

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 12113

(54)

Dispositif de chargement et de compactage de déchets dans un réceptacle fixe ou mobile.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.⁸). B 65 F 1/10; B 65 D 88/54; B 65 F 1/14, 3/20
// B 30 B 7/00; B 65 G 65/30.

(22)

Date de dépôt..... 30 mai 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 49 du 4-12-1981.

(71)

Déposant : COLIN Marcel, résidant en France.

(72)

Invention de : Marcel Colin.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Cuer,
30, rue de Leningrad, 75008 Paris.

La présente invention a pour but de réaliser un dispositif simple et robuste permettant le chargement et le compactage, sous un faible volume, de déchets de toute nature et plus particulièrement des ordures ménagères,
5 dans un camion de collecte d'ordures ou dans tout autre réceptacle fixe ou mobile.

Les différents dispositifs utilisés jusqu'à maintenant sont connus. Ils sont généralement constitués d'une pelle mobile dont la face d'action est plane, ou d'une
10 herse mobile à dents, cet élément plongeant dans les déchets déversés dans la trémie et les refoulant dans le réceptacle collecteur.

Dans la première disposition citée, la pelle est entraînée par un mécanisme à vérins hydrauliques et bielles,
15 avec guidage par galets ou patins coulissant dans des rails latéraux ou encore par bielles. La pelle balaye les déchets dans la trémie et les pousse contre l'éjecteur, sur une grande surface, sans les lacérer et en ne les comprimant suffisamment que par la mise en oeuvre d'une puissance très
20 importante qui conduit à des mécanismes lourds et chers. En outre, les déchets, insuffisamment comprimés, ont tendance à redescendre dans la trémie en se décompressant, aucun système de retenue ne s'y opposant.

Dans la seconde disposition citée, la herse à dents
25 comprime les déchets dans un étroit couloir, déterminé par le plancher du réceptacle, l'éjecteur et un peigne fixe à dents, formant un bouchon empêchant les retombées d'ordures. Les déchets sont ainsi dilacérés dans la phase ultime de compression et le peigne mobile, continuant son mouvement
30 en continu, se dépeigne à travers les dents du peigne fixe. Cette disposition n'est pas favorable à la compression de déchets dits "encombrants" ou à des déchets qui peuvent s'accrocher entre les dents et y rester en produisant des engorgements allant jusqu'au blocage et qui peuvent entraîner des difficultés au vidage. La transmission des efforts
35 moteurs est donnée soit par des trains de pignons et chaînes, soit par des vérins hydrauliques dont la ligne d'action est décalée et donc synchronisée. Ces mécanismes

sont lourds et coûteux, et prennent une place importante sur la largeur de la benne, ce qui limite d'autant la baie de chargement, inconvénient d'autant plus néfaste que la largeur de la benne est faible et que la collecte se pratique en containers. En outre, l'entraînement continu ne permet pas de réaliser des cinématiques de chargement suffisamment amples pour conduire à des hauteurs de chargement faibles.

La présente invention a pour but d'éviter les inconvénients des dispositifs brièvement décrits en utilisant un système de compactage puissant à l'aide d'un peigne à dents accroché à un panneau pliable en porte-feuille, dont les deux volets fermés déterminent un faible volume dans lequel les déchets se trouvent comprimés et maintenus, tandis qu'en position d'ouverture ces volets libèrent progressivement les déchets comprimés qui ne peuvent notablement retomber parce qu'ils sont maintenus par la charge suivante.

Dans cette disposition, les déchets sont dilacérés, conduisant à un taux de compactage important moyennant une puissance mise en oeuvre faible. La cinématique très ample, facilement allongée ou rétrécie en fonction des courses choisies pour les vérins d'ouverture du panneau porte-feuille, procure les avantages ci-après :

- faible hauteur de chargement, soit 100 mm au-dessous du plancher du caisson correspondant donc environ au diamètre des pneumatiques du châssis ;

- baie de chargement importante permettant la collecte mécanisée par containers, tous types ;

- grand volume utile de la trémie réceptrice des déchets, grâce à sa profondeur et à sa largeur (1,5 à 2 m³);

- grand angle d'entrée de trémie, facilitant au maximum la descente des déchets, quelles qu'en soient la nature et la quantité.

Il est à noter que, pour charger des produits pulvérulents, le peigne à dents peut être remplacé par une pelle.

Les mécanismes, étant accrochés par deux axes fixés

de part et d'autre des montants de porte ou des montants du caisson et stabilisés par deux bielles articulées sur les montants de porte, conduisent à une structure légère, dont les faces latérales sont de faible épaisseur, et rejettent le centre de gravité de la porte vers l'avant, procurant deux avantages supplémentaires :

- bonne répartition de charge sur les essieux du camion ;

- porte-à-faux arrière faible (inférieur à 2 m).

Le cycle de travail du système peut être plus ou moins rapide suivant la cylindrée de la pompe hydraulique qui alimente les vérins, continu ou discontinu ou même s'arrêter dans n'importe quelle phase du cycle.

Les buts recherchés apparaîtront à la lecture de la description détaillée suivante, en regard des dessins annexés, représentant à titre illustratif mais nullement limitatif plusieurs modes de réalisation de l'invention.

Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un camion de collecte d'ordures ménagères, avec vidage par éjecteur après levée de la porte et donc sans basculement du caisson ;

- la figure 2 présente les différentes phases du cycle de chargement, dans le cas de l'accrochage du panneau porte-feuille dans la structure de porte, cas approprié à une benne de collecte de faible volume, alors que l'accrochage dans la structure du caisson serait préféré dans le cas d'une benne de grand volume et de grande hauteur ;

- les figures 3, 4, 5, 6 montrent l'action du mécanisme dans chaque phase du cycle ;

- la figure 7 est une vue de l'arrière d'une benne de collecte munie d'un dispositif de chargement selon l'invention ; et

- les figures 8 à 13 montrent des détails des différents éléments du dispositif de chargement et plus particulièrement des diverses articulations des différents organes.

Le camion de collecte d'ordures ménagères repré-

senté sur la figure 1 comporte derrière la cabine de conduite 1, un caisson récepteur 2 à l'intérieur duquel peut coulisser horizontalement un éjecteur 3 pour le déchargement par l'arrière du caisson qui est muni d'une
5 porte 4 relevable autour d'un axe horizontal supérieur sous la commande d'un vérin 5 de levée de porte. En position de collecte, la porte 4 est verrouillée en position basse de fermeture à l'aide de verrous 6 et cette porte comprend à sa base une trémie de chargement 7 dans laquelle
10 sont déversées les ordures. Pour le déchargement après levée de la porte 4, l'éjecteur 3 est guidé par des moyens de guidage 8 et actionné par un vérin d'éjection 9 ; on a indiqué en 10, en avant de l'éjecteur 3, un réservoir d'huile pour la commande des vérins hydrauliques.

15 Conformément à l'invention, l'écrasement des déchets dans la trémie 7, puis leur refoulement vers le caisson 2 et leur compression sont assurés par un peigne 11 (ou une pelle) pouvant pivoter autour d'un axe horizontal transversal 12 à la base d'un panneau de compression de
20 type porte-feuille, c'est-à-dire en deux parties superposées 13-14 s'articulant l'une à l'autre par un axe transversal intermédiaire 15. Le pivotement du peigne 11 est actionné par des vérins 16 agissant sur des bielles de
25 panneau 13-14 sont actionnés par des vérins 18 montés entre le haut et le bas du panneau 13-14. L'axe horizontal 12 est en outre relié à des points fixes latéraux 19 de la porte de caisson par des bielles latérales de stabilisation 20. Sur la figure 2, on a indiqué en 21 l'axe horizontal
30 transversal de pivotement de la partie haute du panneau 13 et on comprendra que les vérins 18 sont montés entre les axes 21 et 12.

La figure 2 représente le panneau 13-14 dans la position de repliage ou de fermeture de la structure en
35 porte-feuille, c'est-à-dire en position de relèvement du panneau de façon à dégager l'accès à la trémie pour le déversement d'un bac à déchets 22 renversé suivant un angle de 45° dans l'exemple représenté. On a indiqué en 23 le

niveau du plancher du caisson et en 24 le bord arrière de la trémie de chargement qui peut être à une distance par exemple de l'ordre de 100 mm, au-dessous du niveau 23 du plancher. La hauteur au-dessus du sol du bord de trémie 24 constitue la hauteur de chargement qui peut être très faible.

On a représenté schématiquement sur la figure 2 le principe de l'invention en indiquant le circuit accompli par l'extrémité du peigne 11 au cours d'un cycle complet de fonctionnement comprenant le retour de l'appareil de refoulement à la position de refoulement. Ce circuit, partant du point o pour y revenir, comprend les quatre parties oa-ab-bc-co correspondant respectivement à l'écrasement des déchets par descente du peigne 11 et ouverture ou déploiement du panneau de compression (figure 4), au balayage des déchets dans la trémie par rotation du peigne sous l'action des vérins (figure 5), à la compression de ces déchets par fermeture ou relèvement du panneau 14 et du peigne 11 (figure 6) et enfin au retour à la position de chargement par le rappel du peigne 11 à la position de chargement représentée sur la figure 3.

Les figures 8 à 13 montrent schématiquement des exemples d'exécution des différents éléments de l'appareillage de chargement et notamment de ses articulations.

La figure 8 montre l'action d'un vérin 18 sur la commande de la structure en porte-feuille, la tige 25 de ce vérin étant solidaire d'un manchon 26 autour de l'axe 12.

La figure 9 montre une bielle de stabilisation 20 mobile autour d'un axe latéral fixe 19.

La figure 10 montre l'action d'un vérin 16 dont la tige 27 agit sur des bielles 17 solidaires de l'arbre creux 28 qui porte le peigne.

La figure 11 montre le haut du panneau de compression 14 solidaire de l'arbre creux 29 pouvant tourner autour de l'axe 15 ; elle montre aussi l'articulation supérieure 30 d'un vérin de peigne 16.

La figure 13 montre en trois parties l'articula-

tion des deux panneaux 13-14 et la partie inférieure du panneau 14 portant le peigne 11.

5 Enfin, la figure 13 montre l'attache d'un vérin 18 de la structure en porte-feuille 13-14 et l'articulation de ce vérin autour de l'axe supérieur 21 sur lequel s'articule aussi l'arbre creux 31 du panneau d'accrochage 13.

10 On comprendra que l'exemple d'exécution de l'invention plus particulièrement décrit ci-dessus et représenté au dessin annexé n'a aucun caractère limitatif et que, sans sortir du cadre de l'invention définie par les revendications annexées, on pourrait envisager diverses modifications ou adjonctions.

R E V E N D I C A T I O N S.

1. Dispositif de chargement et de compactage de déchets dans un réceptacle fixe ou mobile, caractérisé par un organe de balayage (11) d'une trémie réceptrice
5 (7) pivotant à la base d'un panneau de compression relevable (14) dont l'extrémité supérieure est accrochée à un organe d'accrochage (13) qui est suspendu vers le haut du réceptacle en constituant avec le panneau de compression (14) une structure en porte-feuille dont la
10 position déployée permet le balayage de la trémie tandis que le repliage assure la compression des déchets refoulés dans le réceptacle (2) à partir de la trémie réceptrice (7).

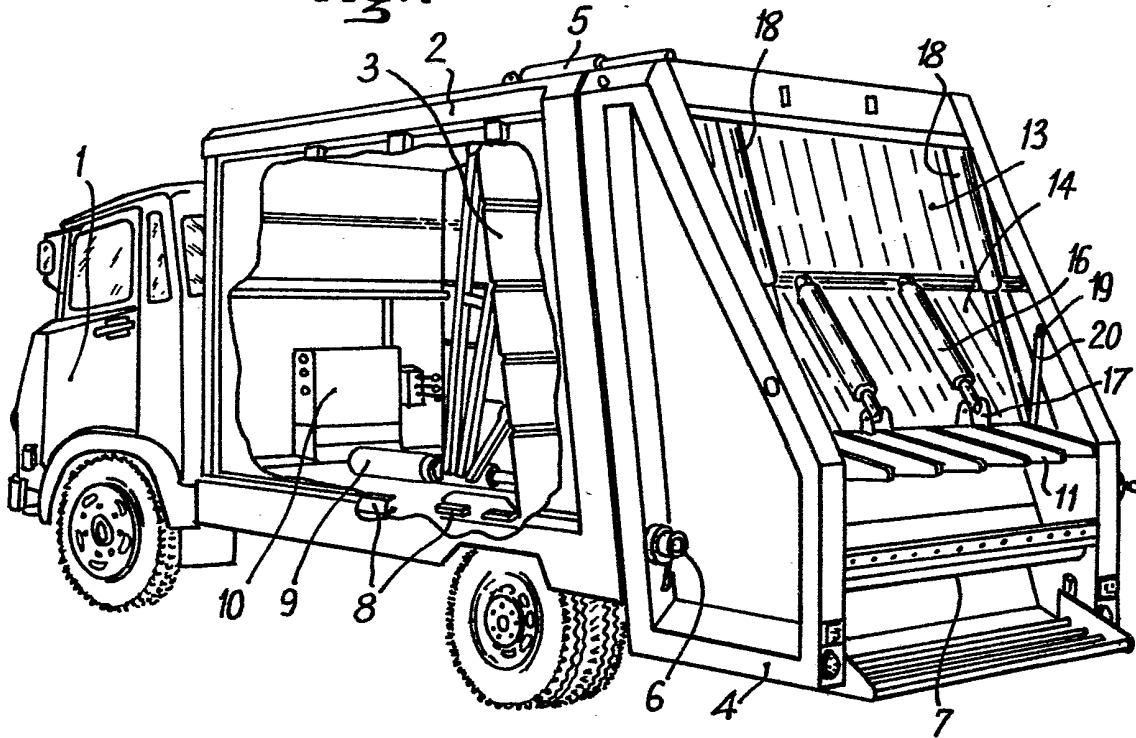
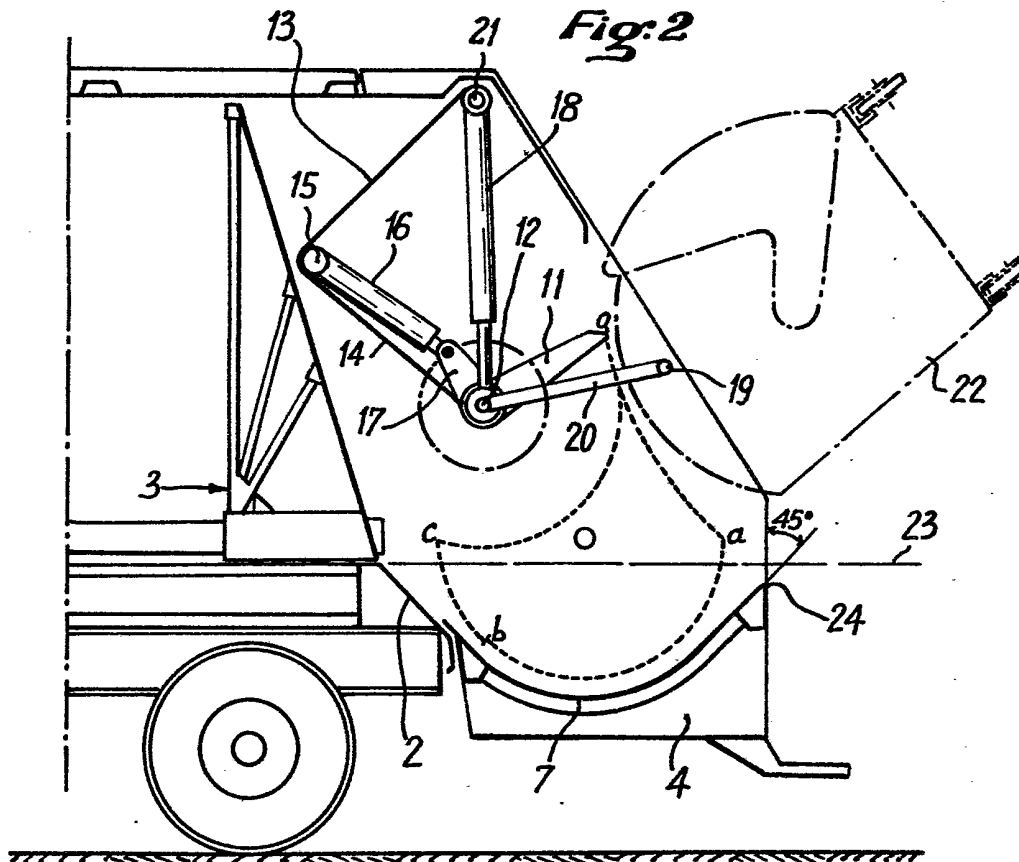
2. Dispositif selon la revendication 1, dans
15 lequel l'organe d'accrochage est constitué par un panneau fermant le caisson au-dessus de l'ouverture de chargement.

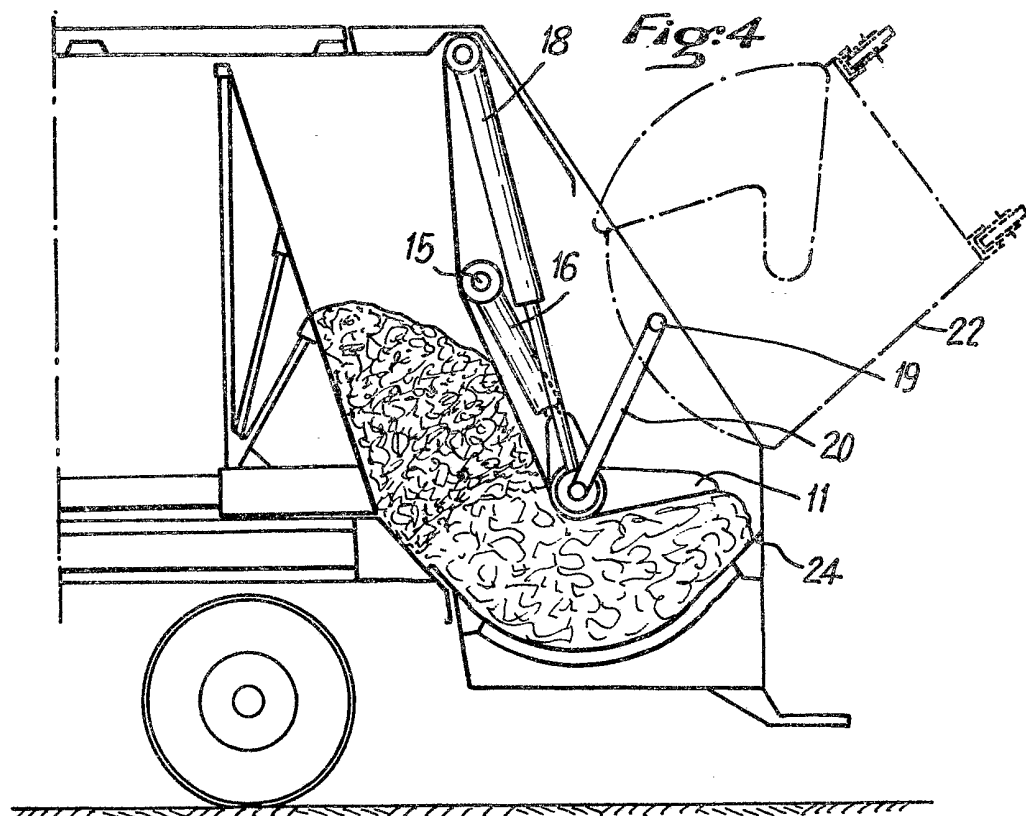
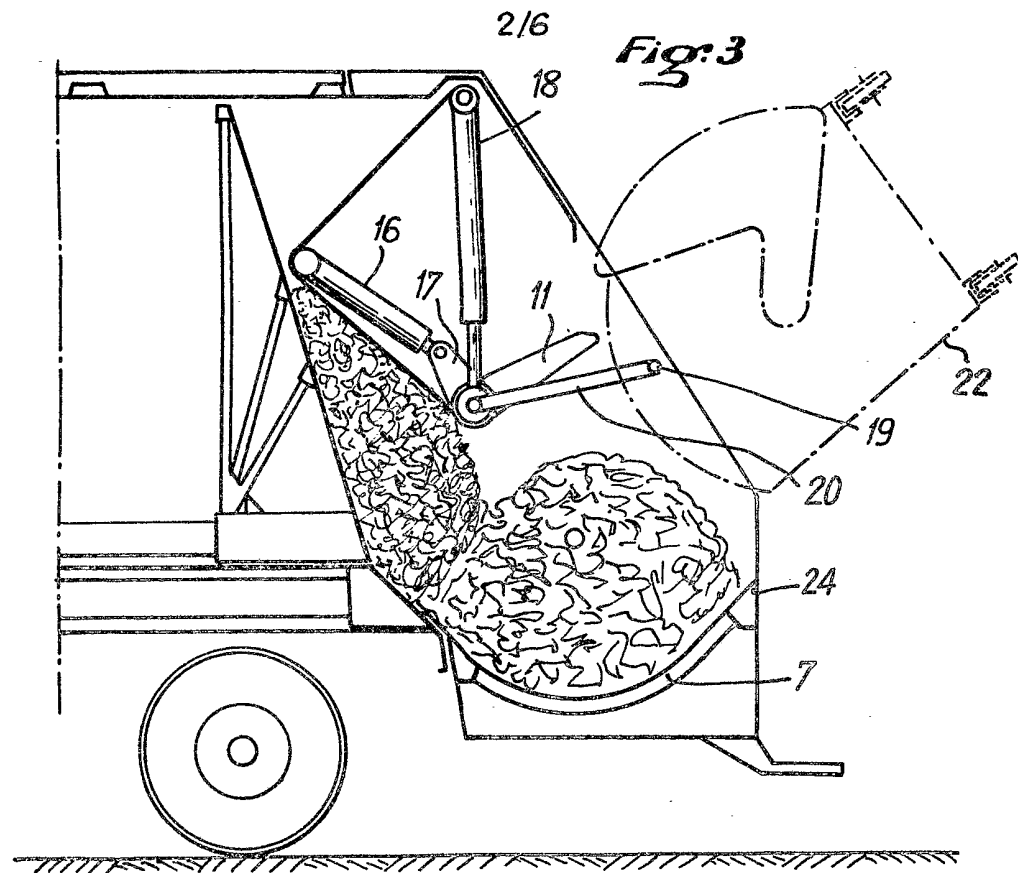
3. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans lequel la base du panneau de compression (14) est reliée latéralement, à deux points fixes
20 (19) d'une porte de chargement (4) relevable, par des bielles latérales de stabilisation (20) déterminant la trajectoire de cette base du panneau de compression lors du déploiement et du repliage de la structure en porte-feuille.

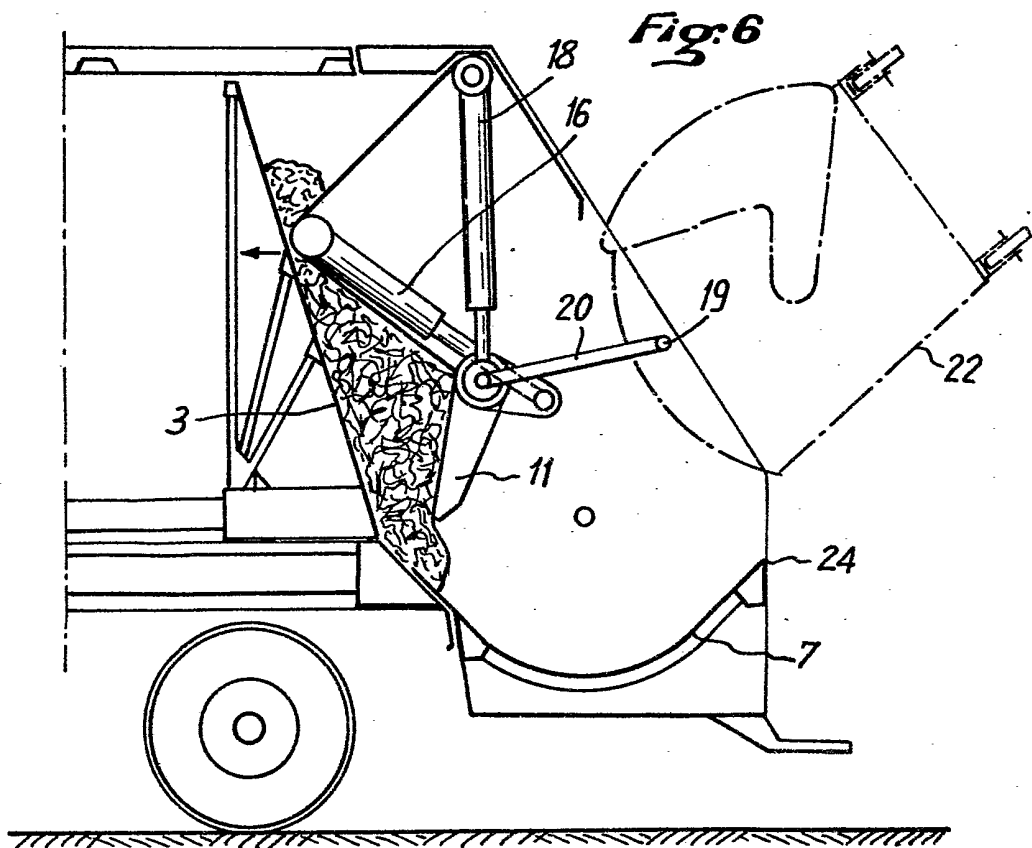
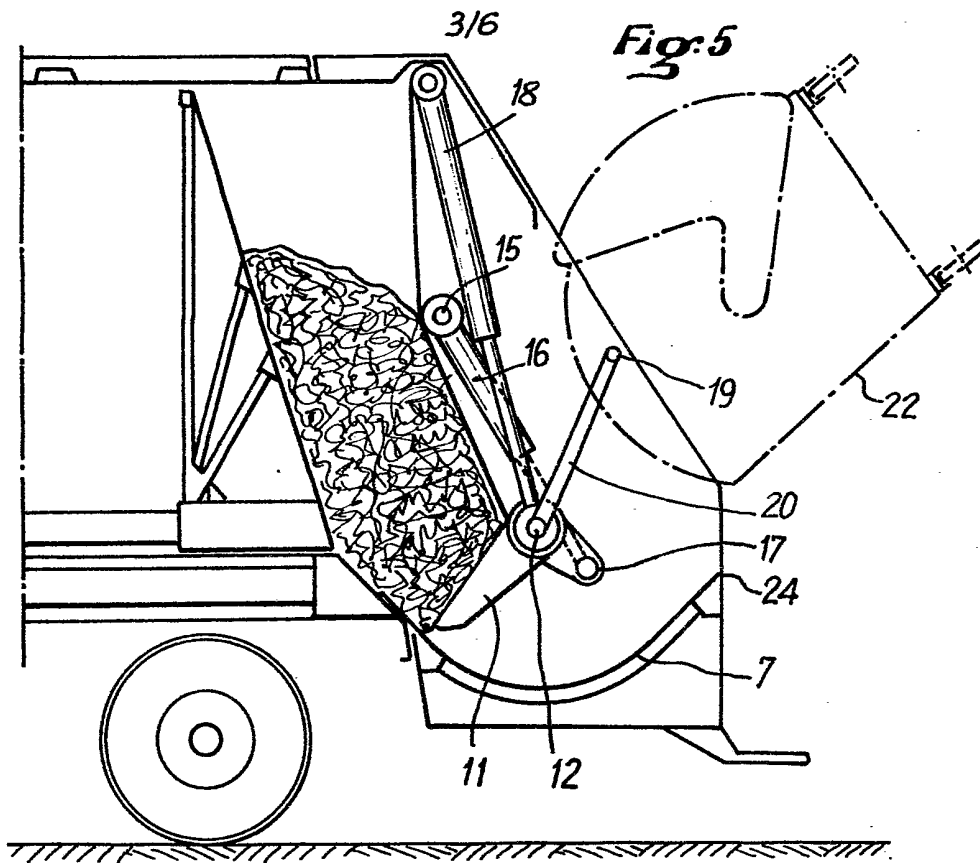
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'organe de balayage est actionné par l'action de vérins (16) prenant appui sur l'axe d'accrochage (15) du panneau de compression, tandis
25 que le déploiement et le repliage du panneau de compression et de l'organe d'accrochage sont effectués par des
30 vérins (18) montés entre l'extrémité haute et l'extrémité basse de la structure en porte-feuille.

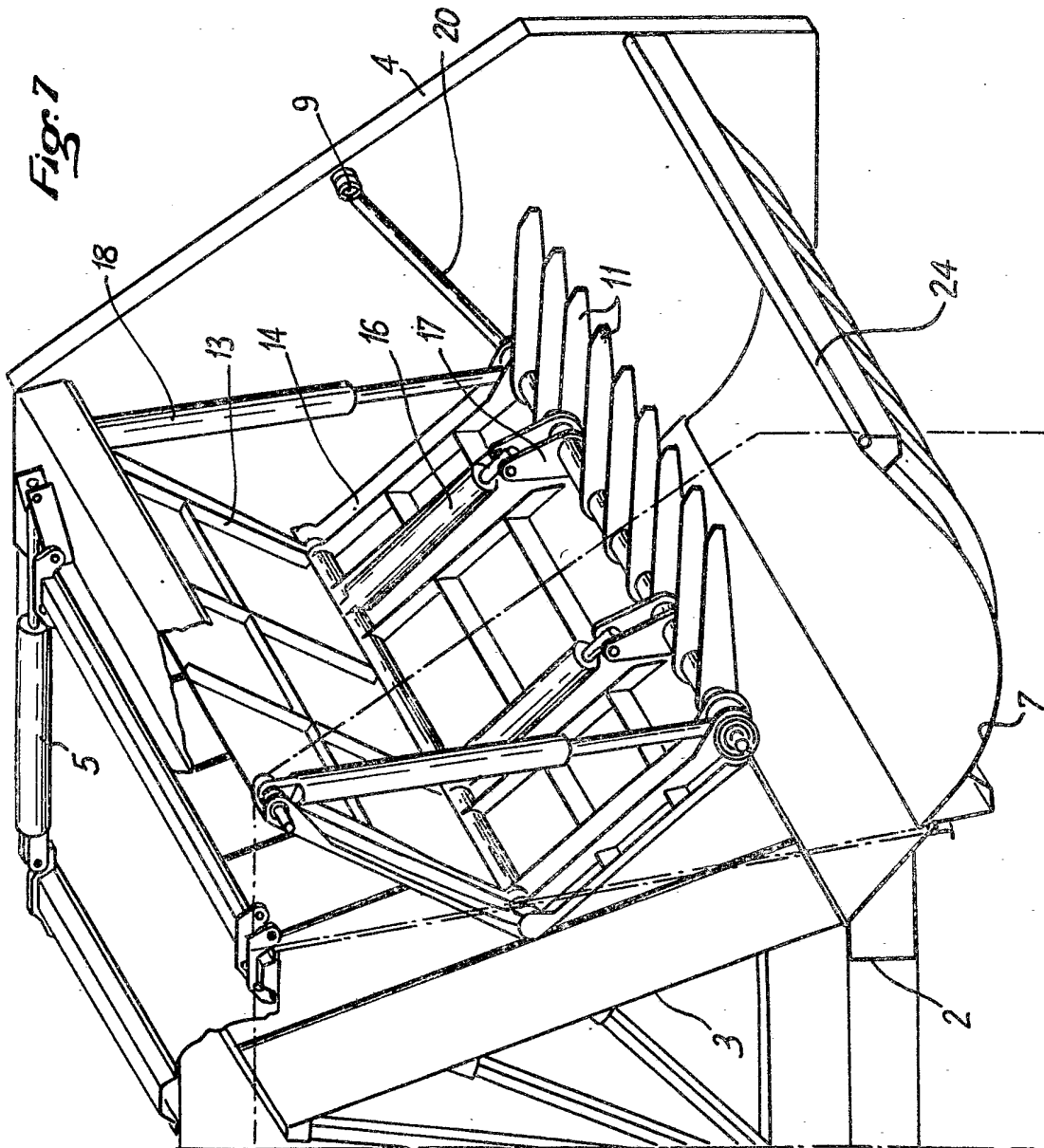
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, appliqué à un camion de collecte
35 dont le déchargement est effectué par un éjecteur (3) coulissant longitudinalement à l'intérieur du caisson, la compression des déchets chargés s'effectuant entre l'éjecteur d'une part et le panneau de compression (14) avec l'organe de balayage mobile (11).

1/6

Fig:1**Fig:2**







5/6

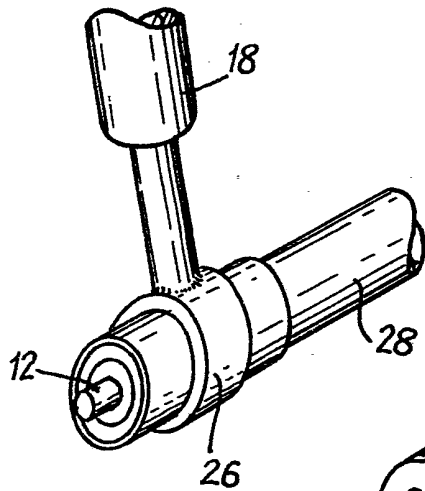
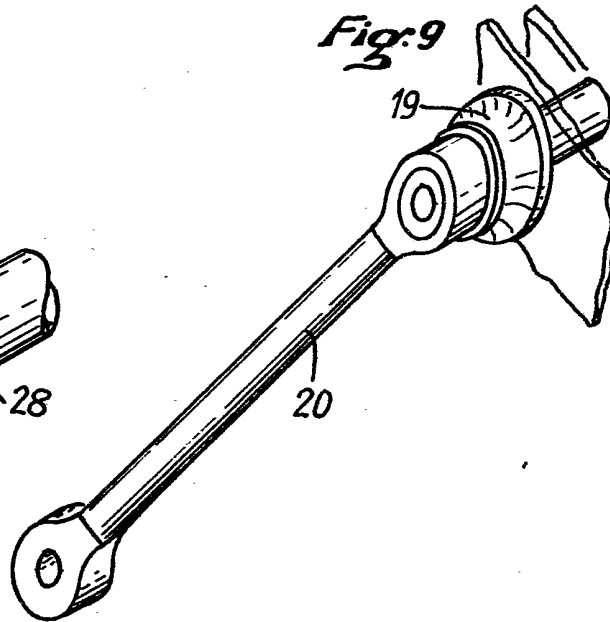
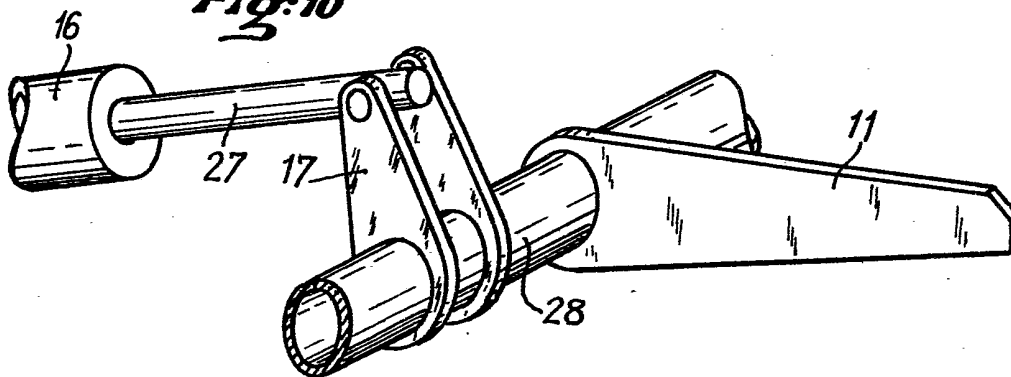
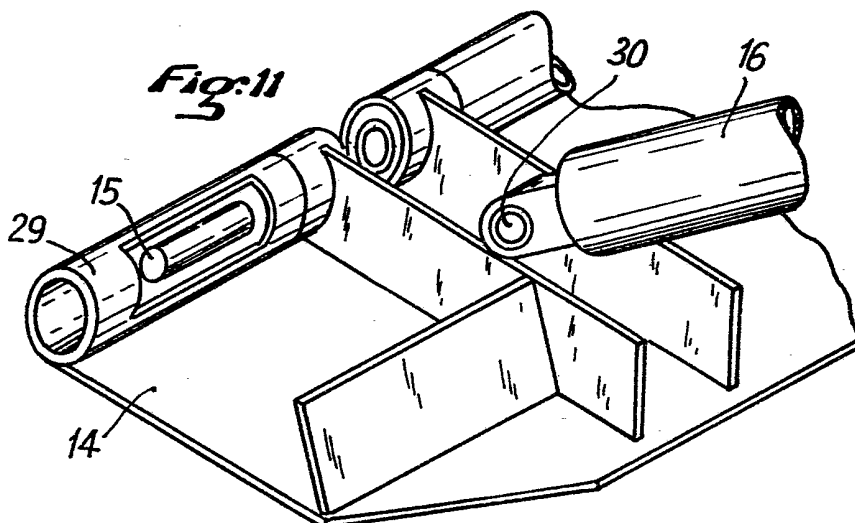
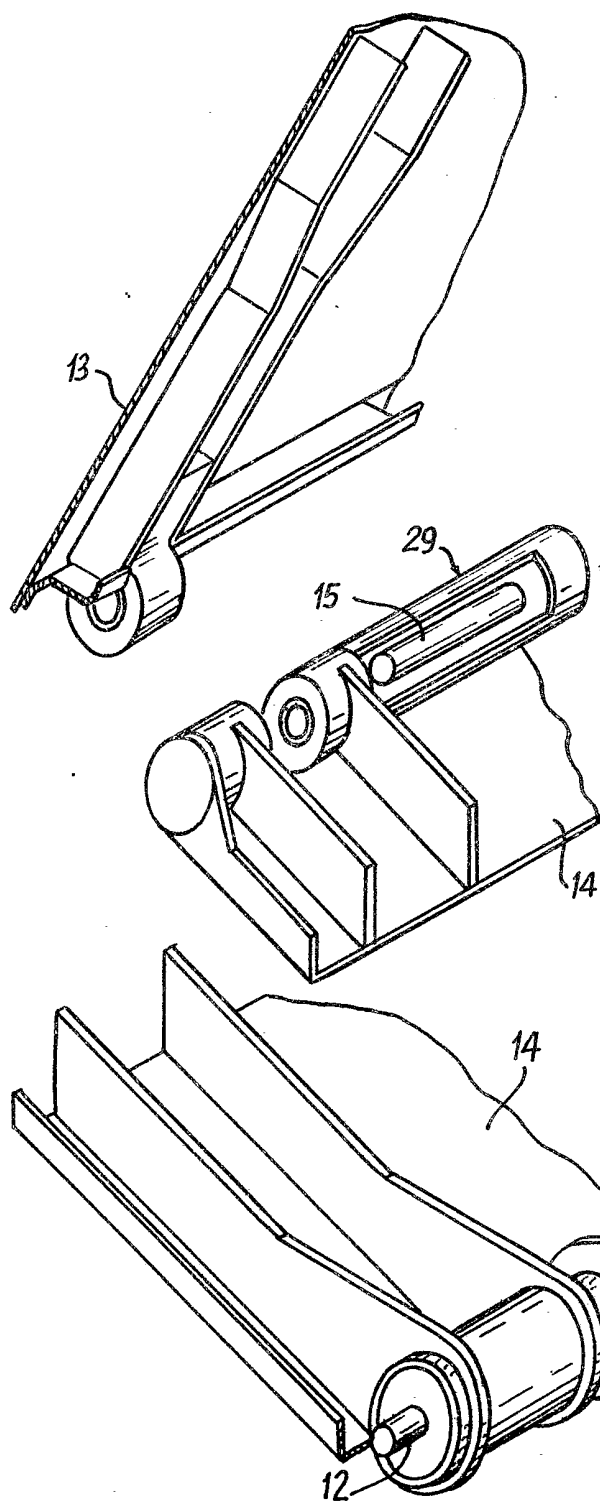
Fig:8*Fig:9**Fig:10**Fig:11*

Fig:12*Fig:13*