pour recevoir plusieurs cuves 1' pleines ; de préférence par superposition de ces cuves. Pour transférer la cuve du dessous, on bascule la partie avant du support 41', c'est-à-dire la partie la plus proche de l'avant du premier véhicule 3', dans un premier sens α dirigé vers l'arrière de manière à faire glisser la cuve pleine par gravité. Cette descente de la cuve est contrôlée par les deuxième moyens de basculement 42', qui peuvent également servir de frein pour ralentir la chute et éviter d'altérer la cuve ou le support. En parallèle de ce basculement du support vers l'arrière, les deuxième moyens de basculement 42', et plus particulièrement les moyens ménagés sur la cuve et sur la benne 2', guident la cuve jusqu'à son emplacement dans la benne. Lorsque la cuve

est en partie, voire en totalité, en contact avec la benne, on vient faire coopérer les moyens de verrouillage 51' de la cuve et de la benne par une action mécanique issue du premier véhicule 3'. Il peut s'agir d'un recul de ce premier véhicule de manière à pousser la cuve 1' vers la paroi dressée 22' de la benne opposée à la l'ouverture 26'.

[0055] En ce qui concerne la cuve supérieure (figure 8), elle est transférée du premier véhicule 3' vers la benne 2' par une translation verticale vers le haut du support 41', ou par un plateau élévateur 410', de manière à placer la cuve en vis-à-vis de son emplacement dans la benne 2'. Par la suite, la cuve du haut est poussée par une partie des deuxièmes moyens de basculement 42', en l'occurrence le crochet 423' afin de la placer au fond de la benne et de la verrouiller de façon réversible à la benne 2', par le biais des moyens de verrouillage 5'. Il est à noter que cette phase de poussée de la cuve dans la benne peut être guidée par des pions de guidage 421' de la cuve qui coulisent dans des deuxièmes rails de guidage de la benne.

[0056] Ainsi :

- les deuxièmes moyens de basculement 42' :

- * montés en partie (repère 420') sur le premier véhicule (3') permettent de faire basculer la cuve,
- * et/ou, pour partie (repères 421', 422') entre la cuve 1' et la benne 2' permettent de guider ensuite la cuve le long de la benne,

- le plateau élévateur 41' monté basculant sur le premier véhicule fait basculer la cuve via ces deuxièmes moyens (420') de basculement, et
- la benne et la cuve sont adaptées pour que la benne reçoive plusieurs cuves pleines qui sont superposées dans la benne via le plateau élévateur.

[0057] Les moyens 420' peuvent être des vérins.

[0058] On recommande par ailleurs que les premiers moyens de basculement 6' soient disposés entre la benne 2' et le second véhicule 9' et soient mus par une source d'énergie autonome 300' du second véhicule.

[0059] On présente maintenant, en relation avec la figure 9, un mode de réalisation de la phase de transfert d'une benne sur un deuxième véhicule, selon un premier mode de réalisation de l'invention.

[0060] Comme illustré sur cette figure 9, l'ensemble comprend un second véhicule 9, plus lourd et plus volumineux que le premier véhicule 3. Ce second véhicule permet de déplacer la benne, contenant alors une ou plusieurs cuves pleines, vers une zone de déchargement 50 (figure 10). Du fait que ce second véhicule ne circule pas ou peu dans des zones urbaines à forte concentration de véhicules et de piétons, son encombrement relativement plus important que celui du premier véhicule n'est pas gênant. De manière à monter la benne 2 sur le

second véhicule 9, ce dernier comprend des troisièmes moyens de basculement 91 sous la forme, dans cet exemple, d'une grue ménagée sur la partie arrière du second véhicule et qui vient tirer la benne, par l'intermédiaire d'un crochet 911 de la grue reliée à une oreille 912 de la benne. Une fois ce transfert effectué, la benne peut être par exemple attachée de manière réversible au second véhicule par des deuxièmes moyens de verrouillage 500 (figure 10), ceci permettant de la déplacer vers la zone de déchargement sans risque de renversement de celle-ci.

[0061] On présente par la suite, en relation avec les figures 10 à 13, différents modes de réalisation de la phase de vidage des cuves pleines d'une benne, préférentiellement par les ouvertures 10, dans une zone de déchargement.

[0062] Une fois la benne acheminée jusqu'à la zone de déchargement 50, on procède au vidage des cuves pleines.

[0063] Pour cela, il a donc été procédé comme suit :

- a) on a collecté des déchets dans une cuve montée de façon amovible sur un premier type de véhicule 3 ou 3' ;
- b) ce premier type de véhicule a déplacé la cuve pleine vers une benne 2,2' « multicuves » ;
- c) on a alors pu transférer la cuve depuis le premier type de véhicule dans la benne ;
- d) on a pu réitérer au moins une fois les étapes a) à c),
- e) benne pleine, on l'a chargé sur un deuxième type de véhicule 9,9' plus lourd et volumineux que le premier;
- f) on a approché et immobilisé, à proximité d'une zone de déchargement 50 ce deuxième type de véhicule 9,9' porteur de la benne; et
- g) on a basculé les cuves pour les vider sur la zone de déchargement, hors de la benne.

[0064] Concernant le transfert de la/chaque cuve depuis le premier type de véhicule 3,3' vers la benne, il inclura donc favorablement une élévation et/ou un basculement d'au moins une des cuves.

[0065] A ce sujet, les premiers moyens 6,6' de basculement de la/chaque cuve 1,1', alors verrouillée à la benne 2,2', permettront de la vider, à l'extérieur de cette benne, sur la zone 50 située donc en périphérie urbaine, par basculement :

- * de la cuve vis-à-vis de la benne (Figures 10-12),
- * et/ou de la benne (Figure 13), la/chaque cuve concernée pouvant être fixe sur la benne.

[0066] Et, dans le mode des figures 10-12, ces premiers moyens 6 de basculement de la cuve seront favorablement montés mobiles en rotation vers le sommet d'une desdites parois latérales (ici celle 23 opposée aux ouvertures) portant les premiers moyens de verrouillage, pour basculer la cuve par-dessus cette paroi lors de son

vidage, les premiers moyens de verrouillage empêchant alors la cuve de tomber hors de la benne.

[0067] Comme déjà noté, ce vidage s'opèrera soit par l'ouverture 10 de réception, soit par une autre ouverture de la cuve dédiée à cela.

[0068] Figures 10 à 13, le vidage des cuves se fait par un basculement de ces cuves 1 dans le deuxième sens β pour les vider hors de la benne. Dans les modes de réalisation des figures 10 à 12, on peut remarquer, en considérant le point de vue des cuves, que le deuxième sens β est le même que le premier sens α tandis que sur la figure 13, on remarque que le deuxième sens de basculement est opposé, en considérant le point de vue des cuves, au premier sens. Toutefois, dans les figures présentées, les premiers et deuxième sens sont identiques.

[0069] Comme illustré sur les figures 10 à 12, les premiers moyens 6 de basculement des cuves 1 basculent par-dessus la paroi dressée 23 de la benne 2 qui porte en partie les moyens de verrouillage 5. Ce basculement s'effectue autour d'un axe sensiblement longitudinal à cette paroi, c'est-à-dire autour d'un axe dont la direction est celle de la paroi 23. Dans une variante de l'invention, on peut en outre mettre en oeuvre des moyens de retenue de la cuve, par exemple fixés à la base de cette cuve, de manière à empêcher plus encore son basculement par-dessus la paroi 23.

[0070] Dans le mode de réalisation de la figure 10, ces moyens de basculement sont entraînés en rotation par le biais de moyens de traction 61, ménagés sur le corps du second véhicule 9, et reliés au moyens de basculement par le biais de moyens de liaison comme des sangles 612. Il est à noter que chaque berce 6 possède ses moyens de traction respectifs, ces moyens de traction pouvant en outre fonctionner de manière indépendante ou non les uns des autres, permettant ainsi de vider toutes les cuves en même temps ou de les vider une par une. Le fait de les vider une par une peut présenter l'avantage d'éviter un basculement d'une masse trop importante d'un seul coup et donc un éventuel basculement du véhicule, cela présentant toutefois l'inconvénient d'être plus lent. Selon les variantes de l'invention, les moyens de traction 61 peuvent être mus par une source d'énergie du deuxième véhicule 9.

[0071] Dans le mode de réalisation de la figure 11, les moyens de traction du mode de réalisation de la figure 10 sont remplacés par des moyens de levage 62 telle qu'une grue qui permet de soulever les cuves pleines, ces cuves étant toujours reliées aux moyens de basculement 6 et verrouillées à la benne 2 par les moyens de verrouillage 5. Dans cet exemple, la grue soulève les cuves pleines une par une au niveau de leur base, par l'intermédiaire de moyens de liaison 621 qui permettent de relier le bras de la grue aux cuves.

[0072] Dans le mode de réalisation de la figure 12, les moyens de basculement comprennent en outre des moyens de sélection 63 d'une cuve 1 à vider parmi la pluralité de cuves disposées dans la benne 2. Dans cet exemple, ces moyens de sélection 63 se présentent sous

la forme de vérins hydrauliques 631 translatant verticalement des chariots 632 de sélection, ces chariots 632 se déplaçant ensuite de manière sélective à proximité des premiers moyens de basculement d'une cuve, la cuve basculant lorsque le vérin redescend en entraînant avec lui le chariot et donc la cuve. Il est à noter que le déplacement des chariots peut être commandé manuellement, notamment par un utilisateur qui choisit un des chariots qui doit se déplacer au moyen d'un panneau de commande, ou bien de manière automatique. Selon les variantes, les chariots de sélection peuvent fonctionner de manière simultanée ou successive, permettant de vider plusieurs cuves simultanément ou de les vider successivement.

[0073] La figure 13 représente la phase de vidage de la cuve dans une zone de déchargement selon le deuxième mode de réalisation de l'ensemble. Comme illustré sur cette figure, ce ne sont pas les cuves 1' qui sont basculées directement par les moyens de basculement 6' mais la benne 2' qui est basculée, entraînant indirectement les cuves en basculement. On pourrait par ailleurs imaginer des modes de réalisation dans lesquels la benne est basculée en partie et les cuves sont également basculées en partie, de sorte à partager le mouvement de bascule entre ces deux éléments. Dans cet exemple, les deux cuves 1' superposées sont vidées simultanément à l'extérieur de la benne 2' par le biais d'une ouverture ménagée sur un côté de ces cuves. Il est à noter que, contrairement au premier mode de réalisation dans lequel les cuves sont transférées et vidées au niveau de deux parois opposées de la benne, les cuves du deuxième mode de réalisation sont transférées et vident au niveau de la même paroi de la benne. Bien évidemment, on pourrait également prévoir des modes de réalisation dans lesquels les cuves seraient transférées puis vider à l'endroit de deux parois distinctes mais non opposées.

[0074] On pourrait également prévoir un mode de réalisation dans lequel les troisièmes moyens de basculement et les premiers moyens de basculement sont confondus. On pourrait en outre prévoir des modes de réalisation dans lesquels la benne est placée à l'origine sur le second véhicule, de sorte à supprimer l'étape de transfert de la benne sur ce second véhicule.

Revendications

1. Ensemble de collecte et d'évacuation de déchets, notamment de déchets ménagers, en zone urbaine ou périurbaine, l'ensemble comprenant au moins :

- une cuve (1) de stockage des déchets, la cuve (1) présentant au moins une ouverture (10) de réception de ces déchets ;
- un premier véhicule (3) sur lequel est disposée de manière amovible la cuve (1),

l'ensemble comprenant en outre :

- une benne (2) pouvant recevoir simultanément une pluralité de cuves (1) à vider, la benne (2) comprenant des parois latérales (21, 22, 23, 24) et de fond (25) ; 5
- des moyens (4) de transfert de la cuve depuis le premier véhicule (3) dans la benne (2), et inversement ;
- des moyens de verrouillage (5), ménagés sur une paroi de la benne (2), pour verrouiller de façon réversible la cuve (1) à la benne (2) ; 10
- un deuxième véhicule (9), plus lourd et plus volumineux que le premier véhicule (3), sur lequel est montée de manière amovible la benne (2), lorsqu'elle contient plusieurs cuves pleines, pour la déplacer alors vers une zone (50) de déchargement des déchets ; et 15
- des premiers moyens de basculement (6) pour basculer la cuve (1), alors verrouillée à la benne (2), pour vider la cuve (1) à l'extérieur de la benne (2), soit par l'ouverture de réception (10), soit par une autre ouverture (110) de la cuve (1), le vidage s'effectuant par basculement : 20

- * de la cuve (1) vis-à-vis de la benne (2),
- * et/ou de la benne (2), 25

caractérisé en ce que les moyens de transfert (4) comprennent : 30

- un support (41) de la cuve monté mobile sur le premier véhicule (3) entre une position, avancée sur le véhicule, de remplissage en déchets de la cuve (1) par ladite ouverture de réception et une position, reculée en porte-à-faux vis-à-vis du premier véhicule (1), de transfert de la cuve (1) vers la benne (2), et 35
 - des deuxième moyens de basculement (42) montés en partie sur les premiers moyens de basculement (6) et sur la benne (2), pour faire basculer la cuve, en position reculée en porte-à-faux. 40
2. Ensemble selon la revendication 1, où la benne comprend au moins un passage (26) ménagé dans au moins une des parois latérales (21, 22, 23, 24), pour transférer la cuve (1) dans la benne (2) sur le fond (25), via les moyens de transfert (4). 45
3. Ensemble selon la revendication 1 ou 2, où : 50
- le premier véhicule (3) est pourvu d'une source de puissance qui alimente en énergie les moyens (4) de transfert de la cuve, exclusivement, et/ou : 55
 - le premier véhicule (3) et la cuve sont adaptés pour que sur ce premier véhicule (3) ne puisse

- être montée qu'une seule cuve (1), et ;
- le second véhicule (9) et la benne sont adaptés pour que sur ce second véhicule (9) ne puisse être montée qu'une seule benne (2), et ;
- la benne (2) et la cuve sont adaptées pour que la benne reçoive plusieurs cuves (1) pleines, à vider et à transporter via le second véhicule.

4. Ensemble, selon l'une des revendications précédentes, où :

- les moyens (4) de transfert sont établis entre la cuve (1) et le premier véhicule (3) exclusivement, et/ou,
- les premiers moyens de verrouillage (5) et les premiers moyens de basculement (6) sont établis entre la cuve (1) et la benne (2), exclusivement.

5. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, où les premiers (6) et deuxième (42) moyens de basculement de la cuve (1) interviennent, pour le basculement de la cuve, respectivement à l'endroit de deux parois latérales différentes de la benne (2). 25

6. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, où les premiers moyens (6) de basculement de la cuve (1) sont montés mobiles en rotation vers le sommet d'une desdites parois latérales portant les premiers moyens de verrouillage (5), pour basculer la cuve (1) par-dessus cette paroi (21, 22, 23, 24) lors de son vidage, les premiers moyens de verrouillage (5) empêchant alors la cuve de tomber hors de la benne (2). 30

7. Ensemble, selon l'une des revendications précédentes, qui comprend des moyens de traction fixables, de façon séparable, à la cuve (1) disposée dans la benne (2) et mus par une source de puissance dont est pourvu le deuxième véhicule (9) pour actionner mécaniquement le pivotement des premiers moyens de basculement (6) pour vider la cuve (1). 35

8. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, où :

- les moyens (4) de transfert de la cuve posent la cuve dans la benne,
- et des moyens (8) de déplacement, au moins pour partie portés par le premier véhicule (3), déplacent la cuve posée dans la benne (2), entre le premier véhicule (3) et une partie, portée par la benne (2), des premiers moyens de basculement. 40

9. Ensemble, selon l'une des revendications précédentes où les premiers moyens de basculement (6) : 45

- sont mus par une source d'énergie du deuxième véhicule,
- et comprennent des moyens de sélection d'une seule cuve (1) à vider, parmi plusieurs cuves alors disposées dans la benne (2). 5
- 10.** Ensemble selon l'une des revendications 1 à 4, où les premiers moyens de basculement (6') sont disposés entre la benne (2') et le second véhicule (9') et sont mus par une source d'énergie (300') du second véhicule. 10
- 11.** Ensemble selon l'une des revendications 1 à 3 ou l'une de ces revendications et la revendication 11, où :
- des deuxième moyens de basculement (42', 420', 421', 422') sont montés en partie sur le premier véhicule (3') et/ou entre la cuve (1') et la benne (2'), pour faire basculer la cuve, 20
 - un plateau élévateur (41') monté basculant sur le premier véhicule fait basculer la cuve via les deuxième moyens (420') de basculement, et
 - la benne (2') et la cuve sont adaptées pour que la benne reçoive plusieurs cuves (1') pleines qui sont superposées dans la benne via le plateau élévateur. 25
- 12.** Ensemble, selon l'une des revendications précédentes où le premier véhicule (3) comprend une trémie (31) de collecte et de chargement des déchets dans la cuve, la trémie pouvant être associée à des moyens de compression des déchets collectés, montés mobile vis-à-vis de la cuve (1), alors disposée sur ce premier véhicule (3), pour y comprimer les déchets. 30 35
- 13.** Procédé de collecte et d'évacuation de déchets, notamment de déchets ménagers, en zone urbaine ou périurbaine, le procédé comprenant des étapes où : 40
- a) on collecte des déchets dans une cuve montée de façon amovible sur un premier type de véhicule (3) ;
 - b) le premier type de véhicule (3) déplace la cuve pleine vers une benne (2) adaptée à recevoir une pluralité de cuves (1) pleines ; 45
 - c) on transfère la cuve (1) depuis le premier type de véhicule dans la benne (2) ;
 - d) on réitère au moins une fois les étapes a) à c), 50
 - e) on charge la benne (2), qui contient alors plusieurs cuves (1) pleines, sur un deuxième type de véhicule (9) plus lourd et volumineux que le premier (3);
 - f) on approche et immobilise, à proximité d'une zone de déchargement (50), le deuxième type de véhicule (9) portant la benne (2) ; et 55
 - g) on bascule les cuves (1) pour les vider sur la
- zone de déchargement (50), hors de la benne (2),
l'étape c) comprenant en outre un transfert de la cuve (1) depuis le premier type de véhicule dans la benne (2) par l'intermédiaire exclusivement de moyens (4) de transfert établis entre la cuve (1) et le premier type de véhicule (3) et faisant rouler la cuve dans la benne.
- 14.** Procédé selon la revendication 13, où le transfert des cuves depuis le premier type de véhicule (3) vers la benne (2) comprend une élévation et/ou un basculement d'au moins une des cuves (1).
- 15.** Procédé selon l'une des revendications 13 et 14, où :
- on alimente en énergie les moyens (4) de transfert de la cuve (1), pour leur manoeuvre, exclusivement à partir d'une source de puissance (300) dont est pourvu le premier véhicule (1), et/ou,
 - on alimente en énergie les premiers moyens de basculement (6), pour leur manoeuvre, exclusivement à partir d'une source de puissance (300') dont est pourvu le second véhicule.
- 16.** Procédé selon la revendication 15 ou les revendications 13 et 14, où :
- pour alimenter en énergie, ladite source de puissance (300) dont est pourvu le premier véhicule (3) est plus faible que celle (300') dont est pourvu le second véhicule (9),
 - et, pour collecter les déchets dans la cuve, on choisit le premier type de véhicule (3) pour que ne puisse y être montée qu'une seule cuve (1).

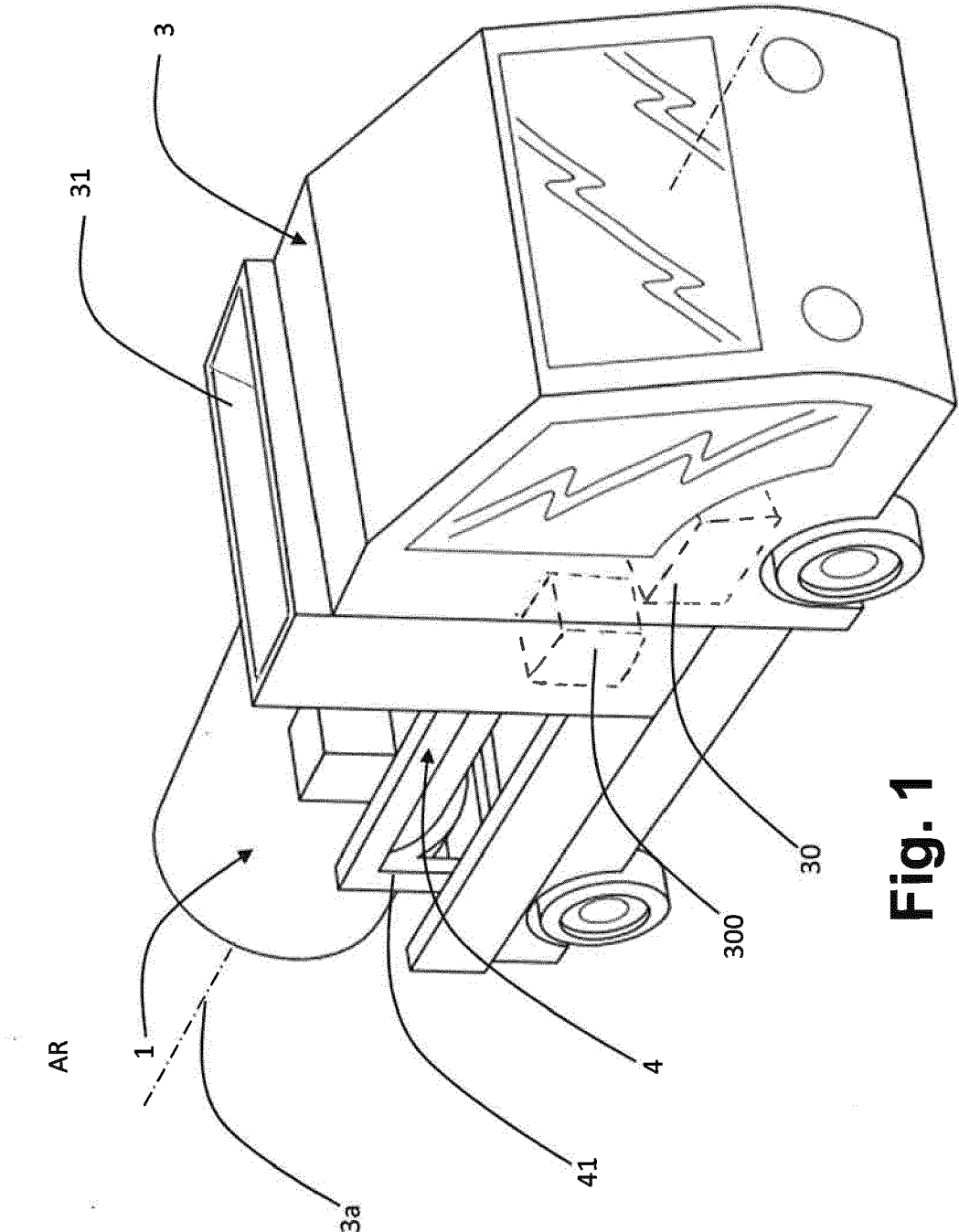


Fig. 1

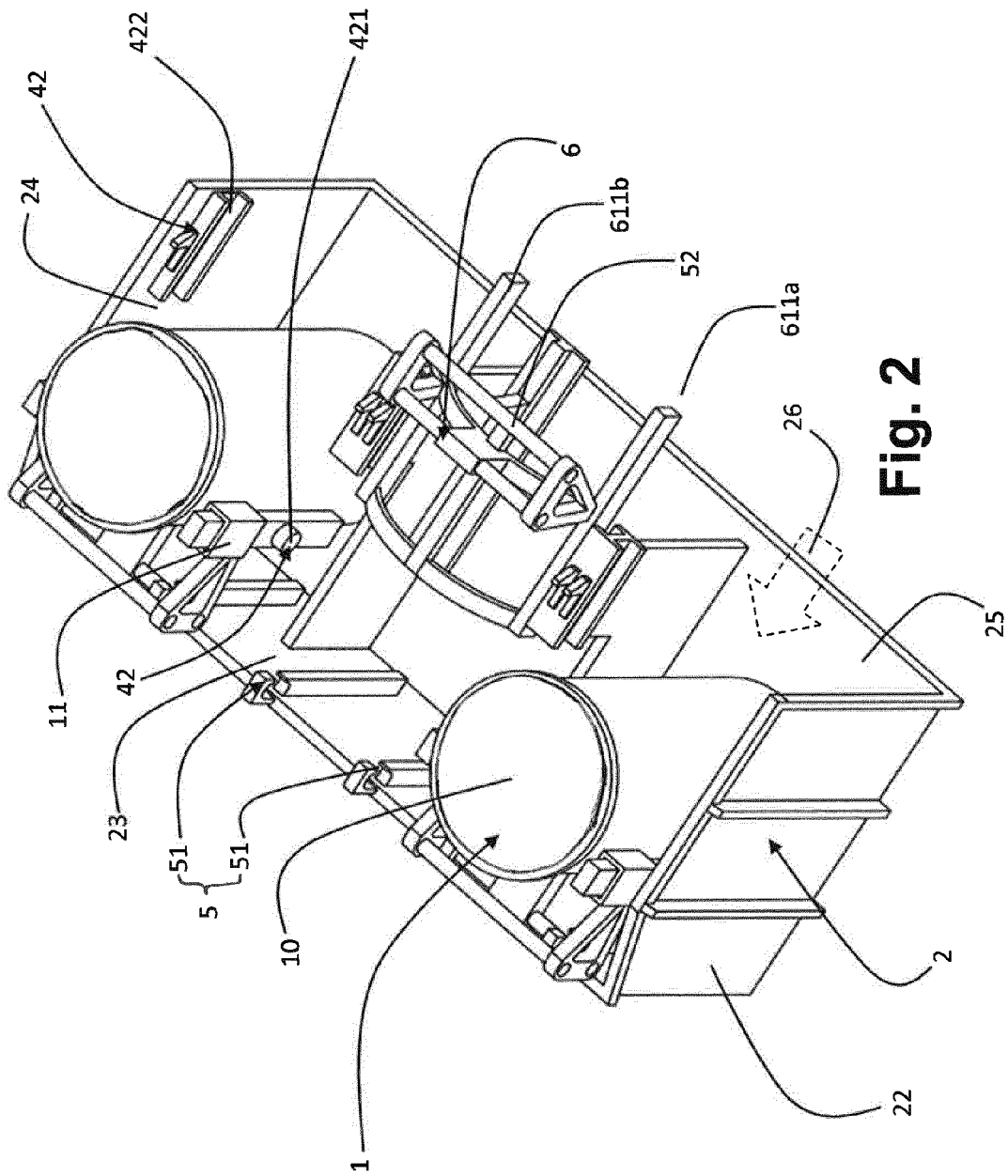
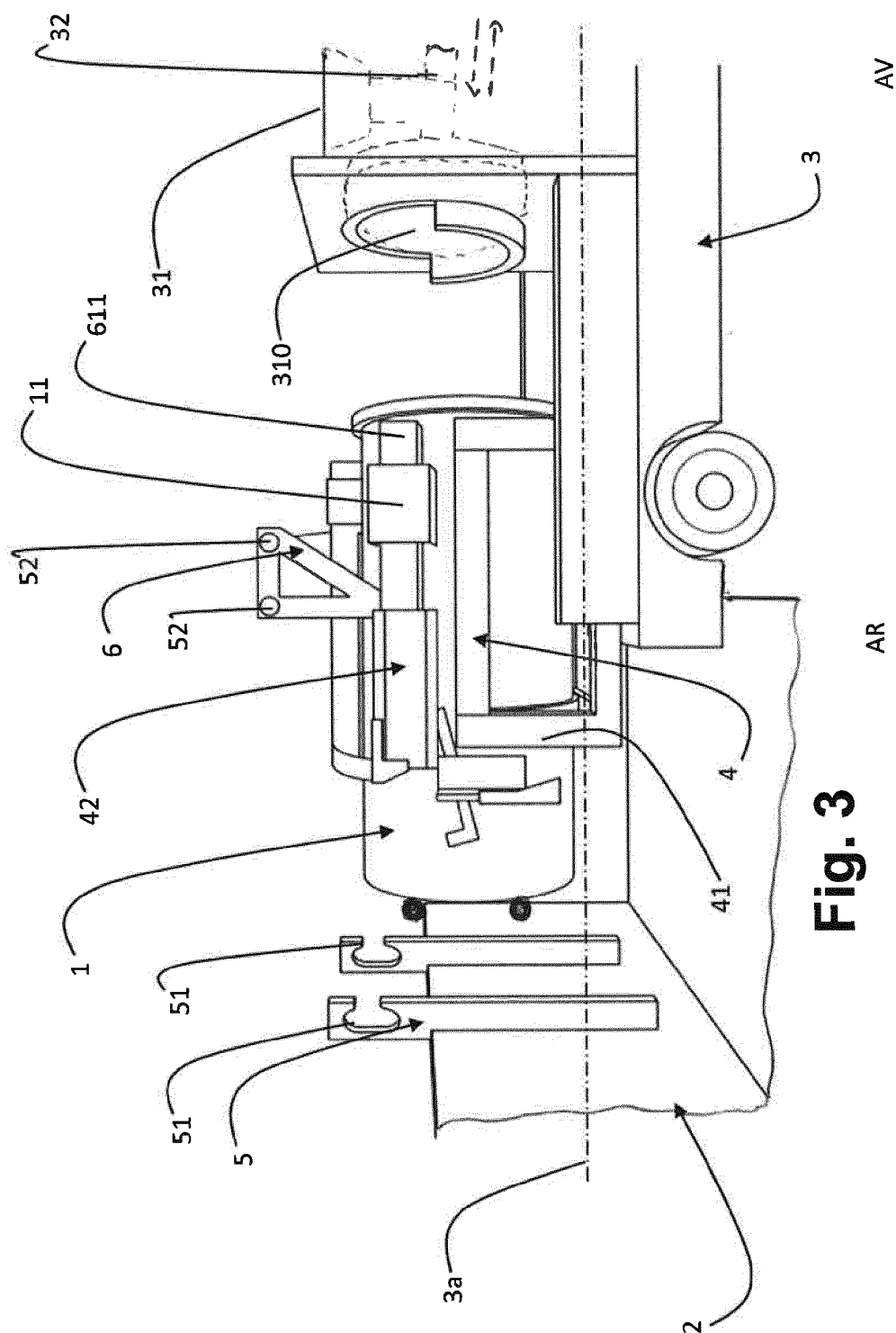
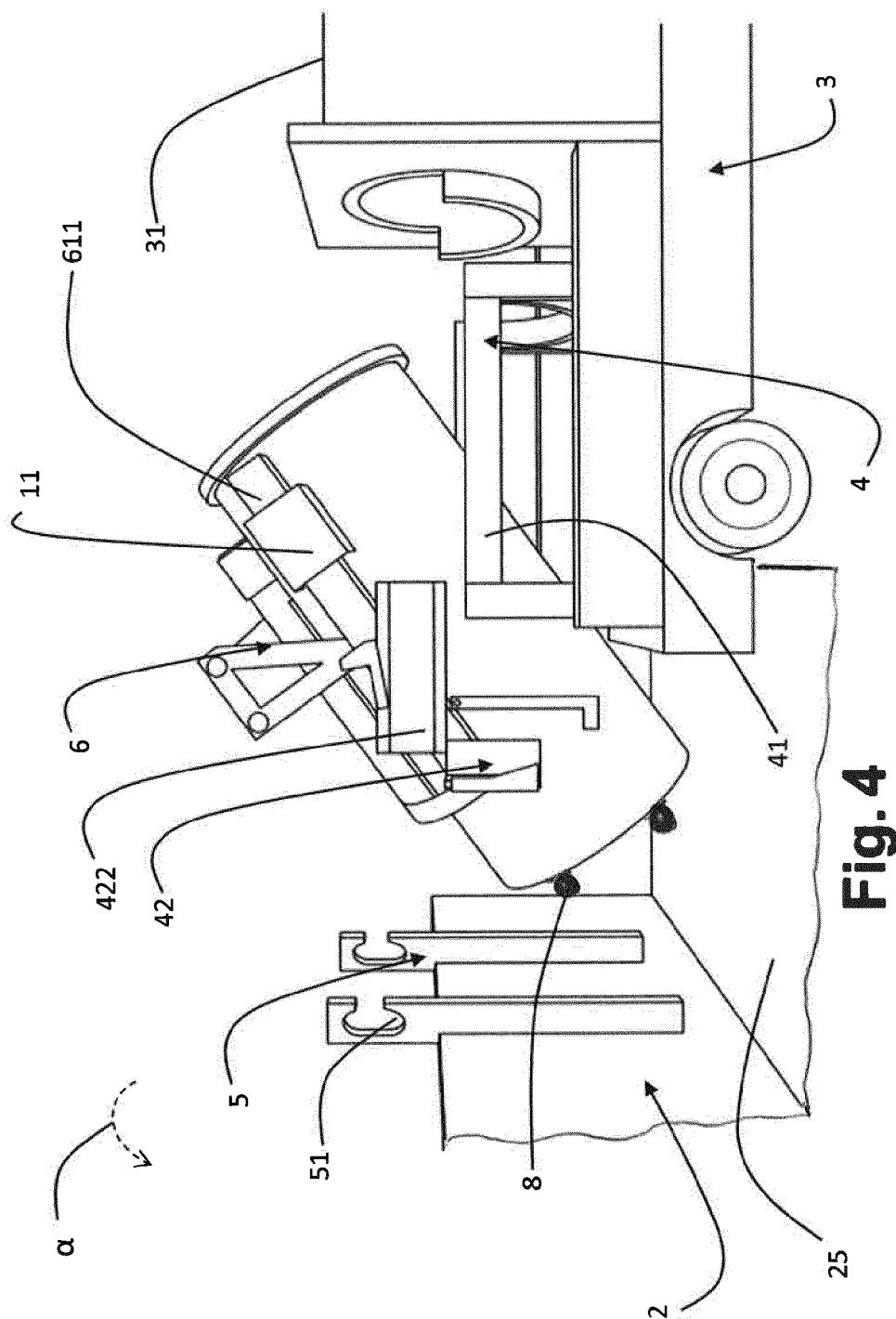
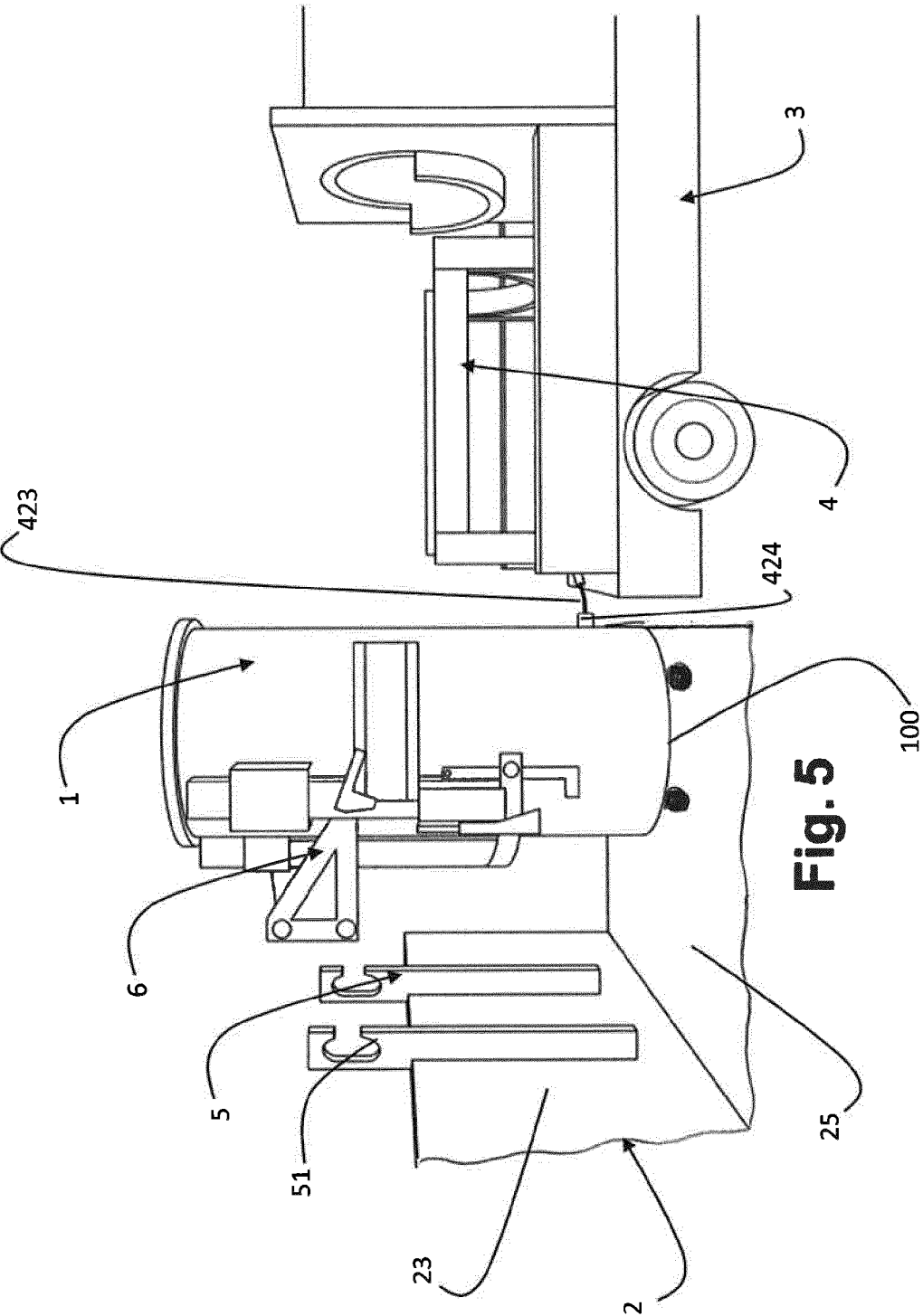
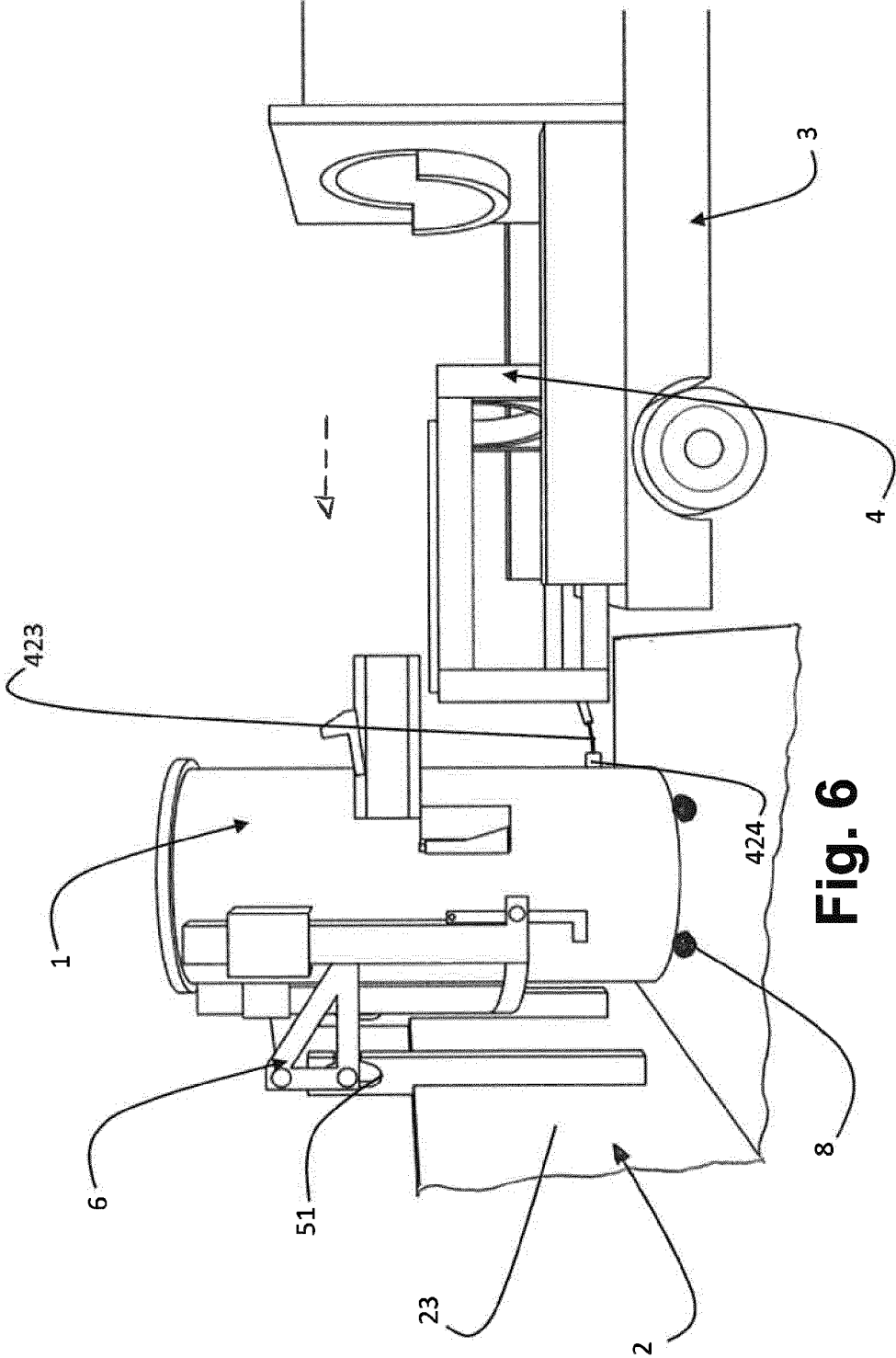


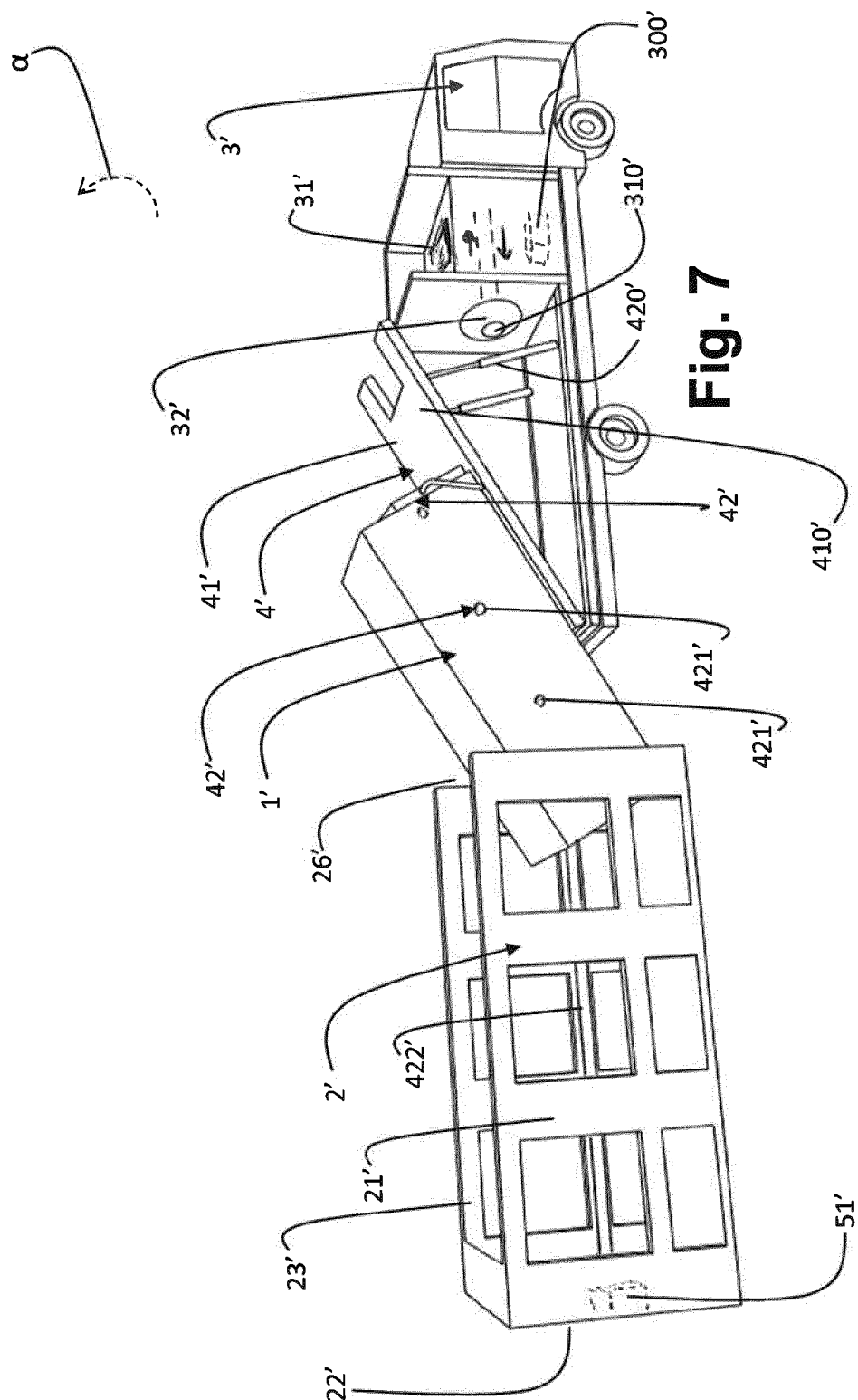
Fig. 2











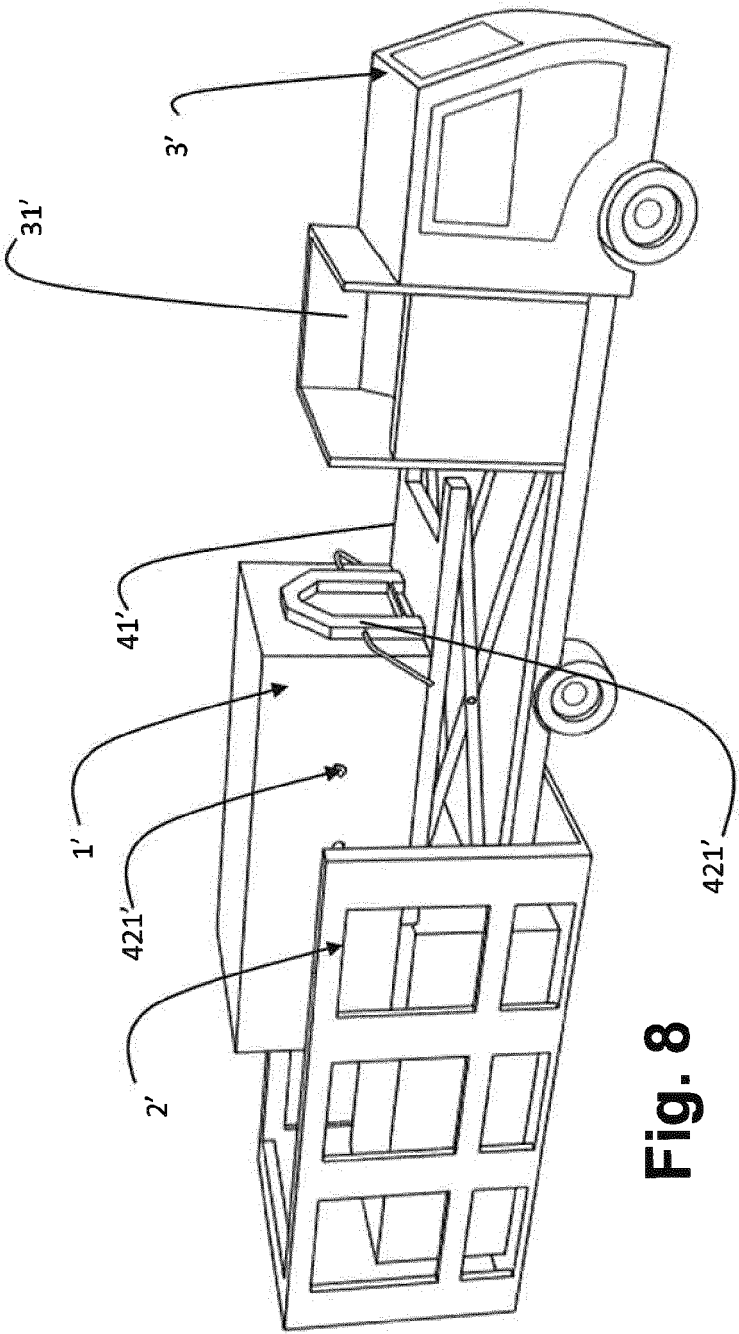


Fig. 8

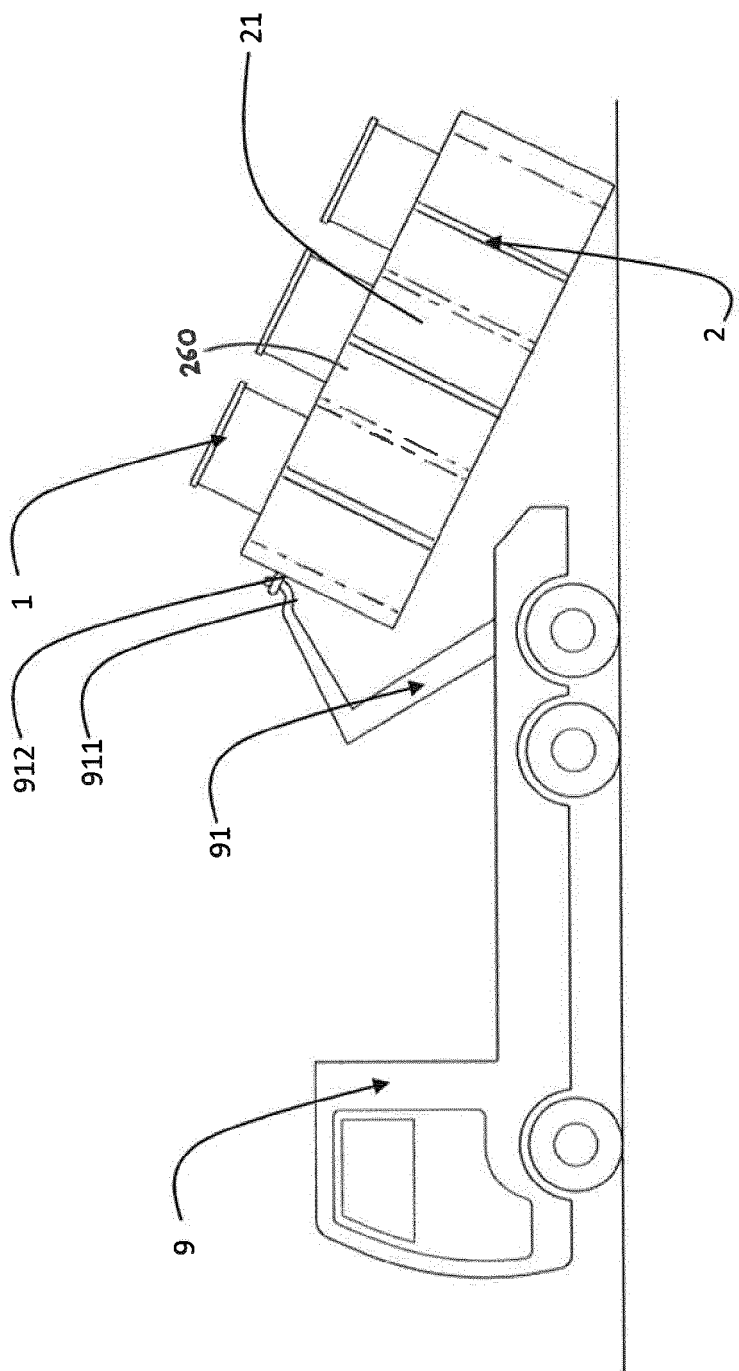


Fig. 9

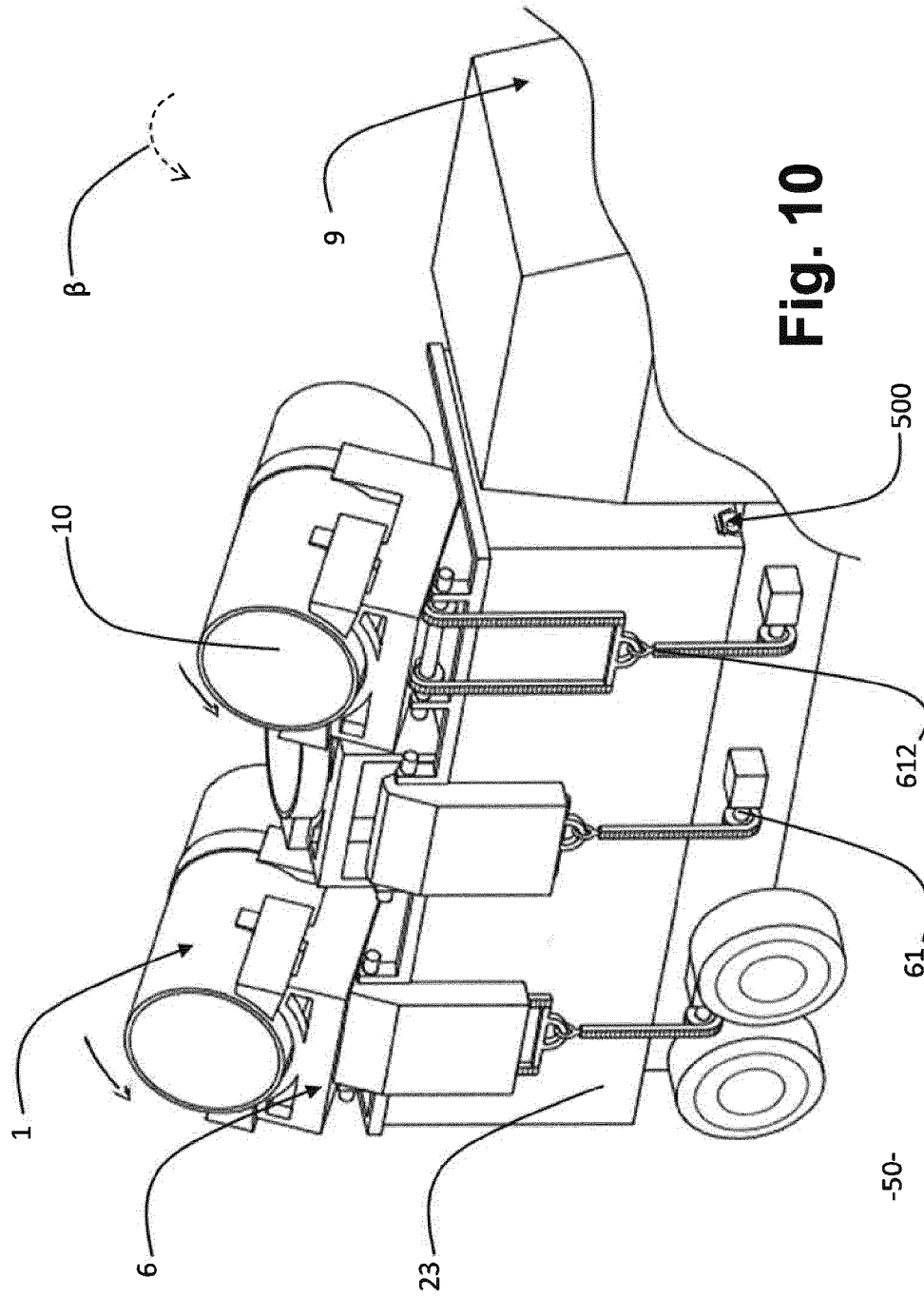


Fig. 10

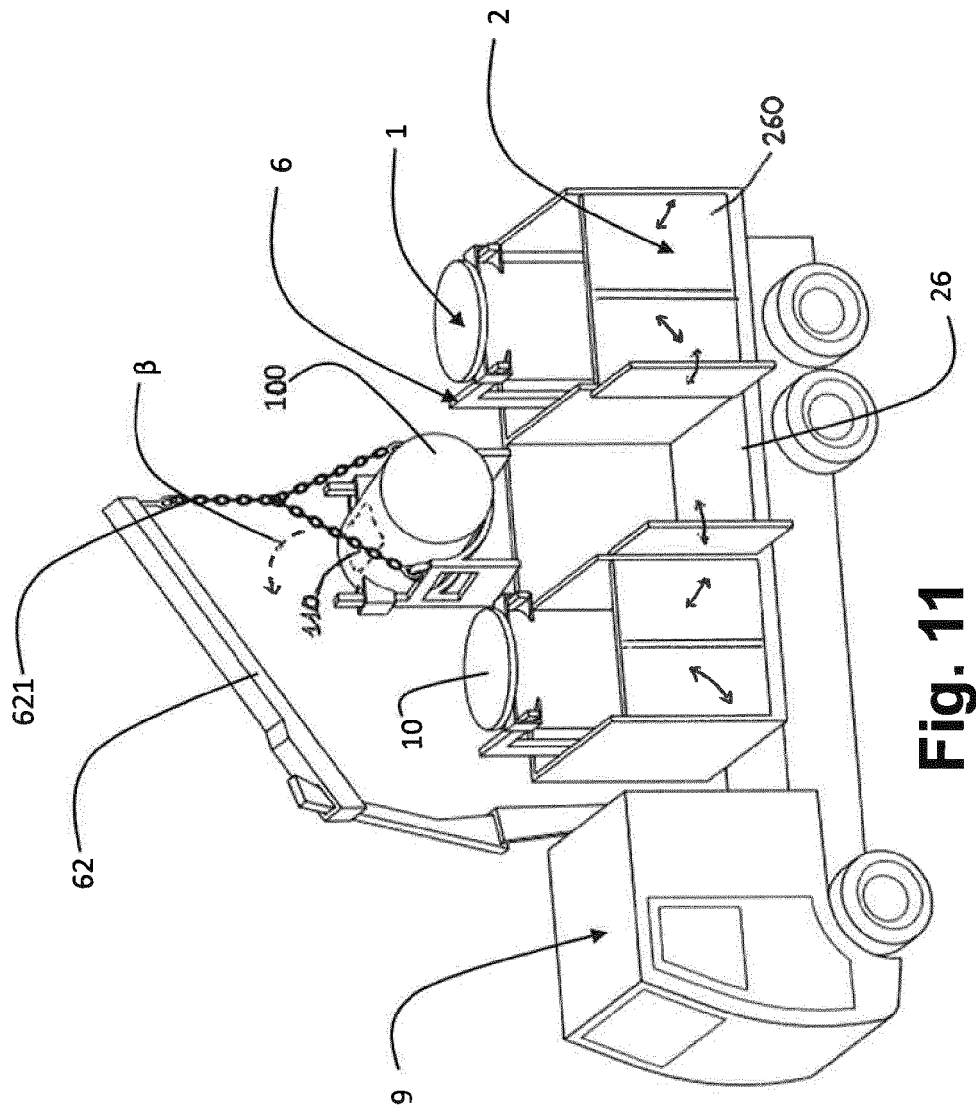


Fig. 11

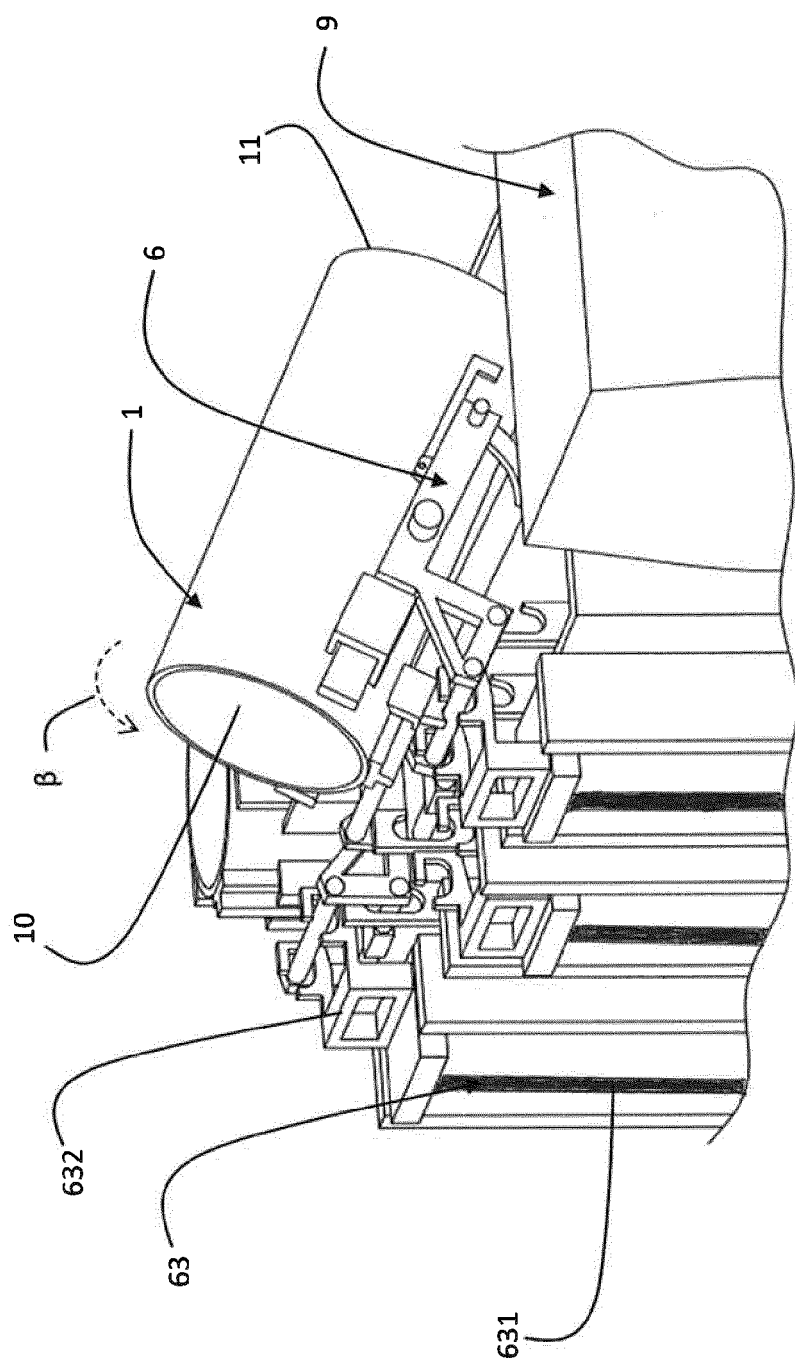


Fig. 12

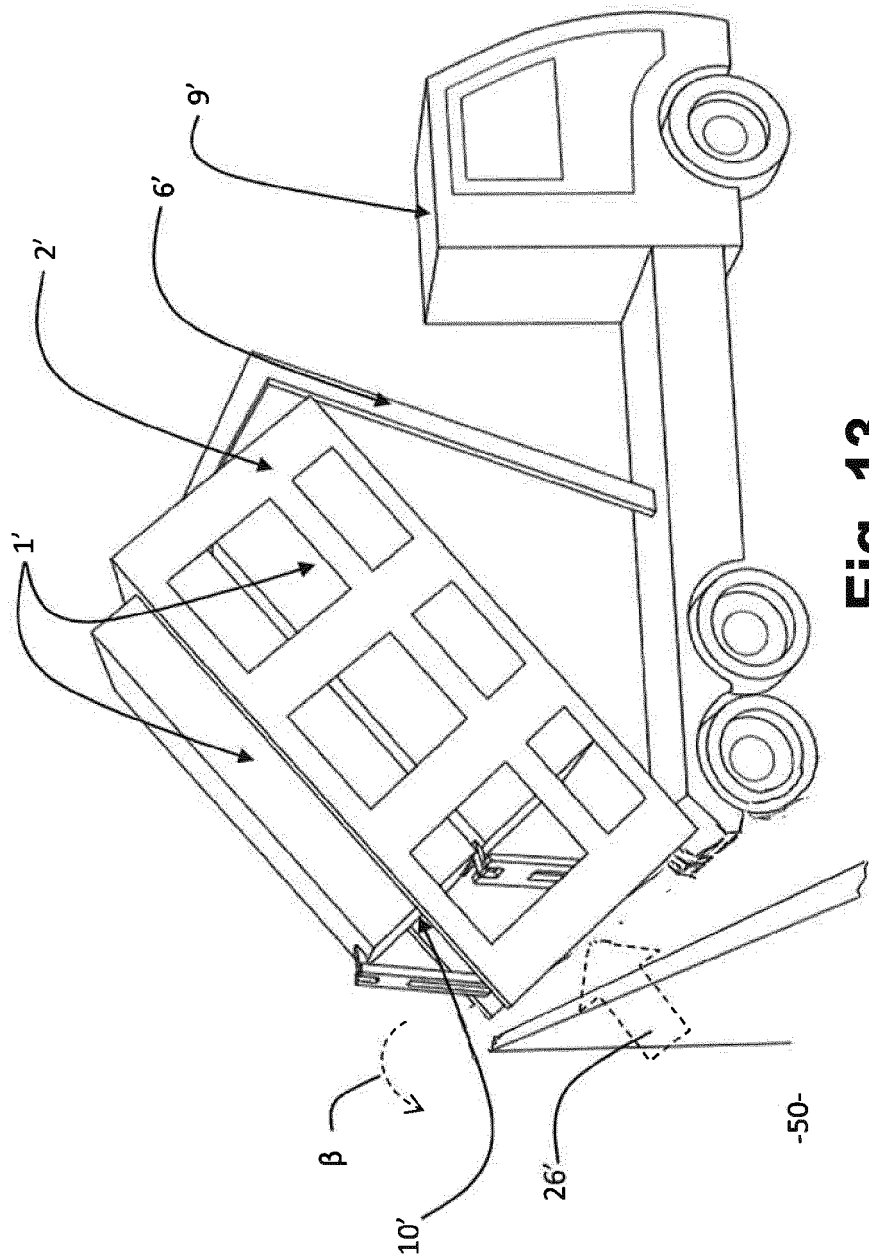


Fig. 13



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 15 4270

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	FR 2 330 612 A1 (KARLSRUHE AUGSBURG IWEKA [DE]) 3 juin 1977 (1977-06-03)	13,14,16	INV.
A	* figures 1-18 *	1	B65F3/00
	* page 6, ligne 3 - page 9, ligne 18 *		B65F3/08
A	US 2011/194920 A1 (GESUALE THOMAS [US]) 11 août 2011 (2011-08-11)	1,13	
	* figures 1-9B *		
	* alinéas [0012] - [0038] *		
A	EP 0 163 870 A2 (EDELHOFF POLYTECHNIK [DE]) 11 décembre 1985 (1985-12-11)	1,13	
	* page 3, ligne 1 - page 9, ligne 10; figures 1-10 *		
A	DE 12 39 619 B (FEKA FABRIK FUER SPEZIALFAHRZE) 27 avril 1967 (1967-04-27)	1,6,13	
	* figures 1,2 *		
	* colonne 3, ligne 1 - colonne 4, ligne 18 *		
A	US 6 402 453 B1 (JENSEN LAYTON W [US] ET AL) 11 juin 2002 (2002-06-11)	1,13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
	* figures 1-12 *		B65F
	* colonne 2, ligne 66 - colonne 5, ligne 13 *		
A	US 2009/035106 A1 (MAMMONE ANTONIO [CA] ET AL) 5 février 2009 (2009-02-05)	1,13	
	* figures 1-24 *		
	* abrégé *		
A	US 2005/019147 A1 (FLERCHINGER GARY [US] ET AL) 27 janvier 2005 (2005-01-27)	1,13	
	* figures 14-19 *		
	-/--		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		8 avril 2014	Pardo, Ignacio
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 15 4270

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	CH 703 637 A1 (SYSTEM ALPENLUFT AG [CH]) 29 février 2012 (2012-02-29) * figures 1-29 * * alinéas [0006] - [0016] * -----	1,13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 8 avril 2014	Examineur Pardo, 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 (PC4C02)

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

EP 14 15 4270

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.

08-04-2014

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2330612	A1	03-06-1977	AU 1918476 A	11-05-1978
			BR 7607333 A	20-09-1977
			DE 2549253 A1	05-05-1977
			ES 452919 A1	16-10-1977
			FR 2330612 A1	03-06-1977
			IT 1074182 B	17-04-1985
			JP S5259418 A	16-05-1977
			NL 7612105 A	06-05-1977
			PT 65656 A	01-10-1976
			SE 7612172 A	05-05-1977

US 2011194920	A1	11-08-2011	AUCUN	

EP 0163870	A2	11-12-1985	DE 3420059 A1	12-12-1985
			EP 0163870 A2	11-12-1985
			US 4728241 A	01-03-1988

DE 1239619	B	27-04-1967	AUCUN	

US 6402453	B1	11-06-2002	AUCUN	

US 2009035106	A1	05-02-2009	AUCUN	

US 2005019147	A1	27-01-2005	DE 112004001363 T5	20-07-2006
			GB 2419874 A	10-05-2006
			US 2005019147 A1	27-01-2005
			WO 2005009783 A2	03-02-2005

CH 703637	A1	29-02-2012	AUCUN	

EPO FORM P0460

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