

①⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

②① Numéro de dépôt: **88400824.4**

⑤① Int. Cl.4: **B 65 F 3/04**

②② Date de dépôt: **06.04.88**

③⑩ Priorité: **15.04.87 FR 8705389**

④③ Date de publication de la demande:
19.10.88 Bulletin 88/42

⑥④ Etats contractants désignés:
BE CH DE ES GB IT LI NL SE

⑦① Demandeur: **SEMAT (Société Anonyme française dite:)**
335 Avenue Jean Guilton
F-17028 La Rochelle (FR)

⑦② Inventeur: **Colin, Marcel**
9 rue du Chat qui Dort
F-17000 Rochelle (FR)

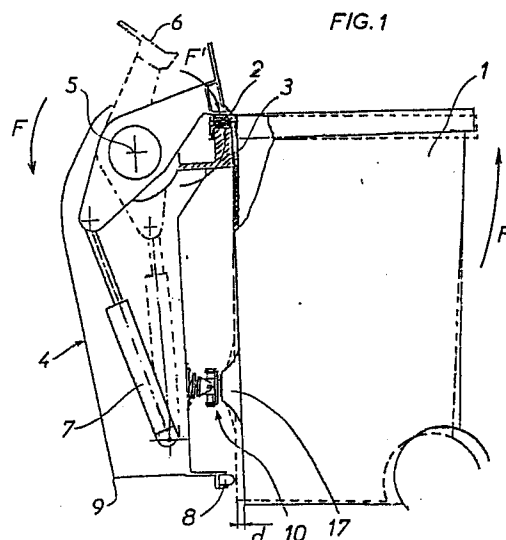
⑦④ Mandataire: **Cuer, André**
CABINET CUER 30, rue de Léninegrad
F-75008 Paris (FR)

⑤④ **Dispositif de retenue pour les conteneurs à ordures.**

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif de retenue pour les conteneurs à ordures, du genre coopérant avec un mécanisme de relevage pour rendre temporairement solidaires entre eux ce mécanisme de relevage et le ou les conteneurs qui sont accrochés sur lui, lors de leur basculement jusqu'à la position de vidage des ordures dans la trémie d'une benne.

Ce dispositif de retenue est caractérisé par le fait qu'il comprend au moins une ventouse (17) qui s'ouvre vers le conteneur à vider (1), qui est fixée sur la face frontale dudit mécanisme de relevage (4) et qui est reliée à des moyens permettant d'y créer une dépression lorsque ledit conteneur (1) est appliqué sur elle et de supprimer cette dépression.

Application à la collecte des ordures ménagères.



Description

La présente invention concerne un dispositif de retenue pour les conteneurs à ordures, et, plus précisément, un dispositif de ce genre qui coopère avec un mécanisme de relevage pour solidariser ce dernier, temporairement et de manière amovible, avec un ou des conteneurs qui sont accrochés sur lui, lors de leur basculement jusqu'à leur position de vidage des ordures dans la trémie d'une benne.

On sait que la collecte mécanisée des ordures ménagères se développe de plus en plus dans le monde, et qu'elle fait appel à des conteneurs à roulettes mis à la disposition des usagers par les collectivités locales et collectés par des bennes équipées de mécanismes de relevage.

Parmi ces mécanismes, le type dit "à préhension frontale" s'est développé plus que d'autres ; ils comprennent un peigne sur lequel on accroche un ou deux conteneurs par leur collerette qui est ensuite emprisonnée par des pinces mues par des vérins. Pendant la phase de rotation du conteneur pour son vidage dans la trémie de la benne, il est entraîné par un butoir monté sur les bras du mécanisme de relevage.

En fin du cycle de vidage, l'inertie de la masse du conteneur et des déchets qu'il contient a tendance à le projeter vers l'avant, ce qui se traduit par le développement de contraintes importantes pouvant conduire à la rupture de la collerette du conteneur.

On connaît des dispositifs de retenue destinés à pallier cet inconvénient, et ils comprennent généralement une palette mue par des vérins qui vient s'appliquer sur la paroi du conteneur opposée à celle qu'entraîne en rotation le mécanisme de relevage. Toutefois, ces dispositifs connus sont compliqués, coûteux et peu efficaces, en raison notamment de la diversité des volumes et des formes des conteneurs.

Aussi, le but de la présente invention est-il de proposer un dispositif de retenue du genre spécifié ci-avant qui assure une certaine souplesse de l'ensemble, qui puisse être utilisé quel que soit le type de conteneurs à vider et qui soit moins lourd et moins coûteux que les dispositifs existant actuellement.

Selon l'invention, ces buts, et d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints grâce à un dispositif de retenue du genre spécifié plus haut qui est caractérisé par le fait qu'il comprend au moins une ventouse qui s'ouvre vers le conteneur à vider, qui est fixé sur la face frontale du mécanisme de relevage de la benne, et qui est reliée à des moyens permettant d'y créer une dépression lorsque le conteneur à vider est appliqué sur elle et de supprimer cette dépression.

On comprend que ce dispositif de retenue à ventouse selon l'invention permet de rendre solidaires l'un de l'autre le conteneur à vider et le mécanisme de relevage en créant simplement une dépression à l'intérieur de la ventouse. Il suffit ensuite de supprimer cette dépression pour libérer le conteneur. En outre, la souplesse des lèvres de la

ventouse laisse une faible amplitude au conteneur dans sa phase finale de basculement, pour tenir compte uniquement des jeux des parties en mouvement. De cette façon, la collerette du conteneur n'est pas soumise aux efforts violents que l'on constate lors de l'utilisation des systèmes connus.

D'autre part, le dispositif de retenue selon l'invention présente d'autres avantages :

1°) La baie de chargement dans la benne devient libre, ce qui évite aux ordures de s'accrocher dans le mécanisme. En outre, l'augmentation du volume de la benne permet d'y introduire sans difficultés des objets encombrants.

2°) Le poids du dispositif de retenue est nettement inférieur à celui des dispositifs existants, ce qui est très intéressant du fait que, placé à l'avant de la benne, il augmente la charge sur l'essieu arrière d'un véhicule qui est déjà fortement chargé.

Selon une forme de réalisation avantageuse du dispositif de retenue selon l'invention, la ventouse spécifiée ci-avant est montée élastiquement sur le mécanisme de relevage de la benne, et ce, de préférence, par l'intermédiaire d'un ressort de compression coaxial. Cette disposition permet à l'effort de basculement d'être repris par le butoir du lève-conteneurs, et non par la ventouse.

Avantageusement, la ventouse spécifiée ci-avant est montée de manière articulée sur le mécanisme de relevage de la benne, et ce, de préférence, par l'intermédiaire d'un joint à la Cardan. Cette articulation permet à la ventouse de s'adapter aux parois des conteneurs en matière plastique moulée dont l'angle de dépouille varie entre 0 et 4°.

De préférence, lorsqu'un butoir est monté à l'extrémité libre du mécanisme de relevage de la benne, les dimensions et la position du dispositif de retenue selon la présente invention sont telles qu'en l'absence de toute dépression dans la ventouse spécifiée ci-avant, il existe un jeu, de quelques millimètres par exemple, entre le butoir du mécanisme de relevage et le conteneur à vider lorsque ce dernier vient d'être accroché sur le peigne du mécanisme de relevage. Dans ce cas, la dépression de la ventouse, et donc son accrochage sur le conteneur à vider, n'est provoquée qu'à quelques centimètres après le début de la phase de manutention ou de relevage.

De préférence également, le dispositif de retenue selon l'invention comporte une ventouse sur chaque bras du mécanisme de relevage de la benne.

Bien que l'actionnement de ce dispositif de retenue puisse avoir lieu manuellement, il peut aussi être réalisé grâce à des moyens pour créer et supprimer automatiquement la dépression dans la ventouse du dispositif de retenue lorsque le mécanisme de relevage de la benne atteint un point prédéterminé de sa course.

La description qui va suivre, et qui ne présente aucun caractère limitatif, permettra de bien com-

prendre comment la présente invention peut être mise en pratique. Elle doit être lue en regard des dessins annexés, parmi lesquels :

- La Figure 1 représente une vue de côté, partiellement en coupe, d'un mécanisme de relevage qui est monté sur une benne de ramassage des ordures ménagères, sur lequel est accroché un conteneur à vider, et qui comprend le dispositif de retenue selon la présente invention ; et :

- La figure 2 montre une vue de côté agrandie du système de la figure 1.

Dans ce qui va suivre, on supposera que le conteneur à vider et son mécanisme de relevage sont dans la position représentée sur la figure 1, juste après l'accrochage du conteneur sur le peigne du lève-conteneurs, ce qui donne tout leur sens à des expressions comme "vertical" ou "supérieur".

La figure 1 montre un conteneur à ordures 1 accroché par sa collerette 2 sur le peigne 3 d'un mécanisme de relevage qui est désigné dans son ensemble par le repère 4, qui n'est représenté que de manière schématique, et qui, par basculement de 180° environ autour d'un axe horizontal 5, dans le sens des flèches F, amène le conteneur 1, la tête en bas, au-dessus de la trémie de chargement d'une benne non représentée.

Au cours de la première phase de ce basculement, et de manière classique, une pince 6 tourne autour de l'axe 5, dans le sens de la flèche F', sous l'effet d'un vérin hydraulique 7, pour l'amener de sa position ouverte, en traits interrompus sur la figure 1, à sa position fermée en traits pleins dans laquelle elle emprisonne par-dessus la collerette 2. En outre, un butoir 8, tourné vers le conteneur 1, est monté sur l'extrémité inférieure des bras de relevage 9 du mécanisme 4, lesquels sont généralement au nombre de deux.

Selon l'invention, un dispositif de retenue, désigné dans son ensemble par le repère 10, est fixé sur chaque bras de relevage 9 en s'étendant vers le conteneur 1. Comme on le voit mieux sur la figure 2, ce dispositif 10 comprend un ressort de compression 11 qui est fixé au bras de relevage 9 correspondant et dont l'extrémité libre 12 est articulée par un axe horizontal 13 sur un tourillon vertical 14. Ce dernier, à son tour, est articulé par un axe 15 dans une chape 16 dont la semelle porte, du côté du conteneur 1, une ventouse 17 reliée à un système pneumatique non représenté permettant d'y faire le vide et de le supprimer. En d'autres termes, l'extrémité libre 12 du ressort 11 est reliée à la ventouse 17 par un joint à la Cardan constitué par le tourillon 14 et les axes 13 et 15.

Le mode de fonctionnement du dispositif qui vient d'être décrit est le suivant : on accroche comme d'habitude le conteneur 1 par sa collerette 2 sur le peigne 3 du mécanisme de relevage 4, et il vient en appui sur la ventouse 17, comme on l'a représenté en traits pleins sur la figure 1. Les dimensions et la position du dispositif de retenue 10 étant telles que le conteneur 1 se trouve écarté du butoir 8 d'une distance d égale à quelques millimètres, 2 à 10 par exemple. Lorsque le mécanisme de relevage 4 et son conteneur 1 tournent autour de l'axe 5 dans le

sens des flèches F, la ventouse 17 s'écrase progressivement sous le poids du conteneur, et ce dernier finit par accoster le butoir 8, comme on le voit sur la figure 2 et, en traits interrompus, sur la figure 1. On applique alors une dépression à l'intérieur de la ventouse 17 qui s'écrase sur le conteneur 1, une déformation du ressort de compression 11 venant compenser le déplacement de l'articulation 13, 14, 15. Le relèvement du conteneur 1 se poursuit, cependant qu'il est retenu sur le mécanisme de relevage 4, en appui sur le butoir 8, par le dispositif à ventouse selon l'invention, 10.

Après le déchargement des ordures dans la trémie de la benne, le conteneur revient à sa position initiale, les opérations qui viennent d'être décrites se déroulant alors en sens inverse.

La mise sous vide de la ventouse 17 et son retour à la pression atmosphérique peuvent être réalisés au moyen d'une commande manuelle, mais il est aisé d'asservir ces opérations aux déplacements du mécanisme de relevage 4 qui, par exemple, peut venir en prise avec un taquet de déclenchement en un point donné de sa course. Un tel automatisme est à la portée de tout homme de l'art, et il ne sera donc pas décrit ici de manière plus détaillée.

Sans sortir du cadre de la présente invention, il serait possible d'apporter diverses modifications à la forme de réalisation qui vient d'être décrite. C'est ainsi, par exemple, que le mécanisme de relevage pourrait présenter une configuration différente de celle comprenant des bras de relevage 9, et que plusieurs conteneurs pourraient être accrochés simultanément sur le peigne 3 du mécanisme de relevage 4.

Revendications

1. Dispositif de retenue pour les conteneurs à ordures, du genre coopérant avec un mécanisme de relevage pour rendre temporairement solidaires entre eux ce mécanisme de relevage et le ou les conteneurs qui sont accrochés sur lui, lors de leur basculement jusqu'à leur position de vidage des ordures dans la trémie d'une benne, caractérisé par le fait que ledit dispositif de retenue (10) comprend au moins une ventouse (17) qui s'ouvre vers le conteneur à vider (1), qui est fixée sur la face frontale dudit mécanisme de relevage (4) et qui est reliée à des moyens permettant d'y créer une dépression lorsque ledit conteneur (1) est appliqué sur elle et de supprimer cette dépression.

2. Dispositif de retenue selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite ventouse (17) est montée élastiquement sur ledit mécanisme de relevage (4).

3. Dispositif de retenue selon la revendication 2, caractérisé par le fait que ladite ventouse (17) est montée sur ledit mécanisme de relevage (4) par l'intermédiaire d'un ressort de compression coaxial (11).

4. Dispositif de retenue selon l'une quelcon-

que des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que ladite ventouse (17) est montée de manière articulée sur ledit mécanisme de relevage (4).

5. Dispositif de retenue selon la revendication 4, caractérisé par le fait que ladite ventouse (17) est montée sur ledit mécanisme de relevage (4) par l'intermédiaire d'un joint de Cardan (13, 14, 15, 16). 5

6. Dispositif de retenue selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, du genre dans lequel un butoir (8) est monté à l'extrémité libre dudit mécanisme de relevage (4), caractérisé par le fait que les dimensions et la position dudit dispositif de retenue (10) sont telles qu'en l'absence de toute dépression dans ladite ventouse (17), il existe un jeu (d) entre ledit butoir (8) et le conteneur à vider (1) lorsque ce dernier vient d'être accroché sur ledit mécanisme de relevage (4). 10 15 20

7. Dispositif de retenue selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait qu'il comporte un dispositif de retenue à ventouse (10) sur chaque bras (9) dudit mécanisme de relevage (4). 25

8. Dispositif de retenue selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens pour créer et supprimer automatiquement la dépression dans ledite ventouse (17) lorsque le mécanisme de relevage (4) atteint un point prédéterminé de sa course. 30

35

40

45

50

55

60

65

4

FIG.1

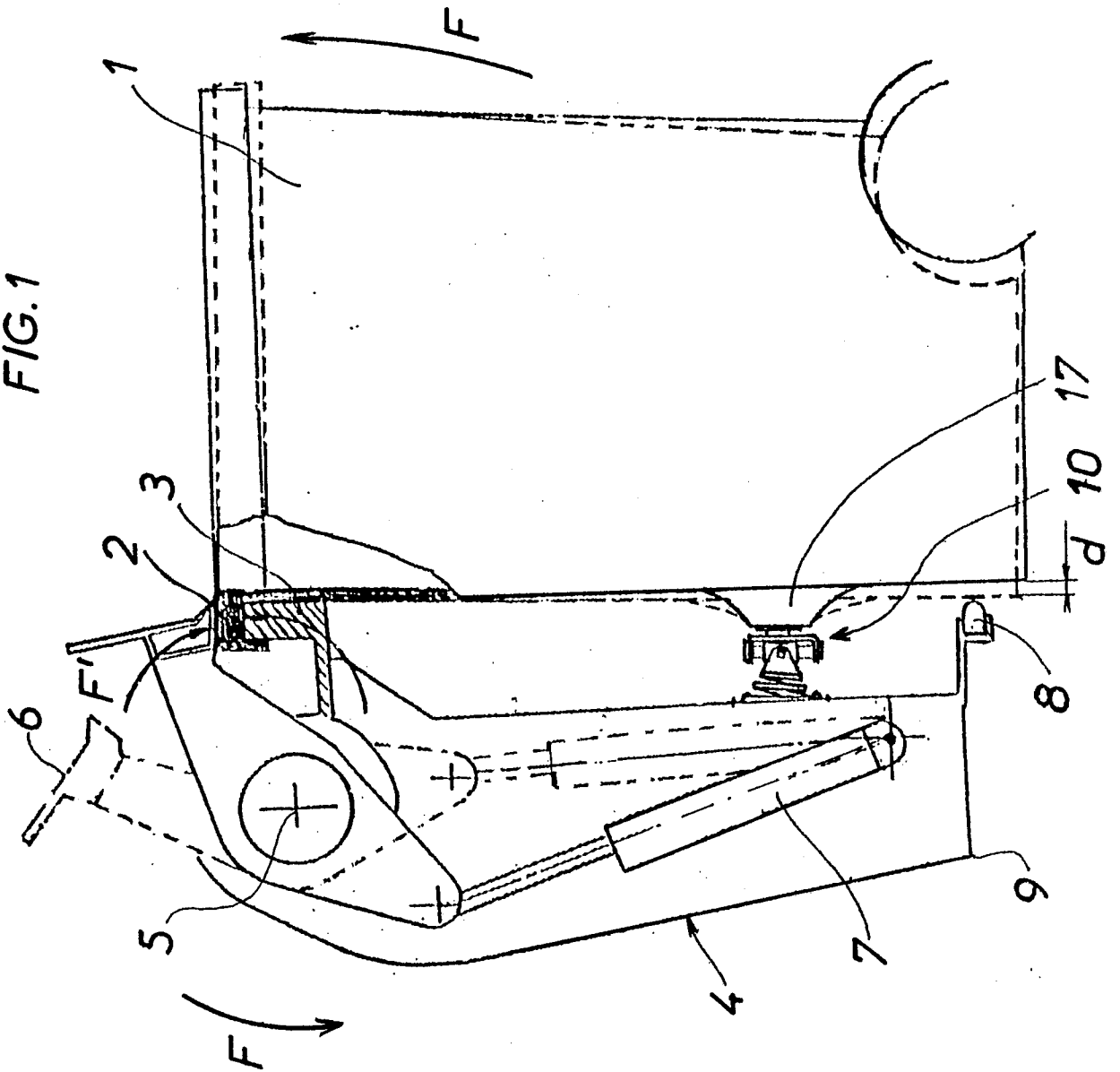
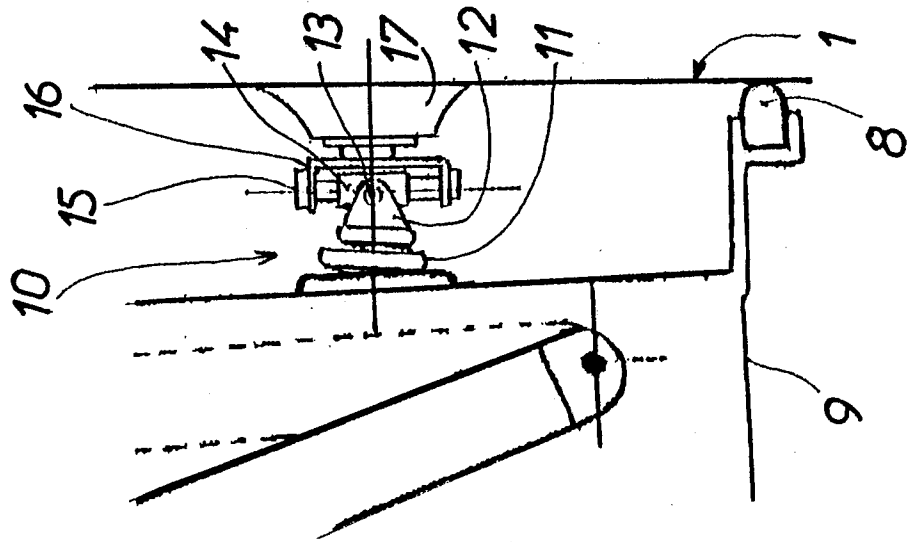


FIG.2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 0824

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
X	DE-A-2 558 466 (EDELHOFF) * Page 10, ligne 8 - page 11, ligne 7; page 12, lignes 10-30; figures *	1-5,7	B 65 F 3/04
A	DE-A-2 515 929 (EDELHOFF) * Pages 7,8; figures *	1	
A	FR-A-2 153 053 (SULO)		
A	FR-A-2 523 559 (ZOLLER-KIPPER)		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 65 F B 65 G
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		06-07-1988	MARTENS L.G.R.
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			