

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

**0 100 264
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45)

Date de publication du fascicule du brevet:
29.01.86

(51)

Int. Cl.⁴: **B 65 F 3/20**

(21)

Numéro de dépôt: **83401436.7**

(22)

Date de dépôt: **12.07.83**

(54)

Dispositif pour la charge avec compression de solides dans un réceptacle.

(30)

Priorité: **23.07.82 FR 8212876**

(43)

Date de publication de la demande:
08.02.84 Bulletin 84/6

(45)

Mention de la délivrance du brevet:
29.01.86 Bulletin 86/5

(84)

Etats contractants désignés:
CH DE GB LI NL SE

(56)

Documents cités:
**DE - A - 2 709 141
DE - A - 2 908 208
FR - A - 2 189 280
FR - A - 2 430 905
US - A - 3 662 908**

(73)

Titulaire: **SOCIETE INDUSTRIELLE DE TRANSPORTS
AUTOMOBILES S.I.T.A., 7 Rue de Logelbach,
F-75017 Paris (FR)**

(72)

Inventeur: **Demenais, Glaude, 1 Rue de la Tourelle,
F-78730 Rochefort (FR)**

(74)

Mandataire: **Kohn, Armand, 5 Avenue Foch,
F-92380 Garches (FR)**

EP 0 100 264 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

L'invention concerne un dispositif amélioré pour la charge, avec compression, de différents solides dans un réceptacle. Elle se rapporte notamment au chargement de matières, en particulier d'ordures ou déchets, domestiques ou industriels, dans une benne. Le nouveau dispositif est applicable à différents conteneurs ou bennes, fixes ou mobiles, et, plus spécialement, aux véhicules de ramassage d'ordures.

Les appareils du type concerné par la présente invention comprennent des moyens mobiles, généralement connus sous le nom de pelle ou volet, pour pousser les matières dans le réceptacle; ces moyens, montés dans une trémie de chargement, sont mus par des moyens moteurs placés symétriquement de part et d'autre, dans le sens de la largeur, du volet. Dans certaines réalisations antérieures, des guidages étaient prévus pour ces moyens mobiles de poussée, de manière à imposer la trajectoire voulue à ces derniers, pendant le travail. Tel est le cas du brevet US N° 3220586 où les guidages comportent une partie inclinée et une horizontale, et définissent le fonctionnement du volet en un cycle à 3 temps. Un perfectionnement a été réalisé par la suite, selon la publication N° 2436092 de la demande de brevet français: le volet et ses vérins y sont solidaires d'une poutre coulissant sur un guidage uniformément courbe, et le cycle de fonctionnement est à 4 temps.

La présente invention apporte sur la technique correspondante, antérieure, des avantages importants, tant en ce qui concerne la construction du dispositif que l'efficacité de celui-ci. L'invention permet, en effet, le chargement avec forte compression de matières solides de toutes sortes, de tonnage horaire élevé, avec un dispositif bien plus léger que ceux des appareils connus; ainsi peut-on gagner, par exemple, 30% sur le poids du dispositif tout en traitant le même poids horaire d'ordures ménagères, avec une compression équivalente ou même plus forte que dans le passé. Un autre avantage du dispositif selon l'invention réside en ce qu'il est possible de charger des matières dans la trémie à tout moment, pendant le fonctionnement, ce qui apparente l'appareil aux dispositifs continus.

L'invention donne d'excellents résultats dans le fonctionnement des moyens de chargement avec compression selon un cycle à 4 temps, mais elle peut s'appliquer aussi bien à un travail de rythme différent.

Dans le dispositif suivant l'invention les moyens mobiles pour pousser et comprimer les matières à charger sont constitués par deux éléments, se déplaçant tous les deux dans des guidages latéraux et articulés l'un à l'autre, de façon à permettre leur translation le long des guidages, ainsi que leur pivotement réciproque. Le montage est tel que, pendant le fonctionnement, ces moyens se déplacent simultanément, tous les deux, suivant une configuration triangulaire par rapport aux moyens qui produisent ce déplacement.

Le dispositif pour le chargement de matières se-

lon l'invention est du type avec compression dans un réceptacle à partir d'une trémie, comportant deux éléments de compression formés d'un élément supérieur et d'un élément inférieur, pouvant pivoter l'un par rapport à l'autre, autour d'un axe de pivotement commun, situé à la partie inférieure de l'élément supérieur, ces deux éléments pouvant en outre pivoter chacun autour d'un axe coulissant dans des guidages latéraux, cet axe étant, pour l'élément supérieur, situé à l'extrémité supérieure de celui-ci; des premiers moyens moteurs, par exemple des vérins déplaçant l'ensemble des deux éléments dans les guidages latéraux, et des deuxièmes moyens moteurs, notamment des vérins faisant pivoter un élément par rapport à l'autre, ces deuxièmes moyens moteurs étant reliés à l'extrémité supérieure de l'élément supérieur (un tel dispositif est connu de DE-A N° 2908208). Ce dispositif est caractérisé en ce que les premiers et deuxièmes moyens moteurs sont attachés à l'extrémité supérieure de l'élément inférieur par une articulation qui coulisse dans les guidages latéraux, et que l'axe de pivotement commun aux deux éléments est situé en dehors des guidages latéraux.

Chacun des deux éléments, formant les moyens mobiles de chargement, possède un galet de roulement dans le guidage, à son extrémité supérieure, alors que l'articulation entre eux se trouve en dehors des plans passant par les guidages, notamment au-dessous de ces plans. De préférence cette dernière articulation relie l'extrémité inférieure de l'élément supérieur au corps de l'élément inférieur entre environ $\frac{1}{3}$ et $\frac{1}{2}$ de la longueur de ce dernier, comptée à partir de son extrémité supérieure.

Comme dans des appareils similaires, les moyens moteurs, le plus souvent vérins, sont, selon l'invention, au nombre de deux paires disposées aux côtés latéraux des éléments mobiles de chargement.

Suivant un trait particulier de l'invention toutes les deux paires de moyens moteurs sont reliées à l'extrémité supérieure ou tête de l'élément de chargement inférieur; une de ces paires a son bout opposé relié à l'extrémité supérieure de l'élément supérieur, sur le chemin de guidage, tandis que le bout opposé de la seconde paire des moyens moteurs est articulé en haut de la paroi du dispositif, notamment sur l'articulation de porte de la trémie.

Les éléments de chargement sont des panneaux massifs, dont la face antérieure, c'est-à-dire celle qui est tournée vers l'intérieur du réceptacle, présente de préférence un profil approprié au travail de poussée et de compression à effectuer.

Selon une caractéristique additionnelle importante de l'invention, l'élément inférieur constitue un panneau plein seulement dans sa partie inférieure, au-dessous de son articulation avec l'élément supérieur. Autrement dit, le haut de cet élément inférieur est échancré, ce qui permet de charger la trémie même pendant le fonctionnement du dispositif. La forme préférée de l'élément inférieur est telle que la section de celui-ci par un plan vertical, parallèle au plan passant par les guidages, est

sensiblement triangulaire. Quant à l'élément supérieur, il est avantageux qu'il présente un profil à redents, renforçant cet élément et contribuant à retenir les matières traitées, lors de l'ouverture de la trémie.

L'invention est illustrée, non limitativement, par la description qui suit l'une de ses formes d'exécution particulièrement avantageuse.

Les dessins annexés représentent un dispositif suivant l'invention dans différents stades du cycle opératoire.

La fig. 1 est une coupe schématique, par un plan longitudinal, vertical (X-X, fig. 5), de la trémie de chargement d'un véhicule de ramassage d'ordures, correspondant au début du premier temps du cycle de fonctionnement.

La fig. 2, analogue à la fig. 1, montre le départ du deuxième temps du cycle opératoire.

La fig. 3, analogue aux précédentes, correspond au troisième temps du cycle.

La fig. 4 illustre la position initiale du quatrième temps du cycle.

La fig. 5 est une élévation vue de l'arrière sur toute la largeur du dispositif, correspondant à la position basse du volet de chargement, c'est-à-dire à la fig. 2.

La fig. 6 est une élévation vue de l'arrière de l'élément de compression inférieur, seul.

La fig. 7 montre la coupe transversale de l'élément inférieur par un plan vertical Y-Y de la fig. 6.

La fig. 8 est une coupe transversale de l'élément inférieur par un plan vertical Z-Z de la fig. 6.

Les dessins montrent un ensemble de deux éléments, 1 et 6, de chargement, se déplaçant dans le guidage 11, avec leurs vérins 4 et 7, le tout monté dans une trémie de type classique 9, fermée en haut par des flancs 14. Ces organes se retrouvent sur toutes les figures, mais sont le mieux visibles sur la fig. 3. De la fig. 5 on comprend qu'il y a en fait une paire de guidages 11, une paire de vérins 4 et une de vérins 7, ainsi qu'une paire de chacune des articulations. Cependant, pour la simplification de la description, on parle d'un seul de chacun de ces organes.

L'invention présente cette originalité, par rapport à la technique connue, que les deux éléments de poussée et compression, 1 et 6, sont articulés l'un à l'autre en dehors du guidage 11, en 3, tandis que les deux vérins 4 et 7 sont attachés, tous les deux, à la même articulation 2 à l'extrémité supérieure de l'élément 1.

Ainsi, la nouvelle structure comprend-elle le guidage ou chemin de roulement 11, courbe dans la forme d'exécution représentée, mais qui peut être droit; dans ce guidage, en 5, roule un galet porté par le bord supérieur du panneau mobile 6, qui constitue l'élément supérieur des moyens de chargement à compression.

Plus bas, dans le même chemin de roulement 11, se déplace en 2 un galet solidaire de l'extrémité supérieure du volet 1 formant l'élément inférieur des moyens de chargement.

Suivant une particularité nouvelle de l'invention, le volet 1 présente une forme générale en U: sa partie active 1a-1b, qui pousse les matières de

la droite vers la gauche selon les fig. 1, 2, 3, 4, 7 et 8, est portée par deux bras 1c et 1'c visibles sur la fig. 6. Ces bras tournent autour de l'axe 3 qui les articule sur l'élément de compression 6; ils pivotent également autour des axes 2, 2', sur les guides 11, où sont attachés les vérins 4 et 7. Il en résulte un espace vide 15 au-dessus de l'axe 3, par où l'on peut introduire des matières dans la trémie, quelle que soit la position du volet 1.

La partie active 1a-1b du volet 1 est de préférence d'une construction en caisson qui permet d'exercer des efforts élevés au moyen d'un volet de faible poids. La hauteur des bras 1c et 1'c est en général d'environ 0,75 à 4 fois celle de la partie active 1a-1b, et de préférence 1 à 3 fois.

Sur la fig. 7 on montre seulement la coupe par le plan Y-Y depuis l'extrémité inférieure 12 de la partie 1b du volet, jusqu'à l'axe 3. La coupe par ce plan montre la partie active 1a-1b (hachurée) du volet 1, au-dessus de laquelle se trouve l'espace libre 15, c'est-à-dire l'échancrure entre les deux bras 1c et 1'c; 1d est une paroi du volet.

Par contre, la fig. 8, étant une coupe verticale du bras 1'c et des parties actives 1a-1b, par le plan Z-Z, permet de voir tant le bras 1'c que la partie 1a-1b en coupe (hachurée).

Comme les fig. 1 à 4 sont des coupes verticales par le plan X-X de la fig. 5, on y voit la partie active 1a-1b en coupe (hachurée) et le bras 1'c au bout de l'axe 3 (non hachuré); cependant, pour la clarté du dessin, les repères 1a, b, c, 1'c des fig. 6-8 y sont omis.

Le bas du panneau 6 est articulé en 3 au volet 1, ce qui donne un ensemble de chargement composé, 1-6, déformable sous l'action des vérins associés.

Le haut en 5 du panneau 6 est relié à la tête 2 du volet 1 par un vérin 4; la tige 4' de ce vérin est articulée en 5 et le cylindre en 2. De cette façon, comme les deux bouts, 2 et 5, du vérin 4 se trouvent dans le chemin 11, ce vérin reste toujours aligné parallèlement à une tangente au chemin 11.

Un second vérin, 7, est monté entre le flanc 14 de la trémie et la tête 2 du volet 1. Le bout du cylindre 7 est articulé en 8 sur le flanc du dispositif, tandis que la tige 7' de ce vérin est reliée à l'extrémité supérieure 2 du volet 1, c'est-à-dire au même point où est articulé le bas du cylindre du premier vérin 4.

L'ensemble, ainsi formé de volet 1, panneau 6, et vérin 4, constitue un triangle, déformable sous l'action du vérin 4, pour chacune des positions déterminées par le vérin 7, lorsque celui-ci immobilise l'articulation 2.

Les vérins sont de préférence hydrauliques pour un dispositif sur véhicule, mais peuvent être électriques, surtout dans une installation fixe.

Comme le montrent les fig. 1 à 4, 7 et 8, le profil préféré du volet 1 est sensiblement un triangle à angle obtus au sommet 3, et angle aigu à l'extrémité inférieure 12. L'angle obtus est de préférence d'environ 100 à 125°, tandis que celui de l'extrémité 12 mesure 10 à 35°.

La forme et le positionnement du débattement de l'extrémité 12, par rapport au bord de la trémie 9,

sont tels que les risques d'accidents sont considérablement réduits.

Le fait d'avoir deux éléments, 1 et 6, articulés, pour le chargement et la compression de matières, au lieu d'un seul, permet de donner une épaisseur moindre à chacun d'eux et de gagner ainsi très substantiellement sur les poids et encombrement du dispositif.

Comme position de départ, pour l'explication du fonctionnement du dispositif suivant l'invention, on prend celle de la fig. 1: les éléments 1 et 6 occupent leur place la plus haute sur le chemin de roulement ou guidage 11, c'est-à-dire que les galets des articulations respectivement 2 et 5 se trouvent en leurs plus hautes positions. Les vérins 4 et 7 sont complètement rétractés, ce qui fait que le volet 1 et le panneau 6 sont alignés le long du guidage 11, l'un dans le prolongement de l'autre; l'angle entre 1 et 6 est ici le plus petit de tous ceux que ces éléments peuvent faire entre eux au cours du travail.

Pour la bonne compréhension du dessin, on notera que, sur les fig. 1 et 4, le chemin de roulement 11 est celui qui se trouve à droite de la fig. 5; le chemin de gauche n'est pas visible sur les fig. 1 à 4, puisqu'il est situé dans la partie enlevée par la coupe.

La situation selon la fig. 1 constitue le départ du premier temps du cycle opératoire. Ce temps réside dans l'expansion du vérin 7 de foulage qui pousse l'articulation 2 vers le bas du chemin 11. Il en résulte le déplacement de l'ensemble 1-4-6 vers l'arrière et le bas, comme l'indique la flèche partant de l'extrémité 12 sur la fig. 1. Ainsi, le premier temps du cycle consiste-t-il à faire passer l'ensemble 1-4-6 dans la position de la fig. 2, c'est-à-dire jusqu'à l'arrivée de l'extrémité 12 du volet 1 au fond de la trémie 9. A ce moment, l'entrée du réceptacle 13 est fermée par le panneau 6 et le volet 1, comme le montre la fig. 2. Cependant, du fait de la forme spéciale du volet 1, décrite plus haut, il subsiste un passage libre 15 entre l'axe 2 et la partie active 1a-1b du volet 1.

La présence de l'espace libre 15 est une originalité de l'invention; elle apporte l'avantage de pouvoir continuer à charger la trémie même pendant le stade de la fig. 2, qui — dans les dispositifs de la technique connue — correspond à l'arrêt de la charge.

Le deuxième temps du cycle de fonctionnement est le passage de la situation selon la fig. 2 à celle de la fig. 3. La tige 7' du vérin 7 étant entièrement sortie, on la laisse en cet état, pour maintenir l'articulation 2 à la place de la fig. 2. On fait agir le vérin 4, dont la tige 4' pousse alors vers le haut l'articulation 5, qui entraîne vers le haut le bord supérieur du panneau 6. Cela produit une traction du panneau 6 sur l'articulation 3 le reliant au volet 1. Ainsi, le triangle 1-4-6 est en voie de déformation et produit le travail de chargement des matières de la trémie 9 dans le réceptacle 13: le volet 1 pivote autour de l'articulation 2 dans le sens des aiguilles d'une montre suivant la trajectoire indiquée par une flèche dessinée près du fond de la trémie 9 (fig. 2), en poussant les matières vers le

réceptacle 13; en même temps, le panneau 6 avance vers l'entrée de ce réceptacle, et exerce une précompression sur les matières. Les redents 10, 10' du panneau 6 améliorent la résistance de celui-ci et la retenue des matières.

La dualité des effets, poussée du volet 1 et précompression du panneau 6, réalisée grâce à la structure spéciale suivant l'invention, se révèle extrêmement utile dans la pratique, procurant une efficacité améliorée par rapport à la technique connue.

Le troisième temps du cycle, dans le fonctionnement de l'appareil, commence à partir du moment où les éléments du dispositif ont atteint la position de la fig. 3. On procède alors à la rétraction de la tige 7' du vérin 7, le vérin 4 restant expansé: les deux éléments, 1 et 6, sont alors déplacés vers le haut, en direction de l'entrée du réceptacle 13, comme le montre la flèche sur la fig. 3. C'est la phase de compression qui a lieu, pendant que l'ensemble tend vers la position de la fig. 4.

La tige 7' du vérin 7 étant rentrée, on atteint la configuration de la fig. 4, soit la fin du chargement avec compression. Pour revenir à la position initiale de la fig. 1, on rétracte la tige 4' du vérin 4, ce qui fait pivoter le volet 1 autour de l'articulation 2 en sens contraire de celui du deuxième temps du cycle; la trajectoire du volet 1 est montrée par une flèche sur la fig. 4. C'est le quatrième temps du cycle, retour à la position de repos et d'ouverture de la fig. 1.

En définitive, pendant le fonctionnement, tous les deux éléments, tant 1 que 6, se déplacent par rapport aux guidages 11 et l'un par rapport à l'autre.

Il résulte de la description qui précède que tout le travail, comprenant les effets synchronisés des deux éléments 1 et 6, se fait au prix d'actions très simples, successives, de deux vérins.

Les quatre temps du cycle ont en effet été réalisés par les simples actions suivantes:
premier temps — expansion du vérin 7
deuxième temps — expansion du vérin 4
troisième temps — rétraction du vérin 7
quatrième temps — rétraction du vérin 4

Il est donc facile de programmer le fonctionnement du dispositif selon l'invention.

En ce qui concerne la place des vérins dans le dispositif, elle est telle que ces moyens moteurs échappent à toute souillure ou détérioration par les matières traitées; comme le montre la fig. 5, les vérins 4 et 7 sont montés aux flancs du dispositif, en dehors de la trémie 9.

Revendications

1. Dispositif pour le chargement de matières, avec compression, dans un réceptacle (13) à partir d'une trémie (9), comportant deux éléments de compression formés d'un élément supérieur (6) et d'un élément inférieur (1), pouvant l'un par rapport à l'autre, autour d'un axe de pivotement commun (3), situé à la partie inférieure de l'élément

supérieur (6), ces deux éléments pouvant en outre pivoter chacun autour d'un axe coulissant dans des guidages latéraux (11), cet axe (5) étant, pour l'élément supérieur (6), situé à l'extrémité supérieure de celui-ci; des premiers moyens moteurs, par exemple des vérins (7) déplaçant l'ensemble des deux éléments (1, 6) dans les guidages latéraux (11), et des deuxième moyens moteurs, notamment des vérins (4) faisant pivoter un élément par rapport à l'autre, ces deuxième moyens moteurs étant reliés à l'extrémité supérieure (5) de l'élément supérieur (6), caractérisé en ce que les premiers et deuxième moyens moteurs (4, 7) sont attachés à l'extrémité supérieure (2) de l'élément inférieur (1) par une articulation (2) qui coulisse dans les guidages latéraux (11), et que l'axe de pivotement commun (3) aux deux éléments (1, 6) est situé en dehors des guidages latéraux (11).

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'articulation (3) des deux éléments est située au-dessous des plans passant par les guidages (11).

3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la partie supérieure de l'élément supérieur ou panneau (6) porte un galet (5) roulant dans le guidage (11) et qu'elle est articulée, au même endroit (5), au bout de la tige (4') d'un vérin (4) dont le cylindre est articulé à l'extrémité supérieure (2) de l'élément inférieur ou volet (1), cette articulation (2) coïncidant avec un galet de roulement dans le guidage (11).

4. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le bout du cylindre de son second vérin (7) est articulé en haut du bâti (14) du dispositif, de préférence conjointement avec l'articulation (8) de la porte du dispositif, tandis que le bout de la tige (7') de ce même vérin a son articulation (2) commune avec celle du cylindre du premier vérin (4), à l'endroit du galet de roulement du volet (1) dans le guidage (11).

5. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le triangle, constitué par le volet (1), le panneau (6) et le vérin (4), qui les relie, est déformable sous l'effet de ce vérin (4), pour chacune des positions déterminées par le second vérin (7), lorsque celui-ci immobilise l'articulation (2) du vérin (4) avec le volet (1).

6. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'articulation (3) du bas du panneau (6) avec le volet (1) est située entre environ $\frac{1}{3}$ et $\frac{1}{2}$ de la hauteur de ce volet (1), comptée à partir de l'articulation (2) sur le guidage (11).

7. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes dans lequel la section du volet (1), par un plan vertical, est sensiblement un triangle à angle obtus au sommet (3) et angle aigu à l'extrémité inférieure (12), caractérisé en ce que la face du volet (1), destinée à presser les matières, est légèrement concave.

8. Dispositif suivant la revendication 7, caractérisé en ce que l'angle obtus est d'environ 100 à 125° et l'angle aigu d'environ 10 à 35°.

9. Dispositif suivant l'une des revendications

précédentes, caractérisé en ce que le panneau (6) présente un profil à redents (10, 10').

10. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le volet (1) est constitué par une partie active (1a, 1b), transversale, portée par deux bras (1c, 1'c) à ses deux extrémités, ces bras étant articulés sur l'axe (3) portant le panneau de compression (6) et sur les extrémités des vérins (4, 7), un espace libre (15) étant ainsi ménagé au-dessus de l'axe (3).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Laden von Stoffen mit Verdichten in einen Behälter (13) aus einem Trichter (9) mit zwei Verdichtungsgliedern, die von einem oberen Glied (6) und einem unteren Glied (1) gebildet werden, die bezüglich einander um eine gemeinsame Schwenkachse (3) schwenkbar sind, welche sich am unteren Teil des oberen Gliedes (6) befindet, wobei sich die beiden Glieder ferner jeweils um eine in seitlichen Führungen (11) gleitende Achse schwenken können, und wobei diese Achse (5) für das obere Glied (6) am oberen Ende desselben liegt, mit ersten Antriebsorganen, wie Hubvorrichtungen (7), die die Anordnung aus den beiden Gliedern (1, 6) in den seitlichen Führungen (11) verlagern, und mit zweiten Antriebsorganen, insbesondere Hubvorrichtungen (4), die ein Glied bezüglich des anderen schwenken, wobei die zweiten Antriebsorgane mit einem oberen Ende (5) des oberen Gliedes (6) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten und zweiten Antriebsorgane (4, 7) am oberen Ende (2) des unteren Gliedes (7) mittels eines Gelenks (2) angebracht sind, das in den seitlichen Führungen (11) gleitet, und dass sich die den beiden Gliedern (1, 6) gemeinsame Schwenkachse (3) ausserhalb der seitlichen Führungen (11) befindet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gelenk (3) der beiden Glieder sich unterhalb der Ebenen der Führungen (11) befindet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Teil des oberen Gliedes bzw. der Platte (6) einen Rolle (5) trägt, die in der Führung (11) rollt und dass er an der gleichen Stelle (5) am Ende der Stange (4') einer Hubvorrichtung (4) angelenkt ist, deren Zylinder mit dem oberen Ende (2) des unteren Gliedes bzw. der Klappe (1) gelenkig verbunden ist, welche Anlenkung (2) mit einer Laufrolle in der Führung (11) zusammenfällt.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Ende des Zylinders ihrer zweiten Hubvorrichtung (7) oben am Gestell (14) der Vorrichtung angelenkt ist, vorzugsweise gemeinsam mit der Anlenkung (8) der Türe der Vorrichtung, während das Ende der Stange (7') der gleichen Hubvorrichtung seine Anlenkung (2) gemeinsam mit derjenigen des Zylinders der ersten Hubvorrichtung (4) an der Stelle der Laufrolle der Klappe (1) in der Führung (11) hat.

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Dreieck, welches durch die Klappe (1), die Platte (6) und die Hubvorrichtung (4), welche sie verbindet, gebildet wird, unter der Wirkung dieser Hubvorrichtung (4) für jede der Stellungen verformbar ist, welche durch die zweite Hubvorrichtung (7) bestimmt wird, wenn diese die Gelenkverbindung (2) der Hubvorrichtung (4) mit der Klappe (1) stillsetzt.

6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkverbindung (3) unten an der Platte (6) mit der Klappe (1) sich zwischen etwa $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{2}$ der Höhe der Klappe (1), gerechnet von der Anlenkung (2) an der Führung (11) aus, befindet.

7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welcher die Ansicht der Klappe (1) im Schnitt nach einer vertikalen Ebene im wesentlichen ein Dreieck ist mit einem stumpfen Winkel am Scheitel (3) und einem spitzen Winkel am unteren Ende (12), dadurch gekennzeichnet, dass die Fläche der Klappe (1), die zum Pressen der Stoffe bestimmt ist, etwa konkav ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der stumpfe Winkel etwa 100 bis 125° und der spitze Winkel etwa 10 bis 35° beträgt.

9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (6) ein Profil mit Zähnen (10, 10') hat.

10. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (1) durch einen aktiven Teil (1a, 1b), quer, getragen von zwei Armen (1c, 1'c) an seinen beiden Enden gebildet wird, welche Arme an der Achse (3) angelenkt sind, die die Pressplatte (6) trägt, und an den Enden der Hubvorrichtungen (4, 7), so dass ein freier Raum (15) oberhalb der Achse (3) erhalten wird.

Claims

1. Apparatus for charging materials under compression into a receptacle (13) from a hopper (9), comprising two compression members formed by an upper element (6) and a lower element (1) which can pivot relative to one another about a common pivot axis (3) located at the lower part of the upper element (6), the two elements also each being pivotable about a shaft which slides in lateral guides (11), the shaft (5), as regards the upper element (6), being located at its upper extremity; first motor means, for example jacks (7), for displacing the assembly of the two elements (1, 6) in the lateral guides (11), and second motor means, particularly jacks (4), which pivot one element relative to the other, these two motor means being connected to the upper end (5) of the upper element (6), characterised in that the first and second

motor means (4, 7) are attached to the upper extremity (2) of the lower element (1) by a connection (2) which slides in the lateral guides (11) and that the common pivot axis (3) of the two elements (1, 6) is located outside the lateral guides (11).

2. Apparatus according to Claim 1, characterised in that the pivot (3) of the two elements is located below the planes passing through the guides (11).

3. Apparatus according to Claim 1 or 2, characterised in that the upper part of the upper element or panel (6) carries a roller (5) in the guide (11) and that it is connected, at the same support, to the end of the rod (4') of a jack (4), the cylinder of which is connected to the upper end (2) of the lower element or blade (1), the connection (2) coinciding with a roller in the guide (11).

4. Apparatus according to any of Claims 1 to 3, characterised in that the end of the cylinder of the second jack (7) is connected at the height of the frame (14) of the apparatus, preferably in conjunction with the connection (8) of the door of the apparatus, while the end of the rod (7') of the same jack has its connection (2) common with that of the cylinder of the first jack (4) at the level of the roller blade (1) in the guide (11).

5. Apparatus according to any of the preceding claims, characterised in that the triangle constituted by the blade (1), the panel (6) and the jack (4) which interconnects them is deformable under the action of the jack (4), for each of the positions predetermined by the second jack (7), when this immobilizes the connection (2) of the jack (4) to the blade (1).

6. Apparatus according to any of the preceding claims, characterised in that the connection (3) of the bottom of the panel (6) to the blade (1) is situated at about one third to one half of the height of the blade (1), from the connection (2) to the guide (11).

7. Apparatus according to any of the preceding claims, in which the cross-section of the blade (1), in a vertical plane, is substantially a triangle having an obtuse angle at the top (3) and an acute angle at the lower extremity (12), characterised in that the face of the blade (1) serving to compress the materials is slightly concave.

8. Apparatus according to Claim 7, characterised in that the obtuse angle is about 100 to 125° and the acute angle is about 10 to 35°.

9. Apparatus according to any of the preceding claims, characterised in that the panel (6) has a sawtooth profile (10, 10').

10. Apparatus according to any of the preceding claims, characterised in that the blade (1) comprises an active transverse part (1a, 1b) carried by two arms (1c, 1'c) at its two extremities, the arms being connected to the shaft (3) carrying the compression panel (6) and to the ends of the jacks (4, 7), a free space (15) thus being provided above the shaft (3).

FIG. 1

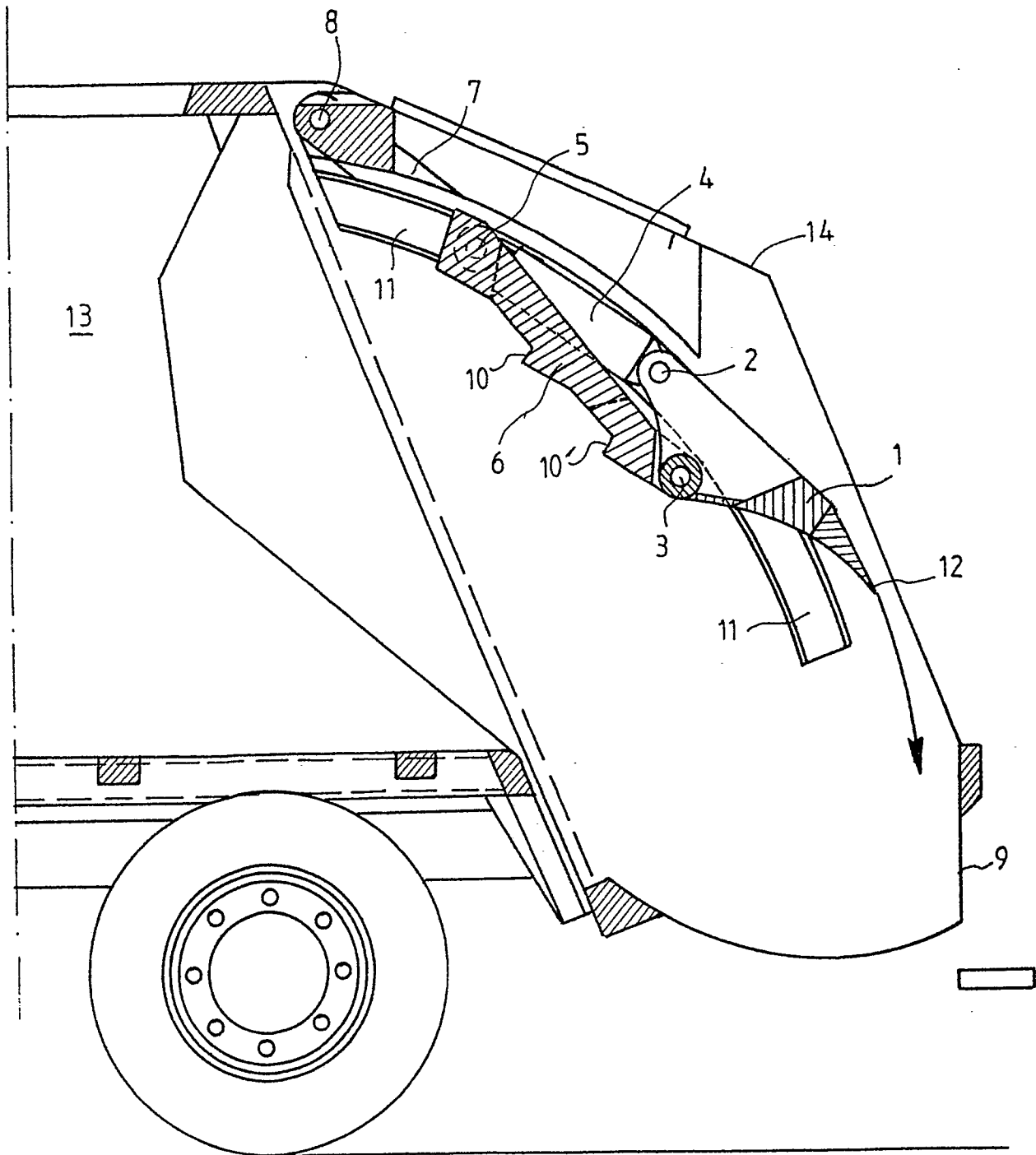


FIG. 2

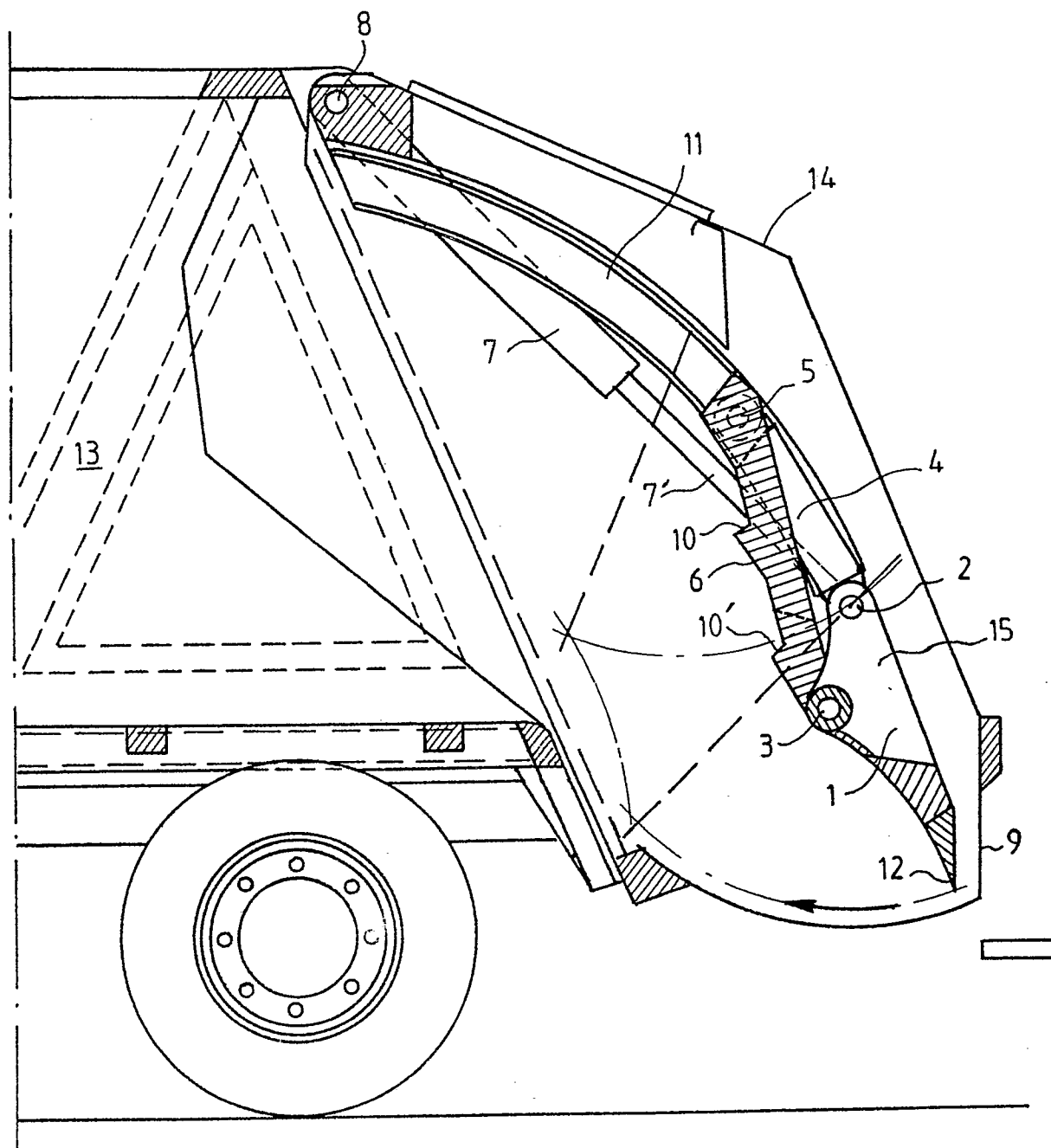


FIG. 3

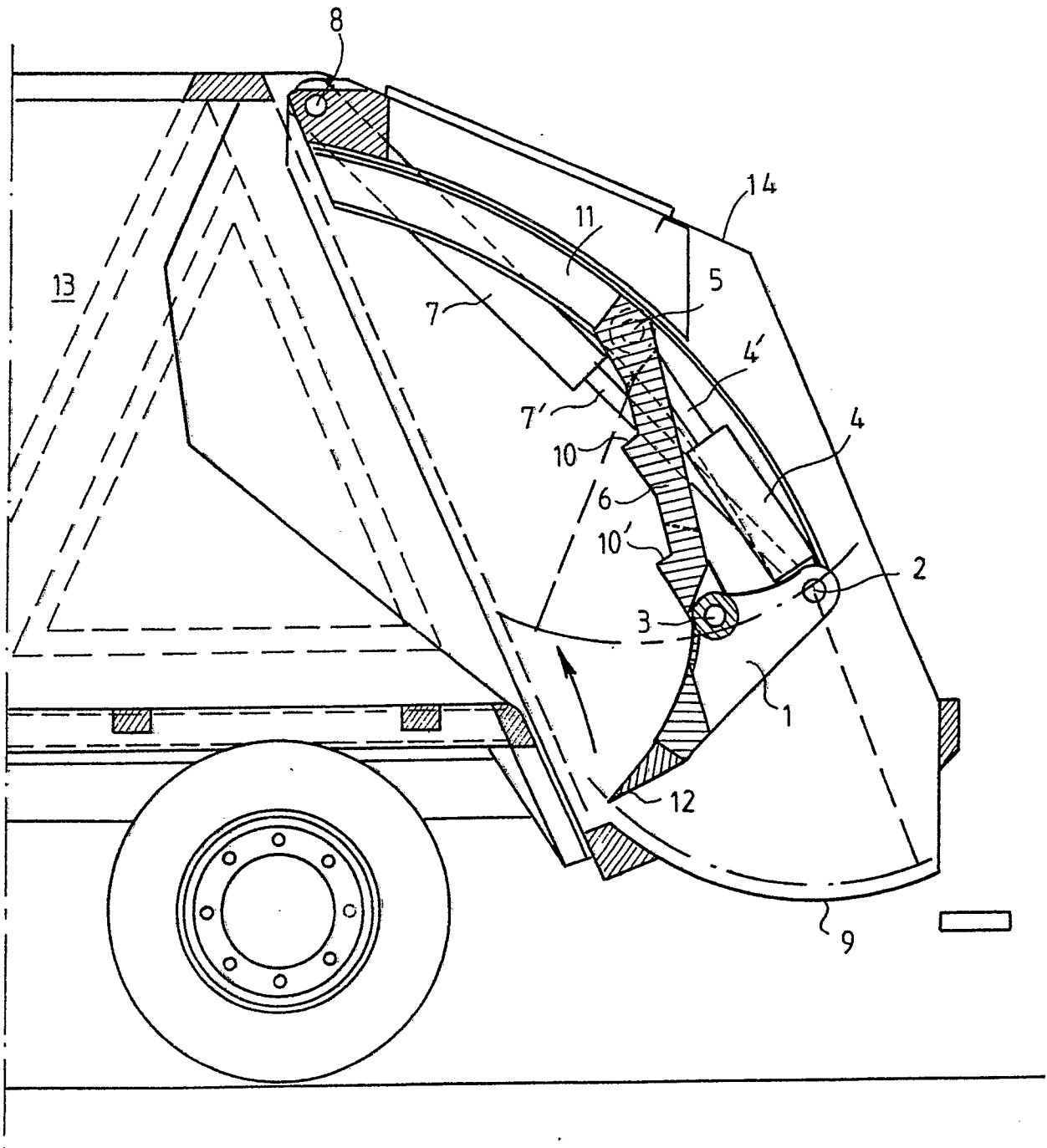


FIG. 4

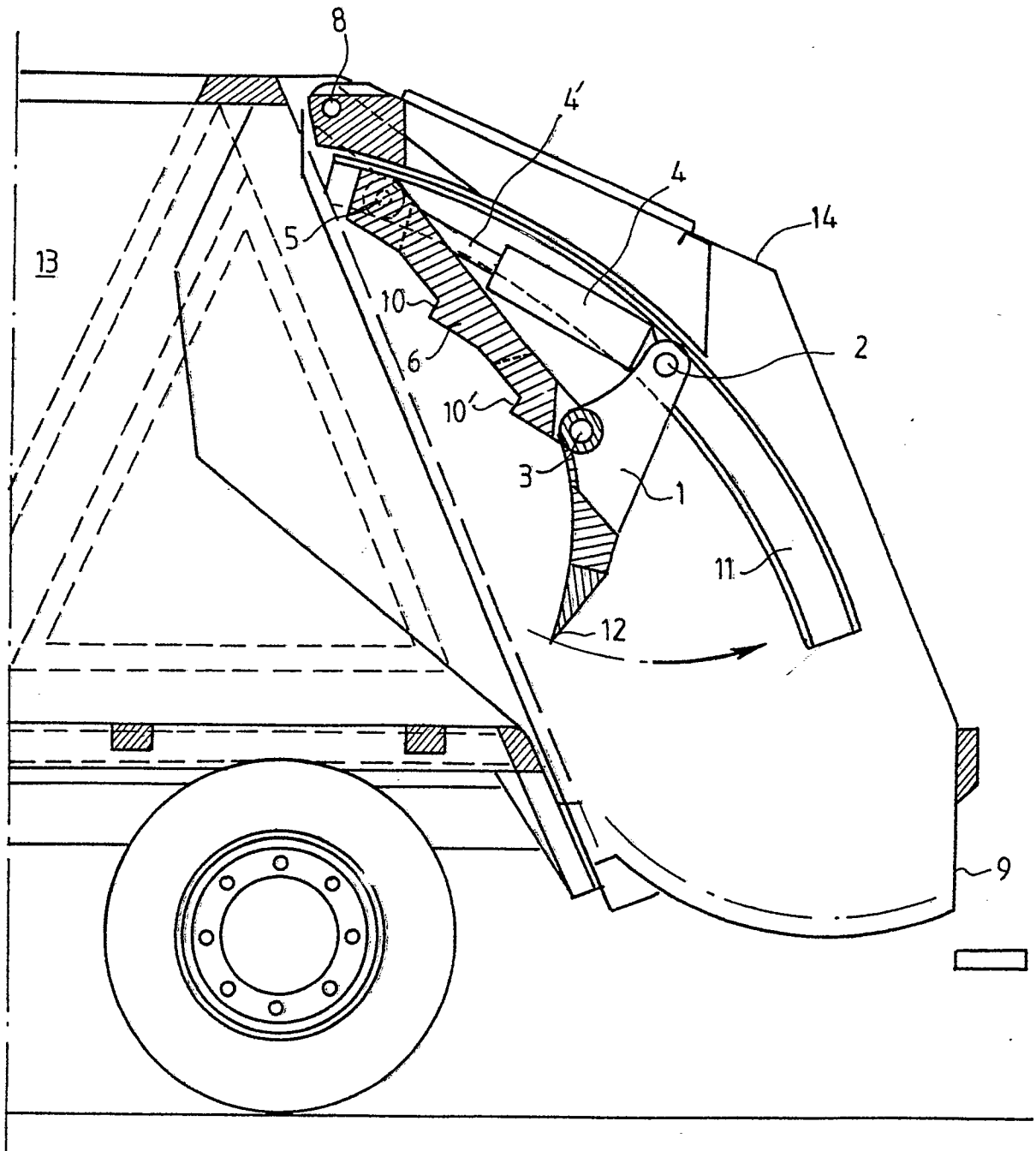
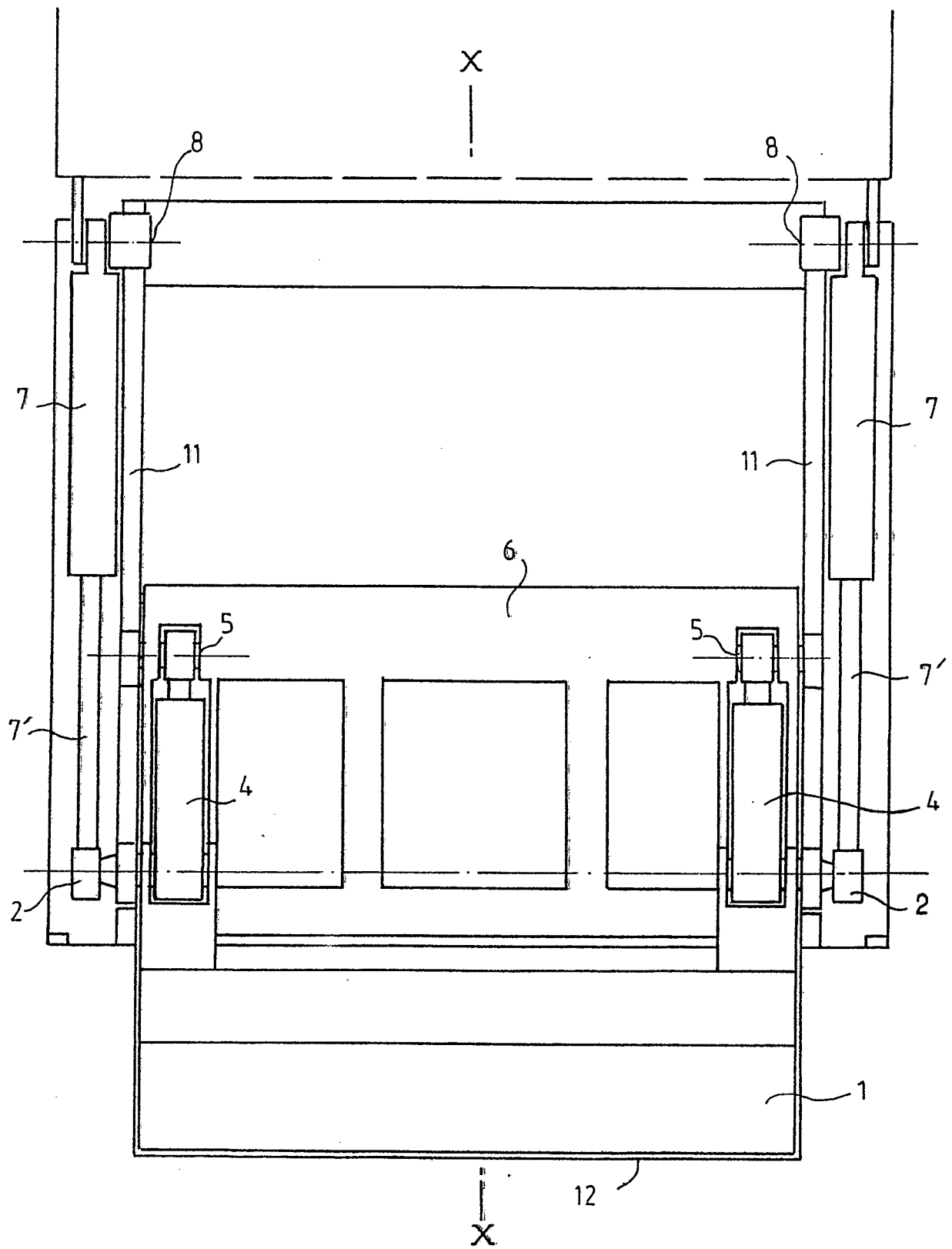


FIG. 5



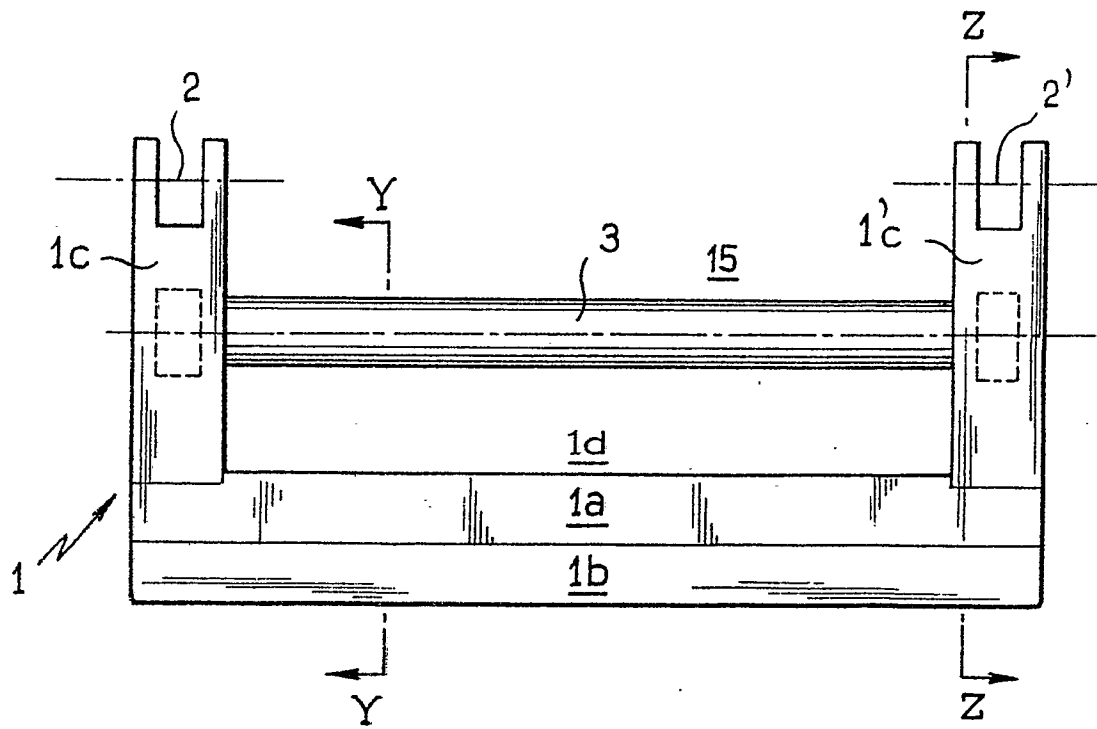


FIG. 6

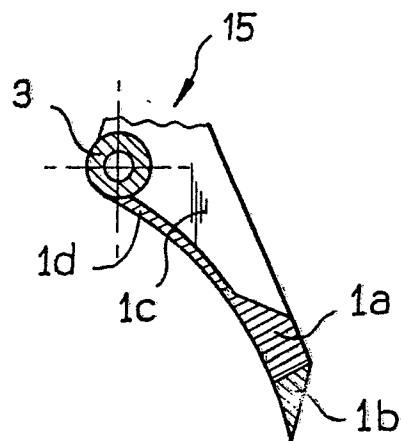


FIG. 7

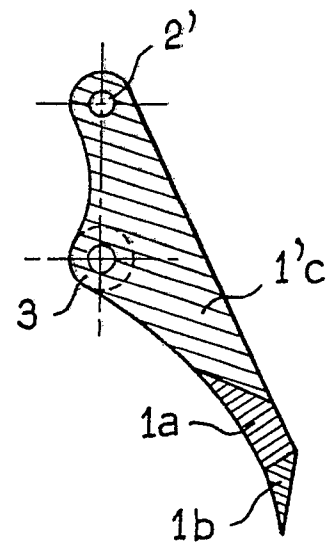


FIG. 8