



## (12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 40514 B1** (51) Cl. internationale : **B65F 3/08; B65F 3/04**

(43) Date de publication :  
**28.02.2018**

---

(21) N° Dépôt :  
**40514**

(22) Date de Dépôt :  
**18.03.2016**

(30) Données de Priorité :  
**08.10.2015 ES 201531451**

(86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation : EP 16161144.7

(71) Demandeur(s) :  
**FM5 Industrial Developments, S.A., Poligono Malpica c/C 102 50016 Zaragoza (ES)**

(72) Inventeur(s) :  
**FERRUZ PEREZ, Jose Luis ; MARTINEZ MARTINEZ, Jose Luis ; HERRERO OCHOA, Jesús María ; ESPELOSIN ORTEGA, Jesús ; PANIAGUA MURO, Carmen ; ABADIA GALLEGRO, David ; LALANA SALAVER, Jorge Ignacio**

---

(54) Titre : **SYSTÈME POUR LA MANIPULATION DES POUBELLES DANS VÉHICULE DE CHARGE LATÉRALE**

(57) Abrégé : Système pour la manutention de bennes à ordures dans des véhicules à chargement latéral, qui comprend une paire de bras associés à une structure qui les rapproche de la benne pour qu'elle puisse être saisie, et dont la structure, après s'être rapprochée du côté du véhicule, le soulève à nouveau et porte la benne à ordures jusqu'à ce qu'elle soit basculée pour être déchargée dans la trémie du véhicule de collecte. Il comprend des moyens de balayage 3D (3) des différents types de bennes et une unité de contrôle à traiter, ainsi qu'une unité centrale de contrôle (6) à laquelle sont envoyées les informations de l'unité de contrôle associée aux moyens de balayage 3D, pour déterminer chaque type de benne et le positionnement des boulons de préhension (8), en envoyant les ordres correspondants aux dispositifs de rapprochement des bennes, comportant des moyens de rotation et de réglage de la paire de bras (9) de maintien des bennes, à soulever des moyens (2), et des moyens d'ancrage des boulons sur les bennes et d'ouverture du couvercle des bennes.

## REVENDEICATIONS

1. Système pour la manipulation de poubelles dans des  
5 véhicules à chargement latéral, qui comprend une paire de bras de  
support (9) associés à une structure qui est configurée pour amener la  
paire de bras de support (9) plus près de la poubelle (2) afin de la saisir et  
pour adapter précisément l'ouverture de la paire de bras de support (9)  
qui saisissent la poubelle (2), et dans lequel ladite structure, après s'être  
10 rapprochée du côté du véhicule, est configurée pour être soulevée à  
nouveau, en portant la poubelle (2), jusqu'à ce qu'elle soit renversée pour  
être vidée dans la benne du camion de ramassage d'ordures, dans lequel  
le système comprend :

des moyens pour amener la paire de bras de support (9), pour  
15 supporter les éléments de saisie (8) sur les poubelles (2), plus près de la  
poubelle (2) pour manipulation ;

des moyens pour faire tourner la paire de bras de support (9)  
et réguler l'ouverture de la paire de bras de support (9) pour les éléments  
de saisie (8) de la poubelle (2) ;

20 des moyens pour soulever la poubelle (2) supportée par la paire  
de bras (9), et ;

des moyens pour ancrer les éléments de saisie (8) de la  
poubelle (2) à la paire de bras de support (9), et pour ouvrir le couvercle  
des poubelles (2), quand elles sont renversées ;

25 caractérisé en ce que le système comprend :

un dispositif de scannage 3D (3), comprenant un capteur laser,  
un servomoteur et une unité de commande, pour les différents types de  
poubelles (2) ;

30 une unité de commande centrale (6), à laquelle l'information  
traitée dans le dispositif de scannage (3) est envoyée, associée à une base  
de données (7) pour stocker les différents types de poubelles (2) selon la  
position relative des éléments de saisie (8) ;

35 une unité informatique (4), associée à l'unité de commande  
centrale (6), pour interaction entre le conducteur et le système de  
collecte ;

dans lequel les moyens de scannage 3D (3) sont configurés pour :

scanner en 3D la poubelle (2) en temps réel, au moyen du capteur laser, qui est couplé au servomoteur ;

5 traiter, au moyen de l'unité de commande, l'information résultant du scannage de la poubelle (2), et ;

envoyer l'information résultant du scannage de la poubelle (2) à l'unité de commande centrale (6) ;

10 dans lequel l'unité de commande centrale (6) est configurée pour comparer l'information envoyée par les moyens de scannage 3D (3), afin de déterminer le type de poubelle (2) à manipuler selon la position relative des éléments de saisie (8) ;

15 et dans lequel, en fonction de la détection du type de poubelle (2) selon la position relative de ses éléments de saisie (8), l'unité de commande centrale (6) est configurée pour ordonner et commander tous les mouvements dans le système ;

dans lequel ordonner et commander tous les mouvements dans le système comprend :

20 d'amener la paire de bras de support (9) plus près de la poubelle (2), et ;

de réguler l'ouverture de la paire de bras de support (9), chaque bras étant régulé d'une manière indépendante, pour s'adapter précisément à la position des éléments de saisie (8).

25 2. Système pour la manipulation de poubelles dans des véhicules à chargement latéral, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens pour déplacer la paire de bras (9) pour supporter et manipuler les poubelles (2) sont définis par une plaque (10) qui est déplacée au moyen d'un premier vérin hydraulique (13), et fixée sur laquelle est une paire de guides verticaux parallèles (14) entre lesquels se  
30 trouve un chariot (15) pour monter les moyens pour faire tourner et réguler la paire de bras (9) pour supporter les éléments de saisie (8) de la poubelle (2).

35 3. Système pour la manipulation de poubelles dans des véhicules à chargement latéral, selon la revendication 2, caractérisé en ce que la plaque mobile (10) associée au chariot (15) pour monter les moyens pour faire tourner et réguler la paire de bras (9) pour supporter

les éléments de saisie (8) de la poubelle (2), peut être déplacée en relation à un cadre (11) agencé sur le châssis du véhicule de collecte (1), dans une direction transversale, sous la benne à ordures (12).

5 4. Système pour la manipulation de poubelles dans des véhicules à chargement latéral, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens pour faire tourner et réguler la paire de bras (9) pour supporter les éléments de saisie (8) de la poubelle (2) sont définis par un actionneur hydraulique (16), fixé sur un arbre rainuré (17) pour monter la paire de bras (9) en utilisant des pièces tubulaires (22) respectives.

10 5. Système pour la manipulation de poubelles dans des véhicules à chargement latéral, selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens pour faire tourner et réguler la paire de bras (9) pour supporter les éléments de saisie (8) de la poubelle (2) sont définis par une paire de vérins hydrauliques (18A et 18b) agissant indépendamment, qui déplacent la paire de bras (9) le long de l'arbre rainuré (17) au moyen des pièces tubulaires (22).

20 6. Système pour la manipulation de poubelles dans des véhicules à chargement latéral, selon les revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que les pièces tubulaires (22) qui sont utilisées pour monter la paire de bras (9) sur l'arbre rainuré (17) ont dans une position centrale sur l'extérieur un évidement (24) dans lequel une extrémité en forme de U d'une barre plate (23) s'ajuste ; l'autre extrémité de la barre plate (23) est fixée sur le piston correspondant d'un vérin hydraulique de la paire de vérins hydrauliques (18a et 18b).

25 7. Système pour la manipulation de poubelles dans des véhicules à chargement latéral, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens pour soulever les poubelles (2) supportées par la paire de bras de support (9) sont définis par un second vérin hydraulique (19) qui déplace le chariot (15), associé à la paire de bras (9), entre la paire de guides verticaux parallèles (14) pour montage.

30 8. Système pour la manipulation de poubelles dans des véhicules à chargement latéral, selon la revendication 7, caractérisé en ce que, le second vérin hydraulique (19), en relation avec les moyens pour soulever le chariot (15), sont assistés par une paire de chaînes (20) qui à une extrémité sont fixées solidement sur la structure fixe de la plaque (10)

et à l'autre extrémité sont fixées solidement sur le chariot (15) et enroulées sur des poulies intermédiaires respectives (21).

5 9. Système pour la manipulation de poubelles dans des véhicules à chargement latéral, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens pour ancrer les éléments de saisie (8) de la poubelle (2) à la paire de bras (9) pour supporter et ouvrir le couvercle de la poubelle (2) sont définis par un corps d'inclinaison (26), associé aux bras (9) eux-mêmes, et actionné par un troisième vérin hydraulique (27) et une première série de leviers (28) qui, quand ils sont déployés, ancrent les  
10 éléments de saisie (8) et ouvrent le couvercle de la poubelle.

10. Système pour la manipulation de poubelles dans des véhicules à chargement latéral, selon la revendication 9, caractérisé en ce que le corps d'inclinaison (26) comporte une saillie latérale de forme ovale (29) qui, quand il est incliné, ferme sur la vis de fixation correspondante  
15 (8) de la poubelle (2) et l'ancre.

11. Système pour la manipulation de poubelles dans des véhicules à chargement latéral, selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'avec la poubelle (2) dans sa position la plus haute l'actionneur hydraulique (16) est activé, faisant tourner l'arbre rainuré (17) et avec lui  
20 la paire de bras (9) supportant la poubelle (2), au même moment que les éléments de saisie (8) ont été ancrés, le couvercle de poubelle ouvert et, quand cela est pertinent, des moyens pour supporter la poubelle (30, 32a, 32b, 33) ont été actionnés.

12. Système pour la manipulation de poubelles dans des  
25 véhicules à chargement latéral, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la paire de bras (9) incorpore aussi des moyens pour supporter la poubelle (2) quand elles sont inclinées, dans lequel ces moyens sont définis par un quatrième vérin hydraulique (30) et une paire de barres plates (32a et 32b) qui s'inclinent dans la direction de la paire de bras (9),  
30 et un rouleau (33) qui s'incline dans une direction transversale à cette dernière.

13. Système pour la manipulation de poubelles dans des véhicules à chargement latéral, selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'unité informatique (4) de cabine, associée à l'unité de commande  
35 centrale (6), peut charger des fichiers sur un serveur extérieur (38) de

telle manière qu'il est possible d'y accéder depuis d'autres ordinateurs autorisés (39).