(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication : **0 410 865 B1**

(12) # FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet : **03.11.93 Bulletin 93/44**

(51) Int. Cl.[5] : **B30B 9/30**

(21) Numéro de dépôt : **90402114.4**

(22) Date de dépôt : **23.07.90**

(54) **Compacteur d'ordures, en particulier d'ordures ménagères.**

(30) Priorité : **27.07.89 FR 8910382**

(43) Date de publication de la demande : **30.01.91 Bulletin 91/05**

(45) Mention de la délivrance du brevet : **03.11.93 Bulletin 93/44**

(84) Etats contractants désignés : **AT BE CH DE DK ES GB GR IT LI LU NL SE**

(56) Documents cités :
EP-A- 0 301 927
FR-A- 2 279 642
FR-A- 2 538 831
US-A- 4 156 386

(73) Titulaire : **ASSOCIATION BITERROISE POUR LE RECLASSEMENT ET LA MISE AU TRAVAIL DES HANDICAPES**
10, rue Evariste Galois
F-34500 Beziers (FR)

(72) Inventeur : **Bauchard, Hubert**
10, rue Evariste Galois
F-34500 Beziers (FR)

(74) Mandataire : **Lemoine, Robert et al**
Cabinet Malémont 42, Avenue du Président Wilson
F-75116 Paris (FR)

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).

EP 0 410 865 B1

Description

La présente invention a trait à un compacteur d'ordures, en particulier d'ordures ménagères, comprenant un orifice susceptible d'être obturé par une porte et donnant accès à un bloc de compactage dans lequel est monté un piston comprenant des moyens de commande pour le déplacer cycliquement entre une position basse et une position haute et lui faire exercer une pression de compactage dans sa position basse, ce piston coopérant, à courte distance de son point mort haut, avec un mécanisme d'asservissement du mouvement de la porte coulissante à son propre mouvement.

Quand ils sont à usage domestique, les compacteurs de ce type, disposés en général entre la cuisine et l'extérieur, facilitent grandement le traitement des ordures ménagères dont ils diminuent le volume, simplifient la manutention et évitent la fermentation trop rapide.

La demande de brevet français No. 87 10958, au nom de la présente Demanderesse, décrit un compacteur comprenant une goulotte à fond incliné et qui, en vue d'éliminer les problèmes posés par les déchets restant collés sur le fond de la goulotte, est équipé d'un racleur entrainé le long de ce dernier par un câble relié à la porte coulissante d'accès au bloc de compactage, elle-même relevée par le piston dans sa course ascendante. Il s'est toutefois avéré que dans le cas de l'introduction de déchets volumineux, ceux-ci fortement comprimés par le racleur contre la porte en cours de relevage, parvenaient à coincer cette dernière et à provoquer une rupture de son câble de liaison au racleur, ce qui mettait tout le système en panne et nécessitait l'intervention d'un technicien pour sa remise en service.

On connaît également d'après US-A-4 156 386, un compacteur d'ordures muni d'un système de tiges articulées dont une est placé dans le trajet du piston, à proximité de son point mort haut, pour ouvrir et fermer une porte pivotante ; la présente invention a pour objet de proposer un compacteur d'ordures de structure différente, d'une plus grande simplicité de conception, d'une meilleure fiabilité et d'une meilleure sécurité, en particulier au voisinage de la porte.

Un autre problème rencontré dans les compacteurs existants est celui de la propagation des mauvaises odeurs à partir du bloc de compactage contenant les ordures, dû au trop long temps d'ouverture de sa porte d'accès.

La présente invention vise à remédier à tous ces inconvénients en proposant un compacteur d'ordures du type spécifié en introduction, qui se caractérise en ce que le mécanisme d'asservissement du mouvement de la porte à celui du piston comprend, sur une paroi du bloc de compactage, au moins un organe de manoeuvre, mobile dans les deux sens de déplacement du piston, saillant dans le trajet de sa face arrière, à courte distance du point mort haut de cette dernière, et relié à la porte par un accouplement démultiplicateur de sa course de relevage.

On comprendra aisément qu'à l'aide de ce système d'asservissement, l'ouverture de la porte n'a lieu qu'à la fin de la course ascendante du piston, à la suite du relevage par celui-ci du ou des organe(s) de manoeuvre, et que sa fermeture est produite automatiquement par gravité au début de la course descendante du piston. Il en résulte que le bloc de compactage ne reste ouvert que sur une période de temps minimum, si bien que la propagation des mauvaises odeurs est très nettement atténuée.

Par ailleurs, dans ce compacteur dépourvu de racleur dont on peut suppléer à l'absence en accentuant fortement la pente du fond de la goulotte, les déchets n'exercent sur la porte coulissante en cours de relevage que la pression due à leur propre poids, qui n'est pas suffisante pour en provoquer le coincement. On peut d'ailleurs, pour s'affranchir de tout risque d'un tel coincement réaliser la porte en un matériau semi-rigide.

Selon un mode de réalisation préféré de par la simplicité de sa conception, le mécanisme d'asservissement comprend deux organes de manoeuvre constitués respectivement par des doigts pivotants dirigés l'un vers l'autre en s'inclinant vers le bas et ledit accouplement démultiplicateur comprend deux longs bras de relevage entrecroisés, assujettis chacun à un doigt pivotant respectif et dont les extrémités basses soutiennent une membrure solidaire du dos de la porte, avec une possibilité de coulissement le long de celle-ci. Avantageusement, chaque bras de relevage est assujetti au doigt pivotant associé par l'axe de rotation de ce dernier tourillonnant dans un support saillant sur la paroi correspondante du bloc de compactage. Lors de la rotation des doigts pivotants, les bras de relevage produisent ainsi, par un effet de levier, la démultiplication recherchée pour l'ouverture de la porte, en se redressant et, en coulissant l'un vers l'autre le long de sa membrure arrière.

Selon une autre caractéristique de l'invention, une liaison coulissante fiable est réalisée entre les bras de relevage et la membrure si cette dernière est formée par un long cadre rectangulaire orienté perpendiculairement à la direction de coulissement de la porte et traversé par les bras de relevage, qui en soutiennent les longues branches par des ergots saillant à leurs extrémités libres.

En outre, pour des raisons d'équilibrage de l'ensemble du mécanisme d'asservissement, les deux doigts pivotants de ce dernier sont de préférence disposés dans un même plan parallèle au plan de coulissement de la porte et passant par l'axe du piston.

Enfin, il peut arriver que sans sa course descendante, le piston soit bloqué par des déchets volumineux non totalement introduits dans le bloc de compactage et c'est pourquoi il est avantageusement

prévu dans le compacteur selon l'invention, un détecteur d'arrêt intempestif du piston entre ses positions basse et haute, qui, lorsqu'il est activé, place les moyens de commande du déplacement du piston dans un état auxiliaire de secours dans lequel celui-ci est rappelé dans sa position de départ, pour permettre à l'utilisateur, éventuellement averti de l'incident par une alarme visuelle ou sonore, d'intervenir sans l'aide d'un technicien pour en supprimer la cause.

Un mode de réalisation du compacteur d'ordures selon la présente invention va maintenant être décrit plus en détail, mais uniquement à titre d'exemple non limitatif, en référence au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 représente l'intérieur de ce compacteur selon une vue latérale ;
- la figure 2 est une vue en coupe effectuée dans le plan II-II de la figure 1 ; et
- la figure 3 est un agrandissement d'un détail de la figure 1.

Le compacteur à usage domestique représenté est constitué d'un bloc de compactage 1 et d'un boîtier de commande 2 encastrés dans le mur ainsi que d'une goulotte d'alimentation 3 disposée à l'intérieur d'une cuisine au-dessous d'un plan de travail 4 muni d'un battant 5 donnant accès à la goulotte.

Dans le bloc de compactage pourvu, du côté de l'extérieur, de deux portes de visite 6, on trouve reposant sur le fond, un récipient 7 ainsi qu'un piston 8 accouplé à la tige 9 d'un vérin 10. Le long du bord libre du récipient 7, on peut fixer un sac maintenu ouvert pour recueillir les ordures.

Le piston 8, ici représenté en traits interrompus à l'intérieur du récipient 7, dans sa position basse de compactage, est muni sur sa face supérieure ou arrière d'un double étrier en U renversé 11 dont les ailes descendantes 12 coopèrent avec des glissières verticales 13 solidaires des parois latérales 1a, 1b du bloc de compactage 1.

Le boîtier de commande 2 renferme la pompe 14 d'alimentation hydraulique du vérin 10 avec son réservoir d'huile 15 et porte extérieurement l'interrupteur principal 16 et une alarme sonore ou lumineuse 17.

La goulotte d'alimentation 3, qui présente un fond 3a très incliné, débouche dans le bloc de compactage 1 par un orifice 18 situé au-dessus du niveau du récipient 7. Cet orifice 18 est susceptible d'être obturé par une porte-guillotine 19 en un matériau semi-rigide.

Conformément à l'invention, le mouvement de la porte-guillotine 19 est asservi à celui du piston 8 par le mécanisme détaillé sur la figure 2.

Sur cette figure, on voit tout d'abord deux doigts de manoeuvre 20 solidaires chacun à une extrémité haute d'un axe 21 tourillonnant dans une patte 22 saillant sur une paroi latérale respective 1a ou 1b du bloc de compactage 1. Les deux doigts 20 sont dirigés l'un vers l'autre, inclinés vers le bas et situés dans un même plan parallèle au plan de coulissement de la porte 19 et passant par l'axe de la tige 9 du vérin 10. Ils portent chacun sur leur extrémité inférieure recourbée vers le bas une paire de galets fous 23 et il faut encore noter que leurs axes supérieurs 21 se trouvent tout près du point de fin de course haut de la face supérieure ou arrière du piston 8, définie par l'étrier 11.

En revenant à la figure 1, on peut voir par ailleurs que chaque axe 21 se prolonge de l'autre côté de sa patte de support 22 en étant soutenu en rotation par une seconde patte 24 au-delà de laquelle il porte un long bras 25 s'inclinant vers le bas en direction de la paroi latérale opposée 1a ou 1b du bloc de compactage 1, les deux bras 25 se trouvant dans des plans verticaux proches du plan de coulissement de la porte 19 et parallèles à celui qui contient les deux doigts pivotants 20.

Par ailleurs, les extrémités inférieures des deux bras 25 qui s'entrecroisent librement, passent à travers une longue barre ou membrure en forme de cadre rectangulaire 26 solidaire du dos de la porte 19 et orientée perpendiculairement à sa direction de déplacement. Cette barre 26 coulisse dans deux larges glissières verticales 27 et est en appui, par ses deux longues branches 26a,26b, sur des ergots 28 saillant des deux côtés des extrémités libres de chacun des bras 25, comme le montre plus clairement la figure 3.

Enfin, le compacteur exemplifié est complété par un détecteur 29 de la position du piston 8, visible sur la figure 2. Celui-ci comprend une première rangée verticale de plots magnétiques 30 équidistants, disposés sur une tige 31 solidaire de l'étrier 11 du piston 8 et parallèle à son axe, qui coulisse à travers le plafond 1c du bloc de compactage 1, et une seconde rangée verticale de plots magnétiques complémentaires 32, portée en regard de la première par un support fixe 33 tombant du plafond 1c. La sortie électrique de ce détecteur commande un relais de commutation (non-représenté) du sens de déplacement de la tige 9 du vérin 10, ainsi que l'alarme 17.

Le compacteur ainsi décrit fonctionne de la manière suivante. Le piston 8 étant en position basse de repos, comme représenté, l'utilisateur introduit par le battant 5 dans la goulotte 4 les ordures qui viennent s'amonceler contre la porte-guillotine 19. Il actionne alors l'interrupteur principal 16 qui déclenche le cycle de compactage commençant par la remontée du piston 8. A proximité de sa fin de course haute, celui-ci entre en contact par sa face arrière, c'est-à-dire son étrier 11, avec les galets 23 des doigts 20 pour, dans la suite de son mouvement ascendant, faire pivoter ces derniers vers le haut. Les bras 25 pivotent ainsi dans le même sens, mais avec une amplitude augmentée de par leur grande longueur, et en coulissant le long de la barre 26 tout en la soutenant, ils relèvent presque instantanément la porte 19, les ordures tombant alors dans le récipient 7. Après une courte pé-

riode d'arrêt, le piston 8 redescend et dès qu'il échappe aux doigts de manoeuvre 20 dans les premiers instants de sa course descendante, la porte 19 retombe instantanément par gravité en position fermée.

Si durant cette course descendante, le piston 8 est bloqué, par exemple par la présence de déchets volumineux restés coincés dans l'orifice 18, le détecteur 29 décèlera immédiatement cet arrêt intempestif et agira sur le vérin 10 pour qu'il rappelle en position haute le piston 8 lequel relèvera dans son mouvement la porte-guillotine 19. Alerté par l'alarme sonore ou visuelle 17 également déclenchée par le détecteur 29, l'utilisateur, qui peut être une ménagère, pourra alors intervenir dans la goulotte 3 pour retirer les déchets coincés dans l'orifice 18 et la cause de l'incident étant ainsi supprimée, il pourra aussitôt remettre en service le compacteur. Il s'agit là de la seule panne à craindre dans le compacteur selon l'invention, panne qui n'est en fait qu'un incident très passager auquel il peut être remédié facilement sans perte de temps appréciable et sans l'aide d'un spécialiste.

Pour le reste, le mécanisme d'ouverture de la porte 19 asservi au mouvement du piston 8 fonctionne en toute fiabilité et ne laisse l'orifice 18 béant que sur la plus courte période de temps possible, ce qui limite considérablement la propagation des mauvaises odeurs.

Revendications

1. Compacteur d'ordures, en particulier d'ordures ménagères, comprenant un orifice (18) susceptible d'être obturé par une porte (19) et donnant accès à un bloc de compactage (1) dans lequel est monté un piston (8) comprenant des moyens de commande (9,10) pour le déplacer cycliquement entre une position basse et une position haute et lui faire exercer une pression de compactage dans sa position basse, ce piston coopérant, à courte distance de son point mort haut, avec un mécanisme d'asservissement du mouvement de la porte coulissante à son propre mouvement, caractérisé en ce que la porte (19) est coulissante et en ce que le mécanisme d'asservissement comprend deux doigts de manoeuvre (20) qui sont montés pivotants sur deux parois respectives (1a,1b), en regard l'une de l'autre, du bloc de compactage (1), tout en étant mobiles dans les deux sens de déplacement du piston (8), et font saillie dans le trajet de la face arrière de ce dernier ces deux doigts de manoeuvre (20) étant respectivement assujettis à deux longs bras de relevage (25) entrecroisés librement, dont les extrémités basses soutiennent le dos de la porte (19), avec une possibilité de coulissement transversal le long de celle-ci.

2. Compacteur d'ordures selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux doigts pivotants (20), dirigés l'un vers l'autre, sont inclinés vers le piston, dans leur position de repos.

3. Compacteur d'ordures selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque doigt pivotant (20) porte une paire de galets fous (23) à son extrémité libre.

4. Compacteur d'ordures selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, en vue de son soutien par les bras de relevage (25), la porte (19) est munie à son dos d'un long cadre rectangulaire (26) orienté perpendiculairement à sa direction de coulissement et traversé par les bras de relevage (25) qui sont munis, à leurs extrémités libres, d'ergots saillants (28) sur lesquels s'appuient les longues branches (26a,26b) dudit cadre (26).

5. Compacteur d'ordures selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que chaque bras de relevage (25) est assujetti au doigt pivotant associé (20) par l'axe de rotation (21) de ce dernier tourillonnant dans un support (21,24) saillant sur la paroi correspondante du bloc de compactage (1).

6. Compacteur d'ordures selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les deux doigts pivotants (20) sont disposés dans un même plan parallèle au plan de coulissement de la porte (19) et passant par l'axe du piston (8).

7. Compacteur d'ordures selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend un détecteur (29) d'arrêt intempestif du piston (8) entre ses positions basse et haute, qui, lorsqu'il est activé, place les moyens de commande (9,10) du déplacement du piston dans un état auxiliaire de secours dans lequel celui-ci est rappelé dans sa position de départ.

8. Compacteur d'ordures selon la revendication 7, caractérisé en ce que le détecteur d'arrêt intempestif (29) comprend, sur une tige (31) solidaire du piston (8) et parallèle à son axe, une rangée de plots magnétiques (30) placée en regard d'une rangée de plots magnétiques complémentaires fixes (32).

9. Compacteur d'ordures selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, une alarme sonore ou visuelle (17) déclenchable par l'activation du détecteur d'arrêt intempestif (29).

Patentansprüche

1. Müllpresse, insbesondere für Hausmüll, die eine Öffnung (18) enthält, die durch eine Tür (19) verschließbar ist und Zugang zu einem Pressblock (1) bietet, in dem ein Kolben (8) angeordnet ist, der Steuermittel (9, 10) enthält, um ihn cyclisch zwischen einer unteren Position und einer oberen Position zu versetzen, und um ihn zu einem Preßdruck in seiner unteren Position anzuregen, wobei dieser Kolben kurz vor seinem oberen Totpunkt mit einem Steuermechanismus für die Eigenbewegung der Gleittür zusammen arbeitet, dadurch gekennzeichnet, daß die Tür (19) eine Gleittür ist und daß der Steuermechanismus zwei Steuerhebel (20) aufweist, die gelenkig an zwei jeweiligen Wänden (1a, 1b) des Preßblocks (1) sich gegenüberliegend befestigt sind, wobei sie gleichzeitig beweglich zwischen den beiden Versetzrichtungen des Kolbens (8) und vorspringend in die Passage der Rückseite desselben sind, wobei die beiden Steuerhebel (20) jeweils an zwei langen, sich frei überkreuzenden Hubarmen (25) befestigt sind, deren untere Enden die Rückseite der Tür (19) tragen, wobei eine Möglichkeit zum Querineinandergleiten entlang derselben besteht.

2. Müllpresse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei Gelenkhebel (20), die gegeneinander gerichtet sind, in ihrer Ruhestellung zum Kolben hin geneigt sind.

3. Müllpresse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Gelenkhebel (20) an seinem freien Ende ein Paar von losen Rollen trägt.

4. Müllpresse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Tür (19) im Hinblick auf ihre Stützung durch die Hubarme (25) auf ihrer Rückseite mit einem langen, rechteckigen Stützrahmen (26) versehen ist, der senkrecht zu ihrer Gleitrichtung angeordnet ist und überquert wird von den Hubarmen (25), die an ihren freien Enden mit vorspringenden Nocken (28) versehen sind, auf denen sich die langen Schenkel (26a, 26b) des Rahmens (26) abstützen.

5. Müllpresse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Hubarm (25) an dem zugeordneten Gelenkhebel (20) über eine Rotationsachse (21) desselben in einer Halterung (21, 24) drehbar, über die korrespondierende Stirnwand des Preßblocks (1) vorspringend, befestigt ist.

6. Müllpresse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Gelenkhebel (20) in einer gleichen Ebene, parallel zu der Ebene des Gleitens der Tür (19) angeordnet sind und über die Achse des Kolbens (8) führen.

7. Müllpresse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Detektor (29) für einen unbeabsichtigten Halt des Kolbens (8) zwischen seiner unteren und seiner oberen Position enthält, der, wenn er aktiviert ist, die Steuermittel (9,10) zum Versetzen des Kolbens in einen Hitfszustand versetzt, in dem er in seine Ausgangsposition zurückgerufen wird.

8. Müllpresse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Detektor (29) für einen unbeabsichtigten Halt eine Reihe von Magnetkontakten (30) auf einem kraftschlüssig verbundenen Schaft (31) des Kolbens (8) parallel zu seiner Achse enthält, die gegenüber einer Reihe von komplementären, unbeweglichen Magnetpunkten (32) angeordnet sind.

9. Müllpresse nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie außerdem einen akustischen oder visuellen Alarm (17) enthält, der durch Aktivierung des Detektors (29) fur einen unbeabsichtigten Halt ausgelöst wird.

Claims

1. Waste compactor, in particular for household waste, comprising an orifice (18) able to be closed off by a door (19) and giving access to a compacting unit (1) in which is mounted a piston (8) comprising control means (9, 10) for moving it cyclically between a lower position and an upper position and causing it to exert a compacting pressure in its lower position, this piston interacting, at a short distance from its top dead centre, with a mechanism slaving the movement of the sliding door to its own movement,
characterised in that the door (19) is sliding and in that the slave mechanism comprises two operating pins (20) which are mounted so as to pivot on two respective walls (1a, 1b), facing one another, of the compacting unit (1), whilst being able to move in both directions of movement of the piston (8), and project in the path of the rear face of the latter, these two operating pins (20) being respectively fixed to two long, freely crossed lifting arms (25), the lower ends of which support the rear of the door (19), with a facility for sliding transversely along the latter.

2. Waste compactor according to Claim 1, characterised in that the two pivoting pins (20), directed towards one another, are inclined towards the piston in their position of rest.

3. Waste compactor according to Claim 1 or 2, characterised in that each pivoting pin (20) carries a pair of idle rollers (23) at its free end.

4. Waste compactor according to any one of Claims 1 to 3, characterised in that, so that it can be supported by the lifting arms (25), the door (19) has on its rear a long rectangular frame (26) oriented at right angles to its direction of sliding and having pass through it the lifting arms (25), which are provided, at their free ends, with projecting snugs (28) on which the long arms (26a, 26b) of the said frame (26) rest.

5. Waste compactor according to any one of Claims 1 to 4, characterised in that each lifting arm (25) is fixed to the associated pivoting pin (20) by the rotation shaft (21) of the latter pivoting in a projecting support (21, 24) on the corresponding wall of the compacting unit (1).

6. Waste compactor according to any one of Claims 1 to 5, characterised in that the two pivoting pins (20) are disposed in one and the same plane parallel to the plane in which the door (19) slides and passing through the axis of the piston (8).

7. Waste compactor according to any one of Claims 1 to 6, characterised in that it comprises a device (29) for detecting any unintended stoppage of the piston (8) between its upper and lower positions, which, when it is activated, puts the means (9, 10) for controlling the movement of the piston in an auxiliary emergency state in which the piston is returned to its initial position.

8. Waste compactor according to Claim 7, characterised in that the unintended-stoppage detector (29) comprises, on a rod (31) fixed to the piston (8) and parallel to its axis, a row of magnetic studs (30) positioned opposite a row of complementary fixed magnetic studs (32).

9. Waste compactor according to Claim 7 or 8, characterised in that it also comprises an audible or visual alarm (17) which can be triggered by the activation of the unintended-stoppage detector (29).

FIG.2

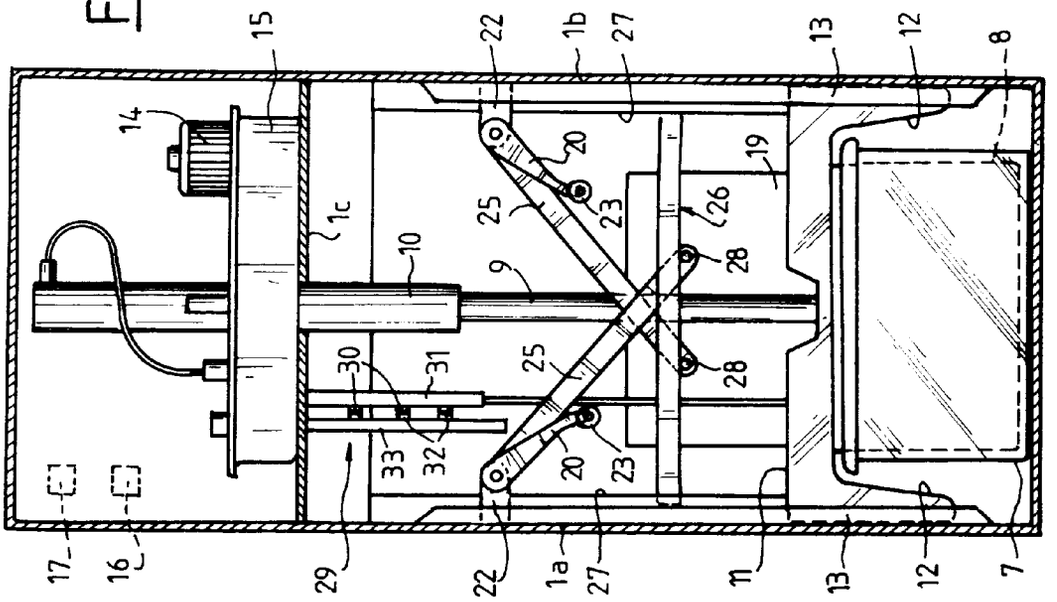


FIG.1

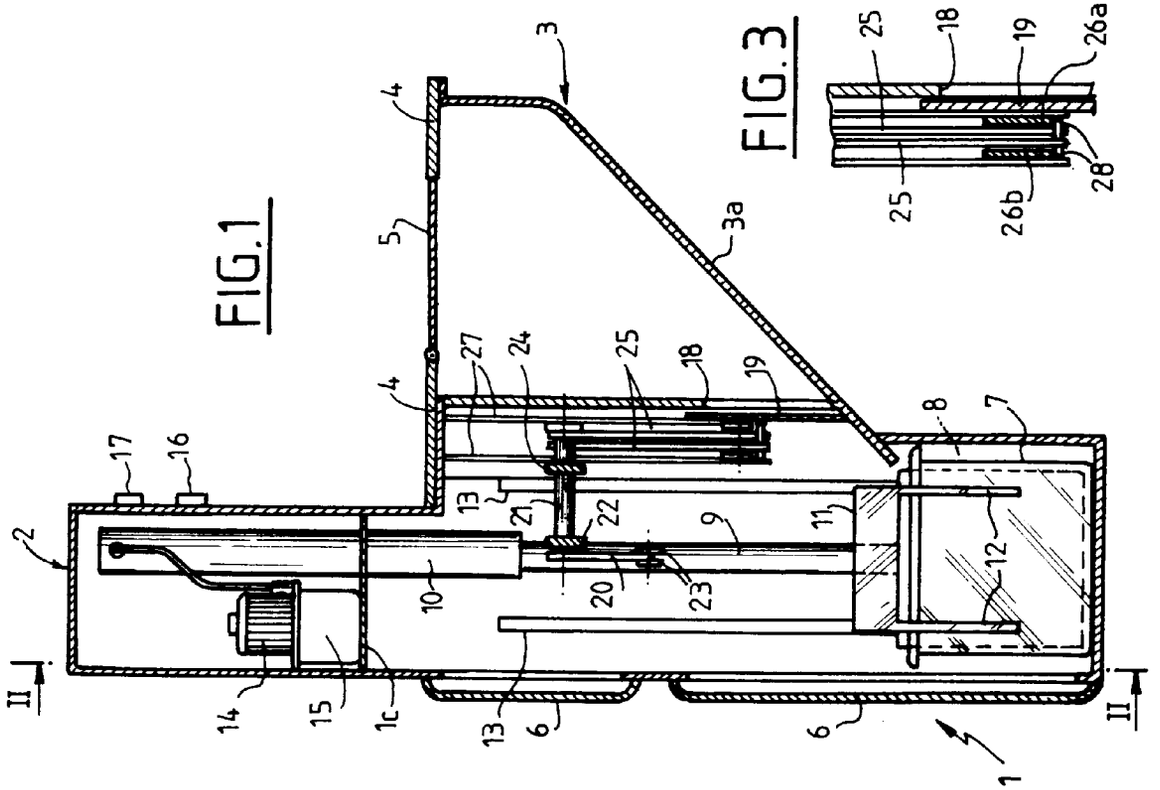


FIG.3