

(19)



(11)

EP 2 305 578 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

06.04.2011 Bulletin 2011/14

(51) Int Cl.:

B65F 3/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10184435.5**

(22) Date de dépôt: **30.09.2010**

(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 SE SI SK SM TR**

Etats d'extension désignés:

BA ME RS

(30) Priorité: **02.10.2009 FR 0956908**

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

(72) Inventeur: **Janssen, Raoul Yvonne
6120 Buchten (NL)**

(74) Mandataire: **Remy, Vincent Noel Paul
Lhermet La Bigne & Remy
11, Boulevard de Sébastopol
75001 Paris (FR)**

(54) **Dispositif de collecte de déchets tel qu'un camion de collecte**

(57) Le dispositif de collecte des déchets comporte des moyens (22, 24, 26) de déplacement d'un bac de déchets (12) entre une position de réception et une position de vidage, dans laquelle le bac est incliné de façon

à faire tomber les déchets dans le dispositif de collecte (10). Le dispositif de collecte (10) comporte en outre des moyens de détection de vidage (40), capables de détecter que le bac a été déplacé jusqu'à la position de vidage.

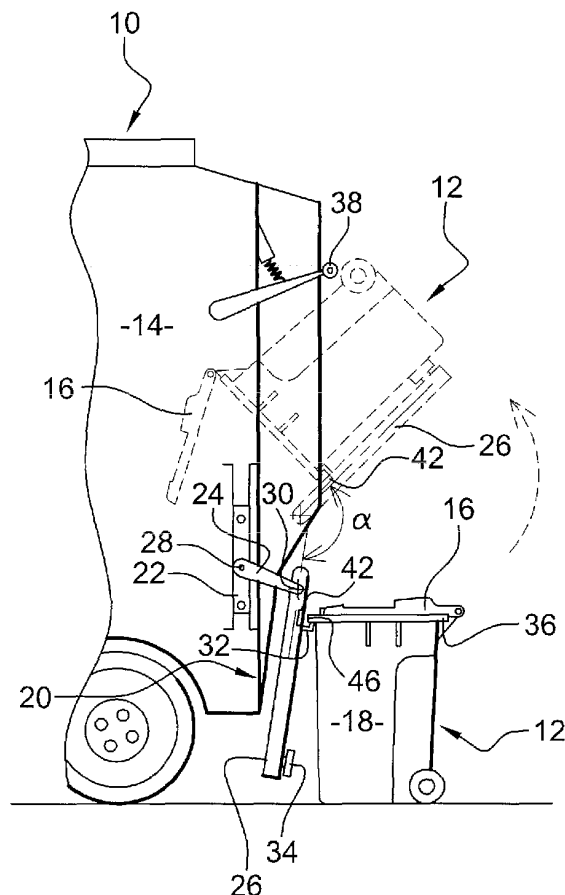


Fig. 1

EP 2 305 578 A1

Description

[0001] On sait que le vidage de bacs de déchets se fait généralement en utilisant un camion de collecte, muni d'un bras de levage, capable de lever et de faire pivoter le bac de déchets afin de le vider dans une benne du camion de collecte.

[0002] Il peut arriver qu'un bac soit reçu par le camion mais qu'il ne soit pas vidé entièrement, voire qu'il ne soit pas vidé du tout, pour des raisons volontaires ou involontaires. Par exemple, de façon volontaire, le camion de collecte peut reconnaître le bac d'un propriétaire n'ayant pas réglé ses factures et bloquer le procédé de vidage, ou encore, de façon involontaire, un dysfonctionnement du bras de levage peut empêcher le vidage du bac. Or, il est intéressant de savoir si un bac qui a été reçu par le camion de collecte a effectivement été vidé ou non, par exemple pour alerter les manipulateurs du bac, ou encore pour ne pas facturer un vidage lorsque celui-ci n'a pas eu lieu.

[0003] La présente invention a notamment pour but de fournir un dispositif de collecte de déchets assurant un meilleur contrôle du procédé de vidage.

[0004] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de collecte de déchets comportant des moyens de déplacement d'un bac de déchets entre une position dite position de réception et une position dite position de vidage, dans laquelle le bac est incliné de façon à faire tomber les déchets dans le dispositif de collecte, le dispositif de collecte comportant en outre des moyens dits de détection du vidage, capables de détecter que le bac a été déplacé jusqu'à la position de vidage.

[0005] Les moyens de détection du vidage permettent de savoir si un bac de déchets reçu par le dispositif de collecte a été manipulé par ce dernier jusqu'à atteindre sa position de vidage, et donc de savoir si le bac a effectivement été vidé. Si les moyens de détection ne détectent pas que le bac a été déplacé jusqu'à la position de vidage, on peut en déduire que le vidage n'a pas eu lieu, et ensuite utiliser cette information.

[0006] Par exemple, on peut déclencher un avertissement au manipulateur du bac de déchets, qui peut alors présenter à nouveau le bac devant le dispositif de collecte afin de remettre en oeuvre le procédé de vidage.

[0007] Selon un autre exemple, on peut enregistrer l'information selon laquelle le vidage a ou n'a pas eu lieu. Cette démarche est particulièrement intéressante dans le cadre d'un service qui facture les propriétaires des bacs en fonction du nombre de vidages effectués, puisqu'elle permet d'éviter les erreurs de facturation.

[0008] Le dispositif de collecte proposé est particulièrement avantageux du fait que, jusqu'à présent sur les dispositifs traditionnels, on ne disposait pas d'une information sur l'étape précise de vidage, mais éventuellement d'une information indiquant que le procédé de levage a été commencé. Obtenir l'indication que le bac de déchets a atteint sa position de vidage ou non permet de rendre compte de façon plus fiable des opérations qui

ont eu effectivement lieu.

[0009] Le dispositif de collecte peut en outre comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes.

- 5 - Les moyens de détection du vidage comprennent des moyens de mesure d'une grandeur caractéristique de la position des moyens de déplacement ou du bac, tel qu'un capteur. Ce capteur permet ainsi d'indiquer que les moyens de déplacement, donc le bac, prennent la position de vidage du bac. Ce capteur de position peut être par exemple un capteur indiquant la hauteur des moyens de déplacement ou du bac.
- 10 - Les moyens de détection du vidage comprennent des moyens de mesure de l'inclinaison du bac de déchets ou des moyens de déplacement, par exemple un capteur d'angle, ces moyens de mesure étant de préférence solidaires en déplacement avec des moyens de préhension du bac de déchets. Ainsi, on peut déterminer si le bac a une inclinaison correspondant à l'inclinaison nécessaire au vidage complet du bac, c'est-à-dire à l'inclinaison de la position de vidage. En effet, pour un dispositif de collecte donné et pour une taille de bac de déchets donnée, il est possible de déterminer une inclinaison seuil du bac, suffisante pour que les déchets se vident sous l'effet de la force de gravité. Ainsi, si l'inclinaison mesurée est inférieure à la valeur seuil, on peut considérer qu'il n'y a pas eu de vidage des déchets, et si l'inclinaison est supérieure à la valeur seuil, qu'il y en a eu un.
- 15 - Les moyens de détection du vidage comprennent un capteur de contact disposé sur une barre d'amortissement du bac en position de vidage.
- 20 - Le dispositif de collecte comporte en outre des moyens d'identification du bac de déchets, par exemple d'identification par radiofréquence de type RFID (Radio Frequency IDentification). L'identification du bac permet ainsi d'associer à un bac donné, ou à son propriétaire, l'information selon laquelle un vidage a eu lieu ou non, en vue d'une facturation correcte du propriétaire, cette information étant fournie notamment par les moyens de détection du vidage. Une facturation satisfaisante des propriétaires des bacs de déchets en fonction du nombre de vidages effectués permet d'encourager les citoyens à générer moins de déchets.
- 25 - Les moyens d'identification du bac comprennent une antenne RFID logée dans un boîtier, et les moyens de détection du vidage sont logés dans un même boîtier que l'antenne RFID. Ainsi, on utilise un unique boîtier pour protéger l'antenne RFID et les moyens de détection. Outre le fait que l'on simplifie l'agencement du dispositif de collecte, une telle configuration génère peu de modifications des dispositifs de collecte actuellement utilisés et déjà munis d'une antenne RFID. En d'autres termes, la fonction de détection du vidage peut être mise en oeuvre à moindre
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

coûts sur la majorité des dispositifs de collecte.

- Le dispositif comprend des moyens de stoppage du déplacement du bac de déchets, activés en fonction de l'identification fournie par les moyens d'identification. Ces moyens de stoppage sont activés par exemple lorsque le bac reçu par le dispositif de collecte ne présente pas d'étiquette RFID, ou encore lorsque le bac identifié fait partie d'une « liste noire », pour laquelle on refuse d'effectuer le vidage. Il est particulièrement intéressant de disposer des moyens de détection du vidage dans ce cas, car il peut arriver que les moyens de stoppage se déclenchent juste avant ou juste après le vidage du bac, ou encore qu'ils ne se déclenchent pas du tout lorsque le signal de stoppage n'a pas été reçu par le dispositif de collecte ou lorsqu'il subit un dysfonctionnement. Ainsi, le fait que les moyens de stoppage aient été activés ne signifie pas forcément que le bac n'a pas été vidé, et il est donc intéressant, pour une facturation plus fiable, de déterminer si le vidage a été effectué.
- Le dispositif de collecte comporte en outre des moyens de mesure du poids du bac de déchets avant son vidage. La mesure du poids du bac permet de facturer le propriétaire du bac en fonction de la quantité de déchets qui se trouvent dans les bacs et qui ont effectivement été vidés. On assure donc une facturation plus fiable du propriétaire du bac, puisqu'un vidage qui n'aura pas eu lieu ne sera pas facturé, alors même qu'une pesée a eu lieu préalablement. Un avantage particulier à la coexistence des moyens de mesure du poids et des moyens de détection du vidage réside dans le fait que, si l'un de ces deux moyens est défectueux, ce qui peut arriver dans un environnement relativement sale tel que la collecte de déchets, tout particulièrement pour ce qui concerne les moyens de mesure du poids dont les cellules sont fragiles et fréquemment abîmées, on conserve une information pertinente utilisable pour la facturation du propriétaire du bac, soit le poids des déchets pesés, soit l'information selon laquelle un vidage a été effectué.
- Le dispositif de collecte comporte des moyens d'avertissement activés lorsqu'un bac n'a pas été déplacé jusqu'à sa position de vidage. Ces moyens d'avertissement peuvent prendre différentes formes, sonores, visuelles, de façon que les manipulateurs du bac de déchets puissent constater qu'un vidage n'a pas été effectué ou bien de manière à effectuer de nouveau l'opération de vidage.
- Le dispositif comprend des moyens d'enregistrement d'une information indiquant si le bac a été déplacé jusqu'à la position de vidage. De préférence, le dispositif de collecte comporte en outre des moyens de traitement de cette information et/ou des moyens de transmission de l'information à un serveur de télécommunication.
- Le dispositif de collecte est un camion de collecte.

[0010] L'invention a également pour objet un procédé de vidage d'un bac de déchets dans un dispositif de collecte, comprenant les étapes suivantes :

- réception du bac par le dispositif de collecte,
- déplacement du bac par le dispositif de collecte,
- enregistrement d'une information indiquant si le bac a été déplacé jusqu'à la position de vidage.

[0011] L'information enregistrée est de préférence précédée d'une étape de mesure, pendant le déplacement du bac, de l'inclinaison ou d'une autre grandeur caractéristique de la position du bac. Cette étape de mesure peut être effectuée une seule fois ou bien être renouvelée plusieurs fois au cours du déplacement du bac.

[0012] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique de côté de l'arrière d'un dispositif de collecte et d'un bac de déchets en position de réception (en traits pleins) et en position de vidage (en traits interrompus), et
- la figure 2 est une vue schématique illustrant notamment des moyens de détection du vidage.

[0013] Comme on peut le voir sur la figure 1, un dispositif de collecte 10, à savoir un camion de collecte, permet de déplacer un bac de déchets 12 qui lui est présenté entre une position de réception (en traits pleins) et une position de vidage (en traits interrompus), au cours de laquelle le bac 12 est incliné de façon que les déchets du bac tombent dans une benne de collecte 14, sous l'effet de la gravité.

[0014] Le bac de déchets 12 est un bac monté sur roulettes, muni d'un couvercle 16, monté pivotant par rapport à une cuve 18, de telle façon que le couvercle 16 s'ouvre pour laisser passer les déchets lorsque le bac 12 est dans la position de vidage illustrée sur la figure 1.

[0015] Le dispositif de collecte 10 comporte des moyens 20 de déplacement du bac 12 entre la position de réception et la position de vidage. Ces moyens de déplacement 20 comprennent un bras de levage 22, 24, 26, comprenant un support 22 fixé sur le camion 10 et configuré pour se déplacer verticalement, une biellette 24 pouvant pivoter autour de deux axes horizontaux situés à ses extrémités, l'un de ces axes 28 étant porté par le support 22, le bras de levage comportant en outre un préhenseur 26 articulé sur la biellette 24 autour de son autre axe 30. Le préhenseur 26 comprend, dans sa partie supérieure, des moyens de préhension 32, pouvant prendre la forme d'un peigne 32 destiné à s'engager sous une collerette 36 du bac 12 afin de soulever le bac 12, et dans sa partie inférieure, des moyens d'appui 34, destinés à servir de surface d'appui au bas du bac 12. Le camion de collecte 10 comporte des moyens de con-

trôle du déplacement du bras de levage 22, 24, 26. Le camion 10 comporte également des moyens 38 d'amortissement du bac 12, prenant la forme d'une barre 38 d'amortissement fixée pivotante selon un axe horizontal en partie arrière haute du camion 10 au dessus de l'ouverture de la benne 14, destinée à empêcher que le bac 12 bascule dans la benne lorsqu'il est au sommet de sa course montante.

[0016] Le dispositif 10 comporte également des moyens 40 de détection du vidage, représentés sur la figure 2, capables de détecter que le bac 12 a été déplacé jusqu'à la position de vidage. Ces moyens de détection 40 sont logés dans un boîtier 42, disposé au voisinage immédiat des moyens de préhension 32. Dans cet exemple, les moyens de détection du vidage 40 comprennent des moyens de mesure d'une grandeur caractéristique de la position des moyens de déplacement 22, 24, 26. Plus précisément, les moyens 40 comprennent des moyens de l'inclinaison α (alpha) du bac 12, à savoir un capteur d'angle 40. Ces moyens de mesure sont solidaires en déplacement avec les moyens 32 de préhension du bac de déchets, de telle sorte que l'inclinaison α mesurée par le capteur d'angle 40 corresponde à l'inclinaison que prend le bac 12 par rapport au dispositif de collecte 10.

[0017] Le dispositif de collecte 10 comporte en outre des moyens d'identification du bac de déchets 12, de préférence d'identification par RFID. Ces moyens comprennent une antenne 44, capable d'interagir avec une étiquette RFID 46 aménagée sur le bac 12. Cette antenne 44 comprend une bobine intégrée dans un matériau époxy et est logée, dans cet exemple, dans le même boîtier 42 que celui dans lequel est logé le capteur d'angle 40. L'antenne 44 est reliée à des moyens de traitement 50, capables par exemple de traiter les informations émises et/ou reçues par l'antenne 44 et de communiquer avec un ordinateur embarqué sur la camion, cet ordinateur communiquant lui-même avec un serveur de télécommunication utilisé pour la gestion des collectes de déchets, notamment pour leur facturation.

[0018] On notera que les moyens de traitement 50 ne sont pas forcément logés dans le boîtier 42, ils peuvent être agencés dans une autre partie du dispositif de collecte, voire dans un terminal de télécommunication distant.

[0019] Le capteur d'angle 40 est, dans cet exemple, relié aux moyens de traitement 50, qu'ils soient ou non logés dans le boîtier 42. Bien sûr, les moyens de traitement des informations fournies par le capteur d'angle 40 pourraient être distincts des moyens de traitements des informations fournies par l'antenne 44. Les moyens de traitement 50 comprennent des moyens d'enregistrement de façon à enregistrer certains ou tous les angles mesurés, ou toute autre information permettant de déduire que le bac a été déplacé jusqu'à la position de vidage. Le capteur d'angle 40 est configuré ici de telle sorte que si un angle mesuré dépasse une valeur seuil, une information correspondante est stockée dans les

moyens de traitement 50.

[0020] Le dispositif 10 comporte également des moyens de stoppage du déplacement du bac 12, en fonction de l'identification fournie par les moyens d'identification 44, tels que décrits plus haut, ainsi que des moyens de mesure du poids du bac de déchets avant et éventuellement après son vidage, tels que décrits plus haut également.

[0021] Le dispositif 10 peut comporter également des moyens d'avertissement, activés lorsque le bac n'a pas été déplacé jusqu'à sa position de vidage, par exemple un signal sonore ou lumineux permettant d'alerter les manipulateurs du bac.

[0022] Les moyens de stoppage et/ou de mesure du poids et/ou d'avertissement peuvent éventuellement être reliés aux moyens de traitement 50, de façon à être commandés par les moyens 50 et/ou fournir des informations aux moyens 50.

[0023] Le fonctionnement du camion de collecte 10 va à présent être décrit.

[0024] Le procédé de vidage d'un bac de déchets présenté devant le camion 10 comprend une première étape de réception du bac par le camion, au cours de laquelle le peigne 32 est engagé sous la collerette 36 et au cours de laquelle le bac est identifié, par interaction entre l'antenne 44 et l'étiquette 46, suivie d'une étape de déplacement du bac grâce au bras de levage 22, 24, 26. Simultanément au déplacement, et/ou peu après le déplacement, le procédé comprend une étape d'enregistrement d'une information indiquant si le bac a été déplacé jusqu'à la position de vidage. Plus précisément dans cet exemple, le capteur d'angle 40 mesure l'inclinaison du bac 12, et lorsque cette inclinaison est supérieure à la valeur seuil pour laquelle est configuré le capteur, l'information est enregistrée pour être traitée par la suite. Après le vidage, le bac prend à nouveau sa position de réception.

[0025] Lorsque le camion 10 comporte les moyens de stoppage du déplacement du bac 12, le procédé de vidage peut comporter une étape de stoppage du déplacement, activée après l'identification (ou la non identification) du bac. Cette étape de stoppage est suivie d'une étape d'enregistrement de l'angle exact, fourni par le capteur 40, auquel le bras de levage a été stoppé. Cette information peut être stockée dans les moyens 50 et être traitée par la suite.

[0026] Dans le cas où le camion comporte des moyens de mesure du poids des déchets, l'étape de réception du bac par le camion est suivie d'une étape de pesée du bac plein, et d'enregistrement du poids. Puis le vidage est mis en oeuvre, incluant une ou plusieurs étapes de mesure de l'inclinaison du bac. Après le vidage, une seconde étape de pesée du bac, permettant de connaître le poids du bac vide, pour déduire des deux pesées le poids des déchets seuls.

[0027] On notera que l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation précédemment décrits.

[0028] Par exemple, les moyens de détection de vida-

ge peuvent prendre d'autres formes que celles d'un capteur d'angle, ils peuvent comprendre un capteur mesurant une grandeur caractéristique de la position du bac ou du bras de levage 22, 24, 26, ou encore un capteur de contact, par exemple disposé sur la barre d'amortissement 38 du camion 10.

[0029] Parmi les avantages du dispositif de collecte disposé ci-dessus, on notera que les moyens de détection du vidage sont facilement incorporables à des dispositifs de collecte actuellement utilisés, quel que soit leur agencement. En particulier, le cas où les moyens de détection du vidage sont logés dans un même boîtier que celui d'une antenne RFID est particulièrement facile à mettre en oeuvre sur tout type d'antenne déjà connue dans le marché de la collecte des déchets : aussi bien dans une antenne disposée sur un peigne que dans une antenne pour la lecture de puces disposée sur des bacs de collecte de déchets, à préhension frontale ou latérale, ainsi que sur des antennes « bâton » rapportées derrière le peigne d'un bras de levage ou encore une antenne plate ou en bloc utilisée dans le système de levage ou sur tout autre type d'antenne. Aussi, les moyens de détection du vidage peuvent être utilisés dans tout dispositif de collecte dans lequel le bac de déchets subit un mouvement de renversement.

[0030] On notera que le capteur d'angle 40 peut être porté par un même support que celui de l'antenne 44 des moyens d'identification, ou bien faire partie d'un boîtier à part et transmettre l'information à un système de traitement disposé sur le camion de collecte ou à distance.

Revendications

1. Dispositif (10) de collecte de déchets comportant des moyens (22, 24, 26) de déplacement d'un bac de déchets (12) entre une position dite de réception et une position dite position de vidage, dans laquelle le bac (12) est incliné de façon à faire tomber les déchets dans le dispositif de collecte (10), le dispositif de collecte comportant en outre des moyens (40) dits de détection du vidage, capables de détecter que le bac (12) a été déplacé jusqu'à la position de vidage.
2. Dispositif selon la revendication précédente les moyens de détection du vidage comprennent des moyens (40) de mesure d'une grandeur (α) caractéristique de la position des moyens de déplacement ou du bac (12).
3. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel les moyens de détection du vidage comprennent des moyens (40) de mesure d'inclinaison du bac de déchets (12) ou des moyens de déplacement (22, 24, 26), par exemple un capteur d'angle (40), ces moyens de mesure (40) étant de préférence solidaires en déplacement avec des moyens (32) de

préhension du bac de déchets (12).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel des moyens de détection du vidage comprennent un capteur de contact disposé sur une barre (38) d'amortissement du bac (12) en position de vidage.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant en outre des moyens (44) d'identification du bac de déchets, par exemple d'identification par radiofréquence de type RFID.
6. Dispositif selon la revendication précédente dans lequel les moyens d'identification du bac comprennent une antenne RFID logée dans un boîtier (42), et les moyens de détection du vidage sont logés dans un même boîtier que l'antenne RFID (44).
7. Dispositif selon les revendications 5 et 6, comprenant des moyens (50) de stoppage du déplacement du bac de déchets (12), activés en fonction de l'identification fournie par les moyens d'identification (44).
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant en outre des moyens (50) de mesure du poids du bac de déchets (12) avant son vidage.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant des moyens (50) d'avertissement, activés lorsqu'un bac (12) n'a pas été déplacé jusqu'à sa position de vidage.
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant des moyens (50) d'enregistrement d'une information indiquant si le bac (12) a été déplacé jusqu'à la position de vidage.
11. Procédé de vidage d'un bac de déchets (12) dans un dispositif de collecte (10), comprenant les étapes suivantes :
 - réception du bac (12) par le dispositif de collecte (10),
 - déplacement du bac par le dispositif de collecte,
 - enregistrement d'une information indiquant si le bac a été déplacé jusqu'à la position de vidage.

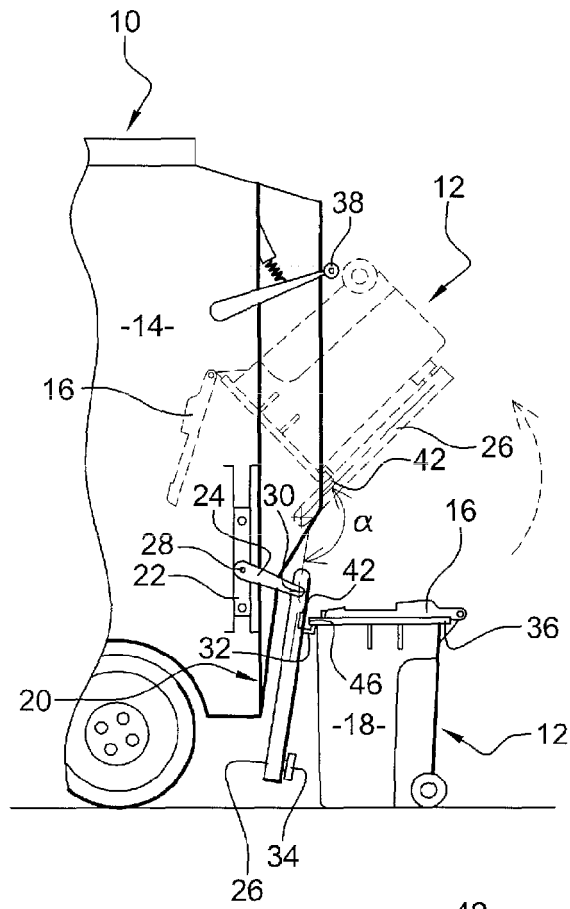


Fig. 1

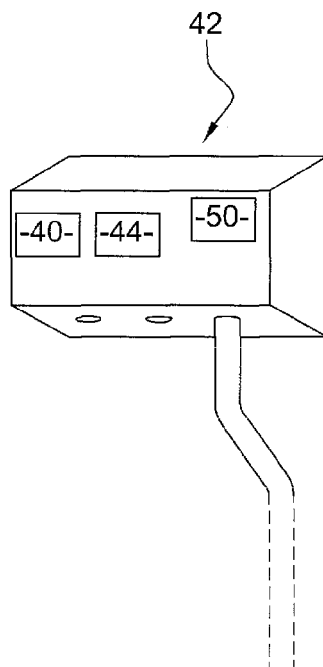


Fig. 2



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 18 4435

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	WO 2004/052756 A1 (OSHKOSH TRUCK CORPORATION) 24 juin 2004 (2004-06-24)	1-3	INV. B65F3/04
Y	* alinéa [0019] - alinéa [0037] *	10,11	
A	* alinéa [0058] - alinéa [0060]; figures 1-6 *	9	
Y	----- GB 532 803 A (A. BURRELL) 31 janvier 1941 (1941-01-31) * page 3, ligne 129 - page 4, ligne 5 *	10,11	
X	EP 0 496 302 A1 (EDELHOFF M.S.T.S. GMBH) 29 juillet 1992 (1992-07-29)	1-3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B65F
A	* colonne 3, ligne 33 - colonne 5, ligne 4 *	4,9-11	
X	----- DE 41 25 312 A1 (FAC FRANK ABELS CONSULTING & TECHNOLOGY GMBH) 4 février 1993 (1993-02-04)	1,5,8	
A	* colonne 3, ligne 12 - colonne 5, ligne 59 *	6,7,9-11	
X	----- GB 2 318 341 A (JACK ALLEN (SALES & SERVICES) LTD) 22 avril 1998 (1998-04-22)	1	
A	* page 8, ligne 6 - ligne 12 *	11	
	* figures 1,6 *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		6 janvier 2011	Smolders, Rob
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 10 18 4435

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.

06-01-2011

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2004052756 A1	24-06-2004	AT 396936 T AU 2003297210 A1 EP 1594770 A1	15-06-2008 30-06-2004 16-11-2005
GB 532803 A	31-01-1941	AUCUN	
EP 0496302 A1	29-07-1992	AT 107904 T DE 4102064 A1 DE 59200255 D1 ES 2056668 T3	15-07-1994 13-08-1992 04-08-1994 01-10-1994
DE 4125312 A1	04-02-1993	AUCUN	
GB 2318341 A	22-04-1998	EP 0857670 A1	12-08-1998

EPO FORM P0460

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