



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑤① Int. Cl.³: B 65 F 3/20
B 65 G 65/30

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

⑪

643 206

⑳ Numéro de la demande: 3434/81

㉒ Date de dépôt: 26.05.1981

㉓ Priorité(s): 30.05.1980 FR 80 12113

㉔ Brevet délivré le: 30.05.1984

㉕ Fascicule du brevet
publié le: 30.05.1984

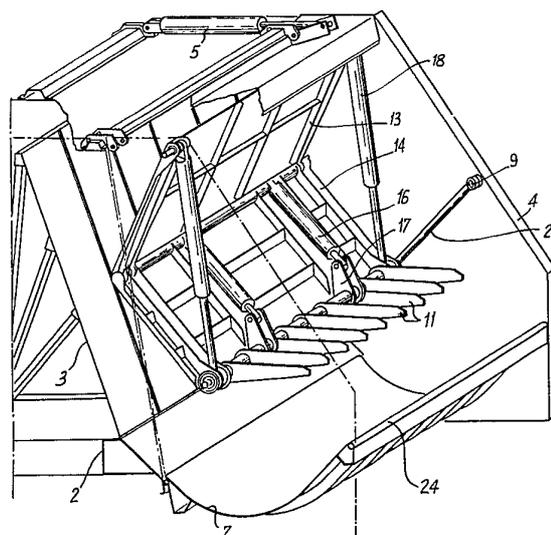
㉗ Titulaire(s):
Marcel Colin, Marsilly (FR)

㉘ Inventeur(s):
Marcel Colin, Marsilly (FR)

㉙ Mandataire:
William Blanc & Cie conseils en propriété
industrielle S.A., Lausanne

⑤④ **Dispositif de chargement et de compactage de déchets.**

⑤⑦ Le dispositif a pour but d'assurer une forte compression des déchets sans mise en oeuvre d'une puissance excessive. Il comprend un organe de balayage (11) une trémie de chargement (7), pivotant à la base d'un panneau de compression relevable (14) dont l'extrémité supérieure est accrochée à un deuxième panneau (13) suspendu vers le haut du réceptacle (2) en constituant avec le panneau de compression (14) une structure en portefeuille dont la position déployée permet le balayage de la trémie tandis que son repliage assure la compression des déchets refoulés dans le réceptacle (2) à partir de la trémie. Le dispositif est utilisé notamment dans un camion de collecte des déchets et ordures.



REVENDICATIONS

1. Dispositif de chargement et de compactage de déchets dans un réceptacle ou caisson (2) fixe ou mobile, caractérisé en ce qu'il est constitué: a) d'un organe de balayage (11) d'une trémie réceptrice (7), b) d'un premier panneau de compression relevable (14) sur lequel est monté en pivotement l'organe de balayage (11), et c) d'un deuxième panneau (13) articulé sur le premier panneau par un axe transversal (15) et suspendu au haut du réceptacle, lesdits panneaux (13, 14) fermant le caisson (2) au-dessus de l'ouverture du chargement et constituant une structure en portefeuille dont la position déployée permet le balayage de la trémie (7) tandis que le repliage, en coordination avec l'organe de balayage (11), assure la compression des déchets refoulés dans le réceptacle (2) à partir de la trémie réceptrice (7).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la base du panneau de compression (14) est reliée latéralement à deux points fixes (19) d'une porte de chargement (4) relevable, grâce à des bielles latérales de stabilisation (20) qui déterminent la trajectoire de cette base du panneau (14) lors du déploiement et du repliage de ladite structure en portefeuille.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe (11) solidaire du panneau de compression (14) est relié à des vérins (16) prenant appui sur son axe d'accrochage (15) pour l'actionnement dudit organe, les deux panneaux (13, 14) étant munis de vérins (18) montés entre l'extrémité haute et l'extrémité basse de la structure en portefeuille pour son déploiement et son repliage.

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de balayage (11) est constitué par un peigne pivotant autour d'un axe transversal horizontal (12) à la base du panneau de compression (14).

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de balayage (11) est constitué par une pelle pivotant autour d'un axe transversal horizontal (12) à la base du panneau de compression (14).

6. Utilisation du dispositif selon les revendications 1 à 5 dans un camion de collecte de déchets et d'ordures dont le chargement est effectué par un éjecteur (3) coulissant longitudinalement à l'intérieur du caisson (2), la compression des déchets chargés dans la trémie réceptrice (7) s'effectuant entre l'éjecteur (3) et l'ensemble coordonné des trois éléments constitués par les deux panneaux (13, 14) et l'organe de balayage pivotant (11).

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, dans un camion de collecte d'ordures ou dans tout autre réceptacle fixe ou mobile.

Les différents dispositifs utilisés jusqu'à maintenant sont généralement constitués d'une pelle mobile dont la face d'action est plane, ou d'une 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, avec guidage par galets ou patins coulissant dans des rails latéraux ou encore par bielles. La pelle balaie 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 œuvre d'une puissance très importante qui conduit à des mécanismes lourds et chers. En outre, les déchets, insuffisamment comprimés, ont tendance à redescendre dans la trémie en se décomprimant, aucun système de retenue ne s'y opposant.

Dans la seconde disposition citée, la herse à dents 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 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 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, inconvenant 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 faible.

La présente invention permet d'éviter les inconvénients susmentionnés avec un dispositif tel que décrit dans la revendication 1.

Ce dispositif est utilisé dans un camion de collecte de déchets et d'ordures.

Dans le dispositif, les déchets sont dilacérés, conduisant à un taux de compactage important moyennant une faible puissance mise en œuvre. La cinématique très ample, facilement allongée ou rétrécie en fonction des courses choisies pour les vérins d'ouverture du panneau portefeuille, 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;

— baies 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, pouvant être 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 à titre d'exemples.

Sur ces dessins:

la fig. 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 fig. 2 présente les différentes phases du cycle de chargement, dans le cas de l'accrochage du panneau portefeuille 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 fig. 3, 4, 5, 6 montrent l'action du mécanisme dans chaque phase du cycle;

la fig. 7 est une vue de l'arrière d'une benne de collecte munie d'un dispositif de chargement, et

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

Le camion de collecte d'ordures ménagères représenté sur la fig. 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 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 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.

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 type portefeuille, 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 peigne 17, tandis que le repliage et le déploiement du 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 fig. 2, on a indiqué en 21 l'axe horizontal 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 fig. 2 représente le panneau 13-14 dans la position de repliage ou de fermeture de la structure en portefeuille, 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 fig. 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 (fig. 4), au balayage des déchets dans la trémie par rotation du peigne sous l'action des vérins (fig. 5), à la compression de ces déchets par fermeture ou relèvement du panneau 14 et du peigne 11 (fig. 6) et, enfin, au retour à la position de chargement par le rappel du peigne 11 à la position de chargement représentée sur la fig. 3.

On peut envisager diverses modifications ou adjonctions à ce principe.

Par exemple, on a indiqué en pointillé sur la fig. 2 une variante de circuit ou cycle accompli par l'extrémité du peigne 11. L'extrémité de la dent du peigne décrit ici la courbe oe-ef-fb-bc-ce. Cette cinématique est particulièrement intéressante et recommandée dans le cas de la collecte des déchets encombrants. En effet, le peigne 11 (ou pelle) attaque l'objet de gros volume pour le déchiqueter au moment où celui-ci offre la résistance minimale et alors que le peigne dispose de la puissance maximale. Bien entendu, d'autres cycles peuvent être envisagés.

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

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

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

La fig. 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 fig. 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 fig. 12 montre en trois parties l'articulation des deux panneaux 13-14 et la partie inférieure du panneau 14 portant le peigne 11.

Enfin, la fig. 13 montre l'attache d'un vérin 18 de la structure en portefeuille 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.

Fig:1

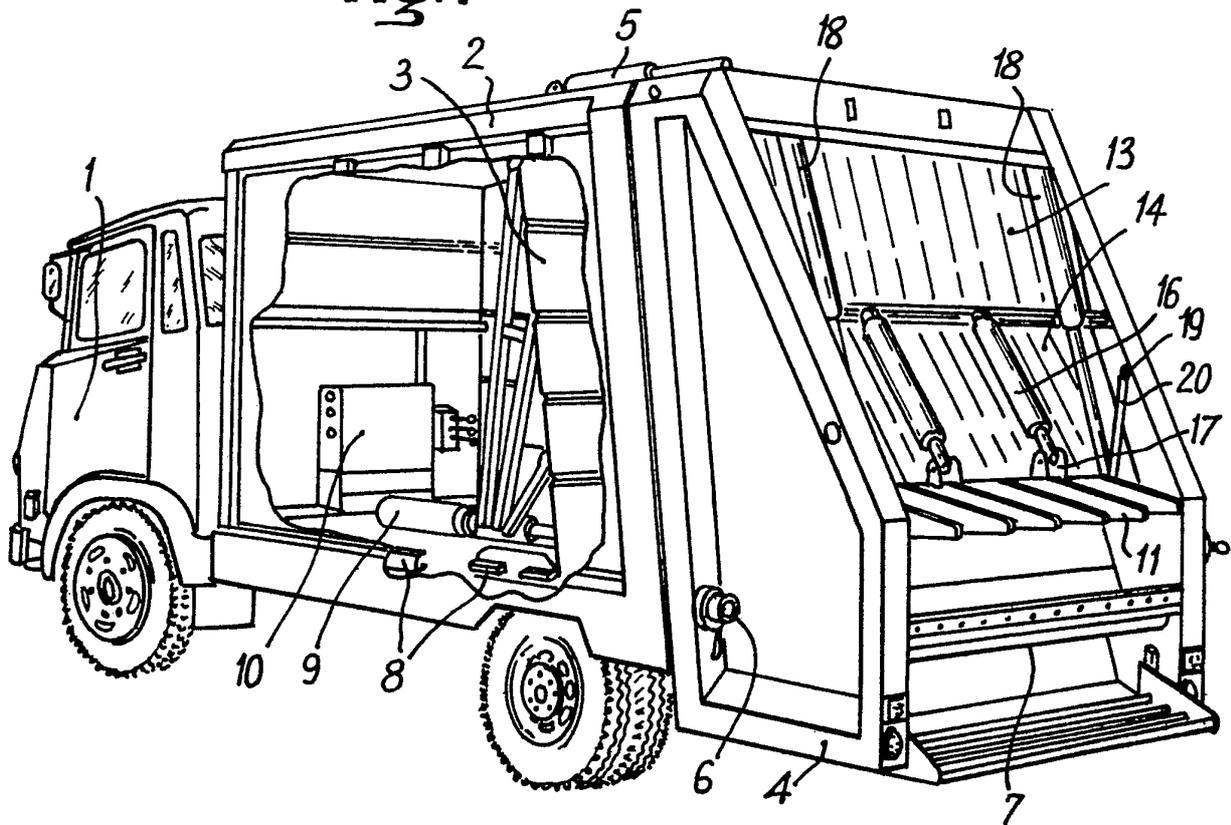
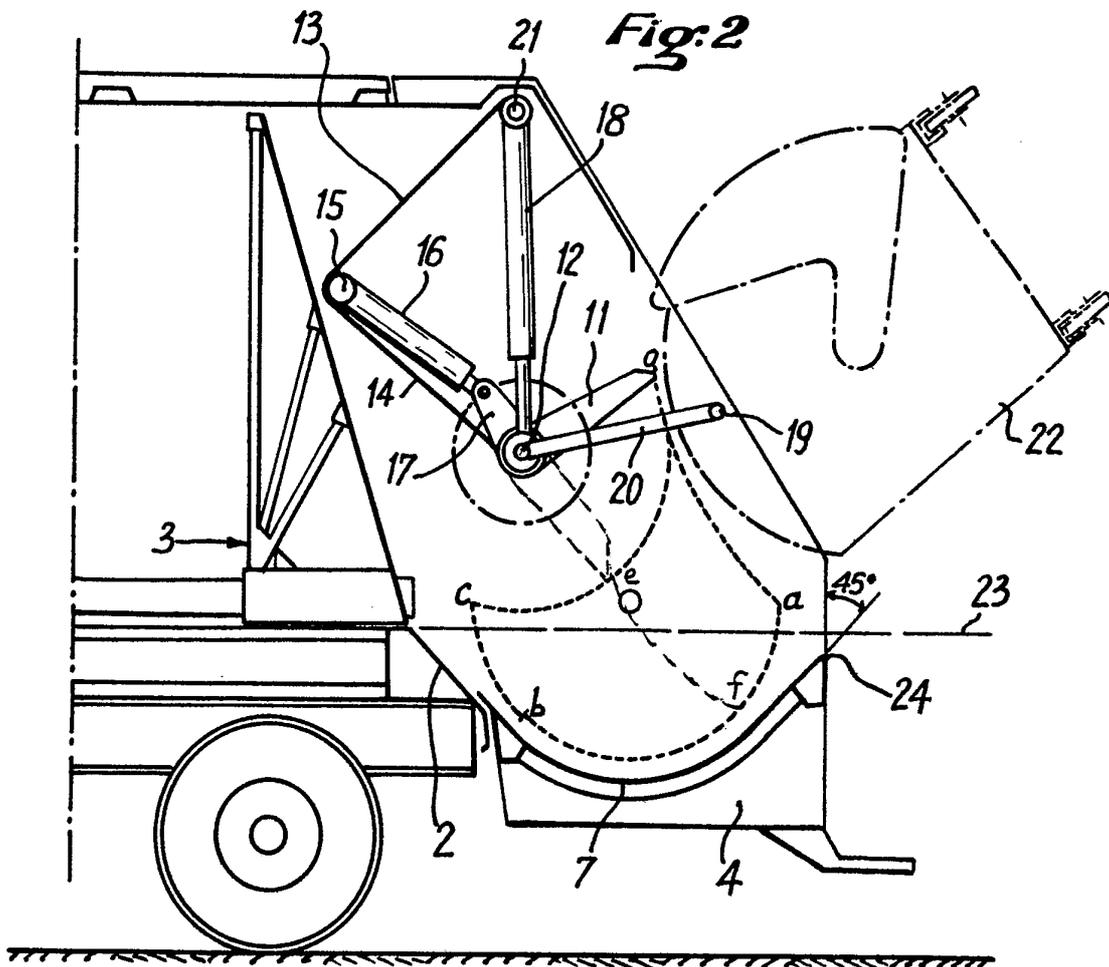
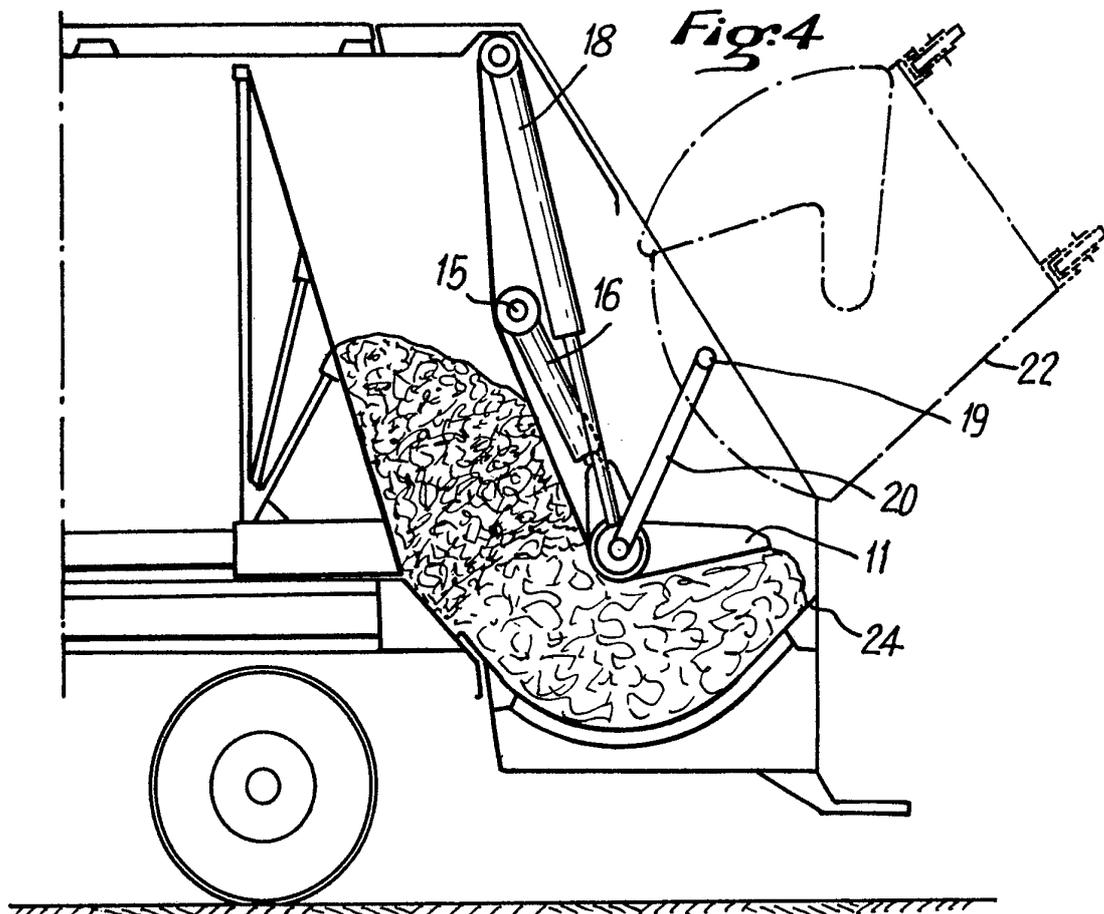
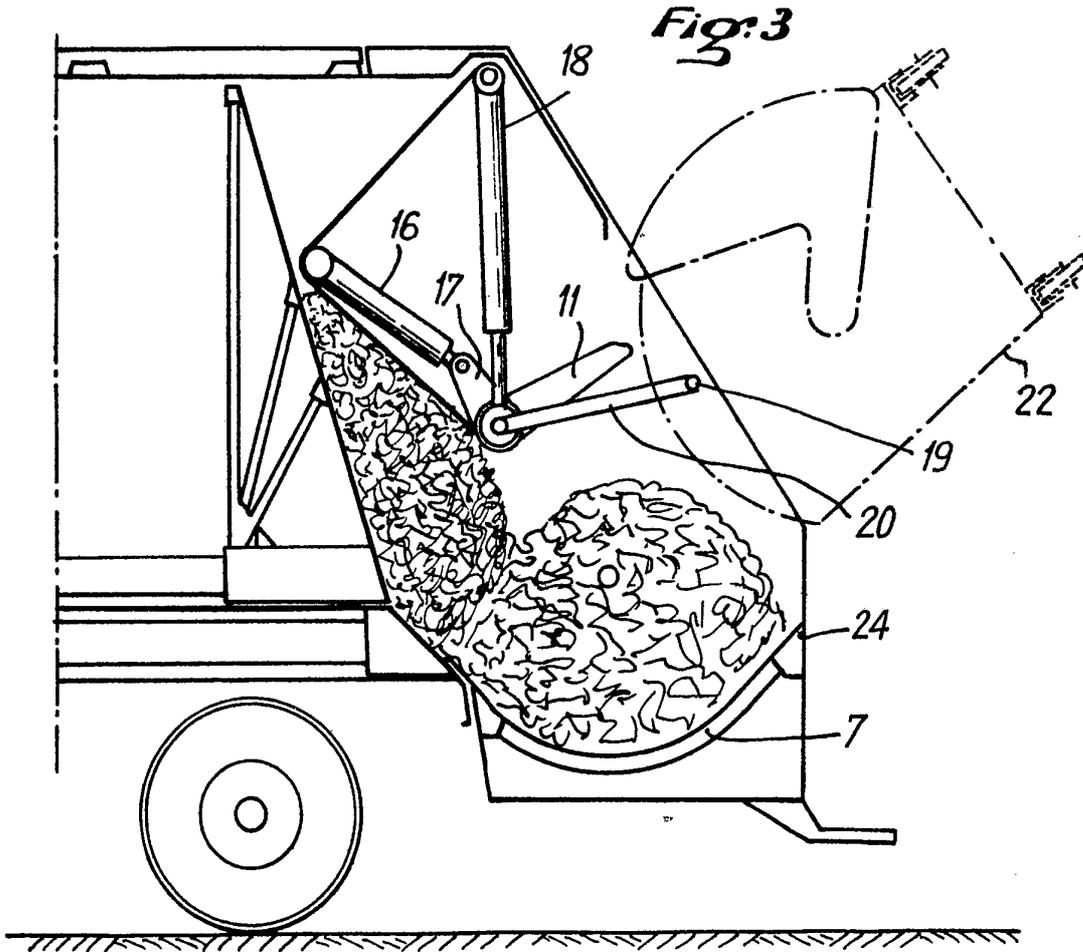
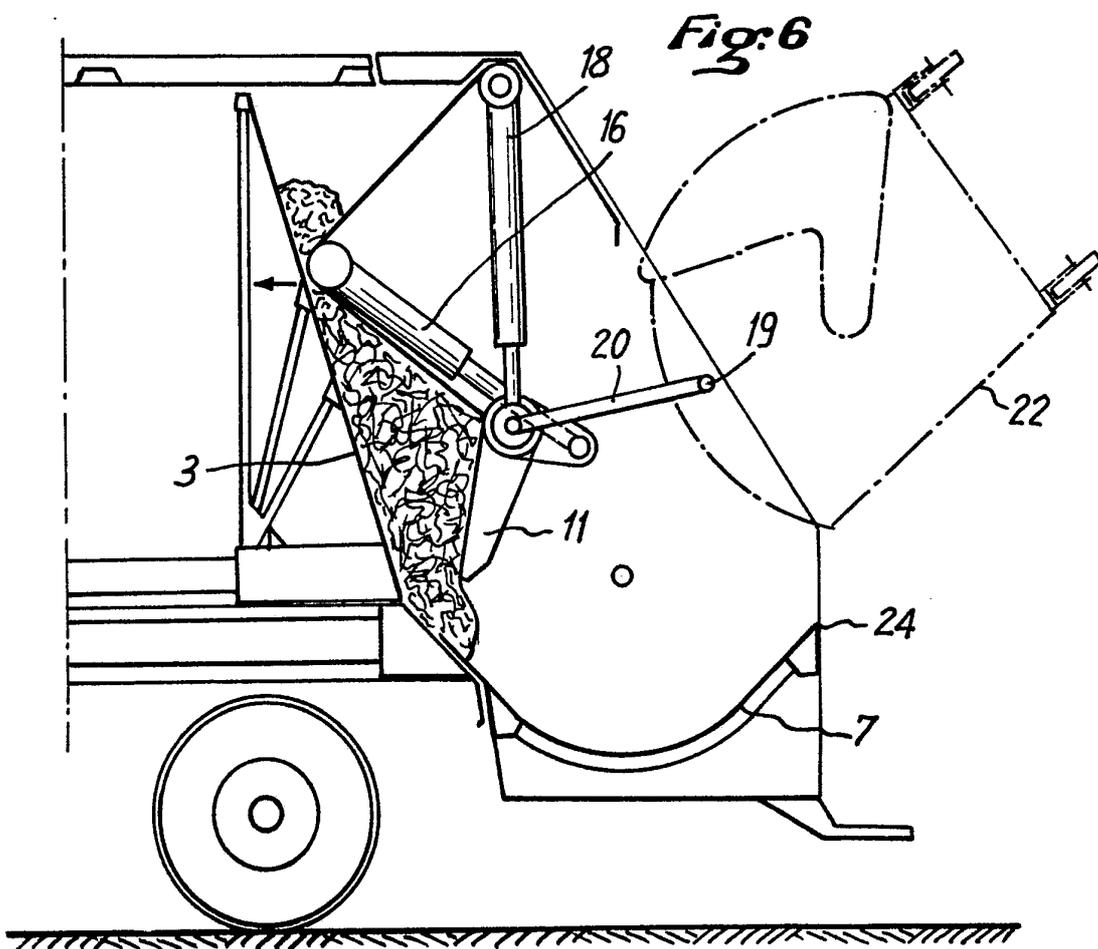
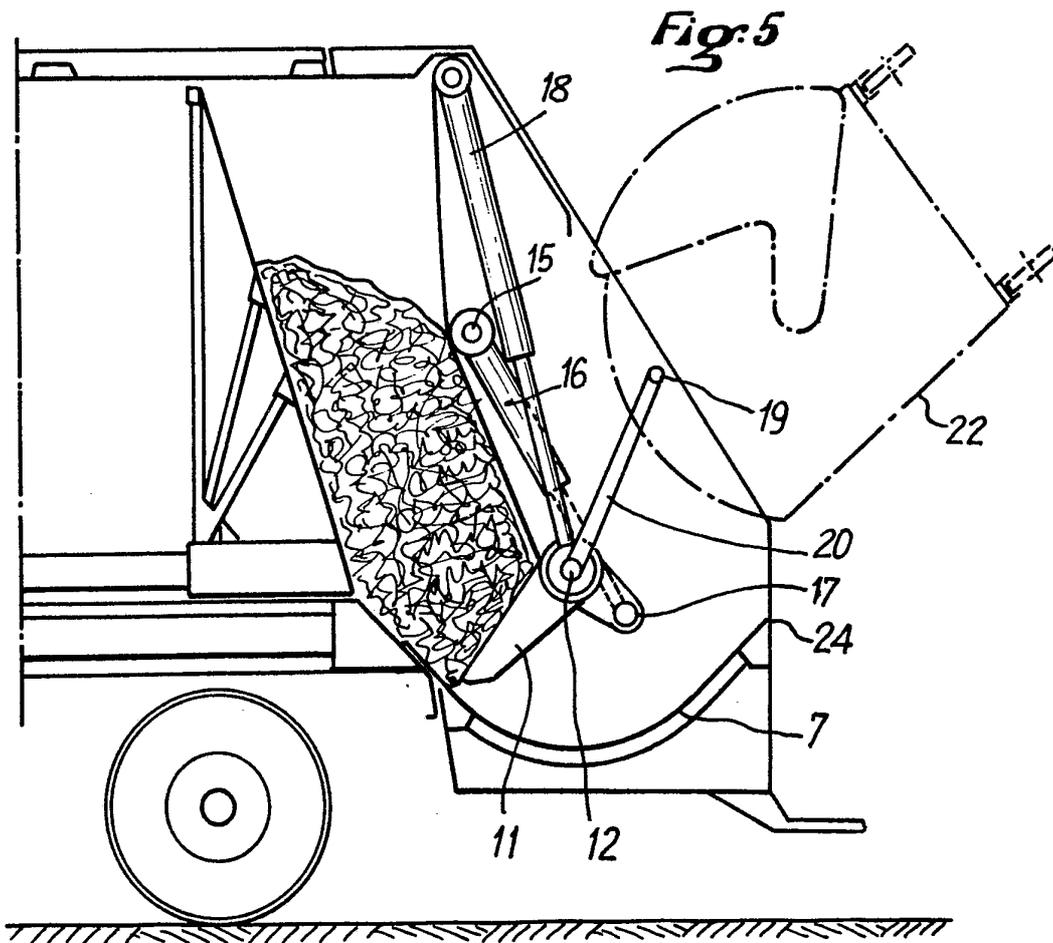


Fig:2







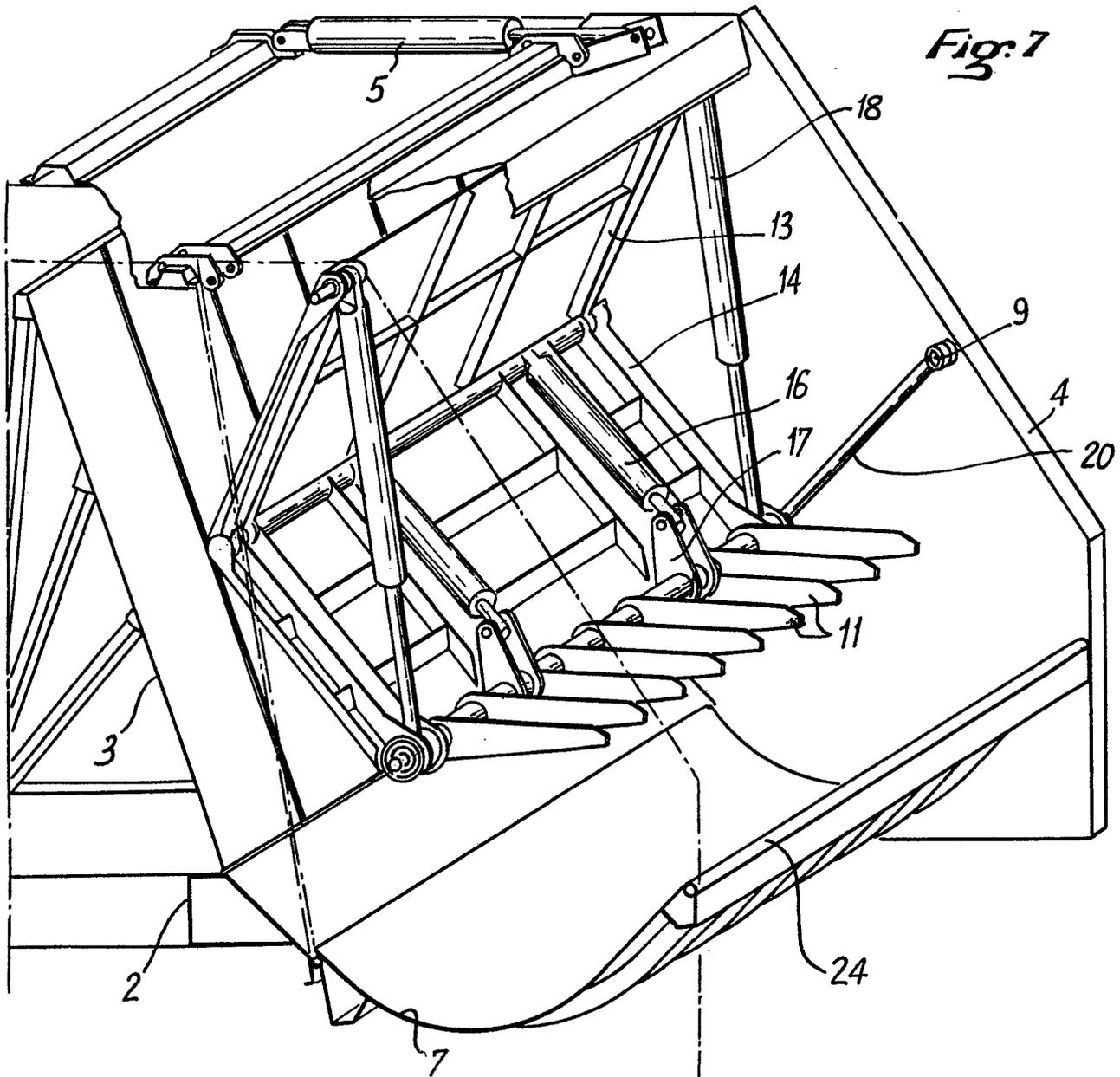


Fig:8

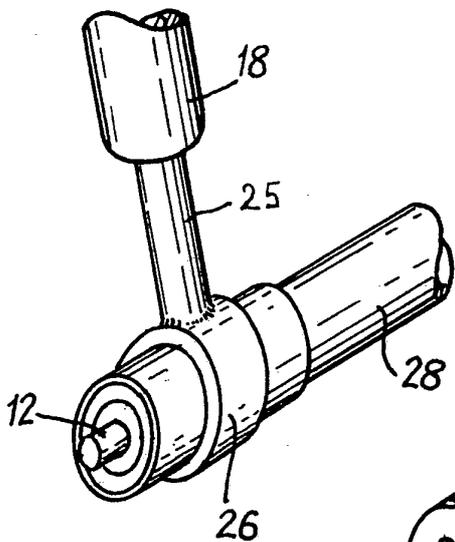


Fig:9

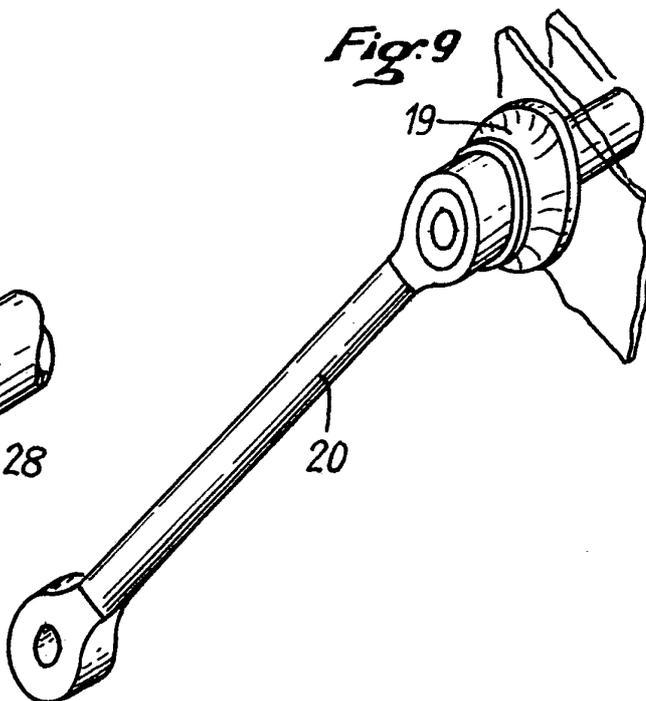


Fig:10

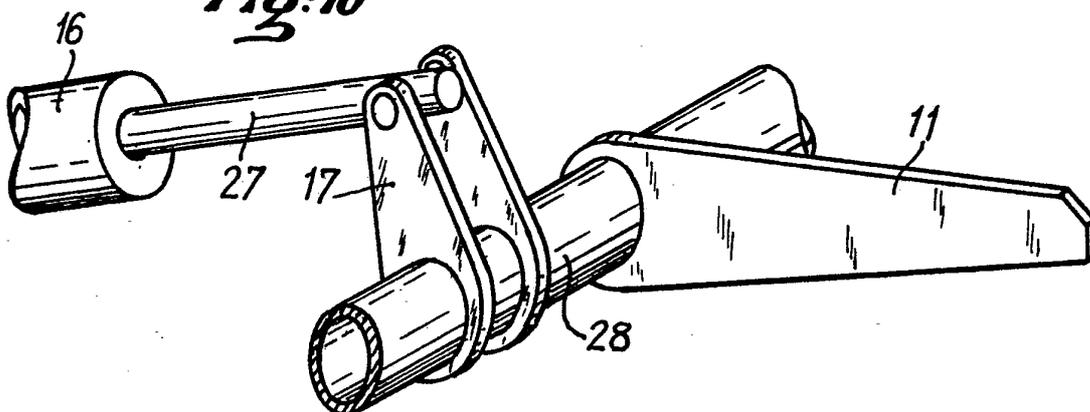


Fig:11

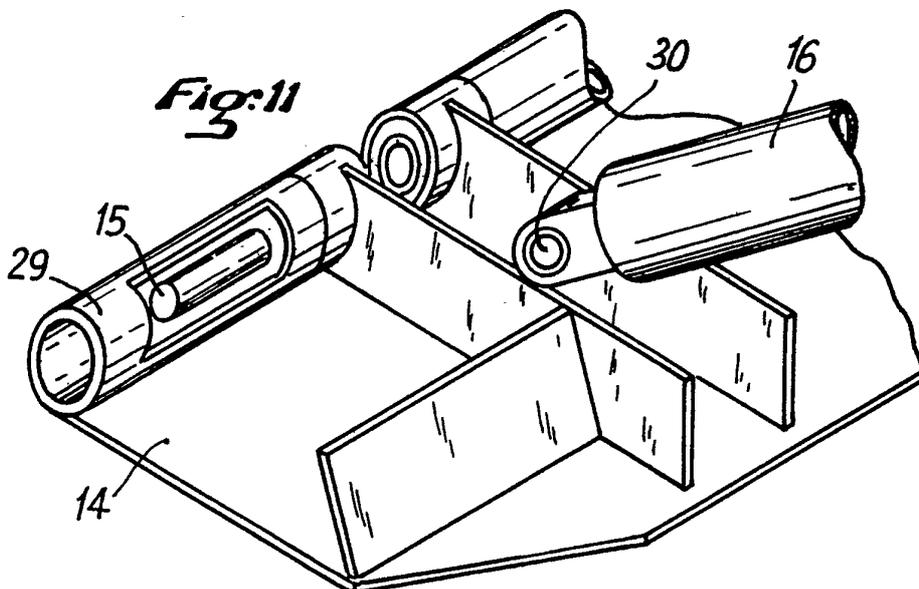


Fig:12

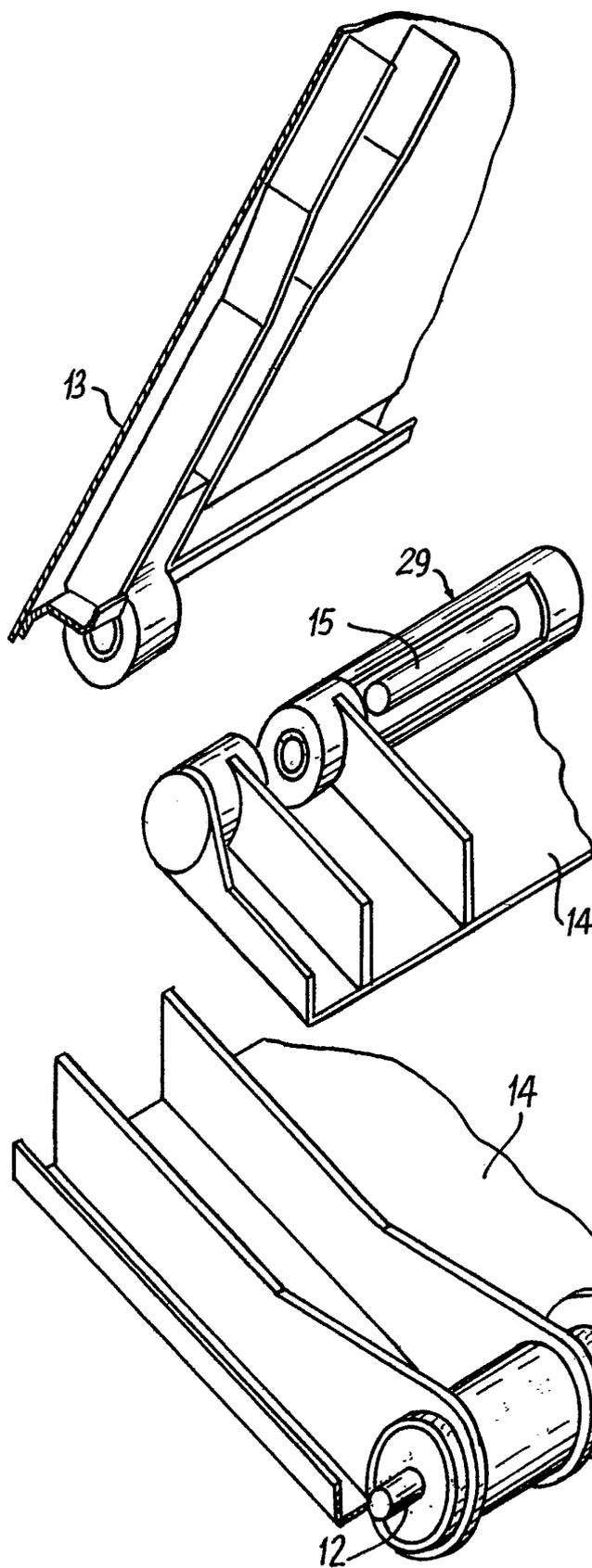


Fig:13

