

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 739 827 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

30.10.1996 Bulletin 1996/44(51) Int Cl.⁶: **B65F 3/00, B30B 9/30**(21) Numéro de dépôt: **96490021.1**(22) Date de dépôt: **18.04.1996**

(84) Etats contractants désignés:

BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL(30) Priorité: **19.04.1995 FR 9504937****19.04.1995 FR 9504938**(71) Demandeur: **FLAMME ENVIRONNEMENT, S.A.****59330 Saint Remy du Nord (FR)**

(72) Inventeurs:

- **Flamme, Robert**
59330 Saint Remy du Nord (FR)
- **Flamme, Etienne**
59330 Saint Remy du Nord (FR)

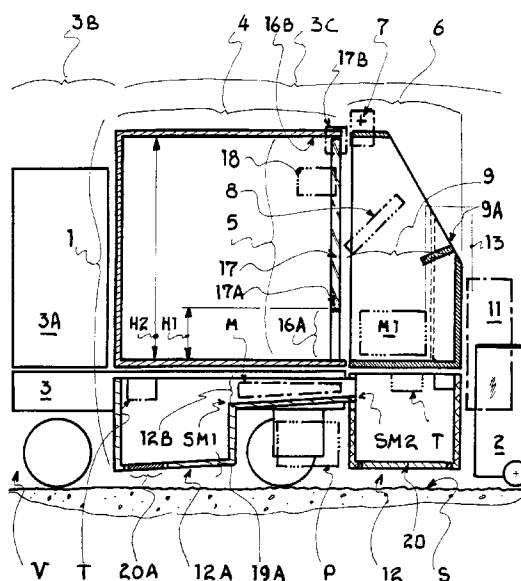
(74) Mandataire: **Ecrepont, Robert**
Cabinet Ecrepont
12 Place Simon Volland
59800 Lille (FR)
(54) Dispositif pour la collecte sélective de déchets

(57) L'invention se rapporte à un dispositif pour la collecte sélective de produits,

ce dispositif étant **CARACTERISE** en ce qu'il comprend :

- en plus du réceptacle principal (4), au moins un réceptacle secondaire (12) pour le stockage en vrac de produits, ce réceptacle secondaire (12) étant situé essentiellement sous le niveau du seuil (9A) de chargement de la trémie (9) d'alimentation du réceptacle principal (4), et
- au moins un moyen (13) de guidage de flux de produits déversés au dessus du seuil (9A) de chargement de la trémie (9), lequel dispositif, d'une part, comprend des moyens (14, 15) de canalisation de deux flux (F1, F2) distincts de produits déversés simultanément au dessus du seuil (9A) précité et, d'autre part, l'un (15) de ces moyens (14, 15) communique au moins avec un compartiment (9C) de la trémie (9), tandis que l'autre moyen (14) communique avec le réceptacle secondaire (12), de manière telle que les deux flux (F1, F2) de produits recueillis soient sélectivement déversés dans la trémie (9) et dans le réceptacle secondaire (12).

- Fig:1 -

**EP 0 739 827 A2**

Description

L'invention est relative à un dispositif pour la collecte sélective de produits tels des déchets, plus particulièrement, mais non exclusivement, en milieu rural.

Par produits, on désigne des corps ou tout matériau possible.

Il est classique que, pour être collectés, notamment auprès des foyers, les produits constituant les déchets soient préalablement placés dans des contenants qui sont ensuite vidés dans au moins un réceptacle porté par un véhicule dit de collecte.

Outre un châssis automoteur et une cabine de commande située sur une partie avant du châssis, un véhicule de collecte porte généralement un dispositif de collecte qui, situé sur la partie restante dudit châssis, comprend un réceptacle de collecte doté d'une ouverture de chargement et équipé :

- d'un appareil d'assistance à la levée ainsi qu'au basculement de chaque contenant pour son déversement dans le réceptacle, à travers l'ouverture de chargement, c'est à dire au dessus du seuil de chargement que présente ladite ouverture et,
- d'un appareil de compaction des produits déversés dans le réceptacle.

En général, la collecte sélective peut supposer la collecte de plusieurs types de produits dont notamment :

- les produits creux en verre,
- les produits en papier carton ou bois,
- les produits en plastique ou métal,
- les produits fermentescibles, tels les reliefs de repas, tailles de haies et caetera et,
- les produits en matériau non recyclable.

Pour la collecte sélective, c'est à dire la collecte simultanée des produits de différents types, il est connu ((AT-A-356.003) d'utiliser, d'une part, des contenants à plusieurs compartiments, et notamment trois compartiments, dans lesquels les produits sont sélectivement placés et, d'autre part, un véhicule équipé d'un dispositif de collecte dont le réceptacle de stockage est également divisé en plusieurs compartiments et notamment trois compartiments.

Ce type de dispositif ne convient pas pour la collecte de plusieurs types de produits dont au moins un type consistant en des produits creux en verre.

En effet, industriels récupérateurs de produits en verre creux exigeant que ces produits soient entiers, ceux-ci ne peuvent être stockés dans un compartiment chargé par un appareil de compaction.

Par appareil de compaction, on désigne un appareil qui, au moins, permet de pousser les produits à l'intérieur du réceptacle, par une ouverture à cet effet.

Pour tenter de remédier à l'inconvénient précité, le

dispositif de collecte de certains véhicules comportent, disposé au dessus de leur châssis et entre la cabine et le réceptacle principal, un réceptacle secondaire pour le stockage en vrac de produits.

Outre que cette disposition réduit le volume utile du réceptacle principal, le chargement du réceptacle secondaire exige un moyen de chargement supplémentaire disposé latéralement au véhicule, donc inutilisable dans les rues étroites.

Un résultat que l'invention vise à obtenir est un dispositif de collecte sélective de plusieurs types de produits qui s'affranchit des difficultés résultant de la différence de nature des produits, c'est à dire par exemple, du fait qu'un des produits d'un des types de produits ne doivent pas être compactés, ou que les volumes des quatre types de produits collectés varient notablement de manière saisonnière.

Un autre résultat que la présente invention vise à obtenir est un véhicule équipé du dispositif de collecte sélective de l'invention qui, lors d'une même tournée, dans une forme de réalisation, permette la collecte sélective de quatre types de produits au moins sans que ne soient rencontrées les difficultés résultant de la différence de nature des produits, c'est à dire par exemple, du fait que les produits creux en verre ne doivent pas être compactés, ou que les volumes des quatre types de produits collectés varient notablement de manière saisonnière.

Ce dispositif de collecte sélective est CARACTERISE en ce qu'il comprend :

- en plus du réceptacle principal, au moins un réceptacle secondaire pour le stockage en vrac de produits, ce réceptacle secondaire étant situé essentiellement sous le niveau du seuil de chargement de la trémie d'alimentation du réceptacle principal, et
- au moins un moyen de guidage de flux de produits déversés au dessus du seuil de chargement de la trémie, lequel moyen, d'une part, comprend des moyens de canalisation de deux flux distincts de produits déversés simultanément au dessus du seuil précité et, d'autre part, l'un de ces moyens communique au moins avec un compartiment de la trémie, tandis que l'autre moyen communique avec le réceptacle secondaire, de manière telle que les deux flux de produits recueillis soient sélectivement déversés dans la trémie et dans le réceptacle secondaire.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif en regard du dessin ci-annexé qui représente schématiquement :

- figure 1 : une vue en coupe selon un plan longitudinal sensiblement vertical, un véhicule équipé d'un dispositif de collecte sélective selon l'invention,

- figure 2 : une vue arrière d'un véhicule de la figure 1,
- figures 3 et 4 : deux vues en coupe selon un plan longitudinal sensiblement vertical de la partie arrière (dans l'exemple) d'un dispositif de collecte sélective selon l'invention,
- figure 5 : une vue de dessus de la partie arrière (dans l'exemple) d'un dispositif de collecte sélective,
- figure 6 : une vue en coupe selon un plan longitudinal sensiblement vertical de la partie arrière (dans l'exemple) d'un dispositif de collecte sélective de la figure 5,
- figure 7 : à plus grand échelle une coupe partielle selon A-A de la figure 5,
- figure 8 : une vue en coupe selon un plan longitudinal sensiblement vertical de la partie arrière (dans l'exemple) d'un dispositif de collecte sélective de l'invention dans une forme préférée de réalisation destinée à équiper un véhicule de collecte.

En se reportant au dessin, on voit un dispositif de collecte 1 de collecte sélective de produits tels des déchets ménagers, qui sont temporairement stockés dans des contenants 2, par exemple cloisonnés, notamment situés en des points de collecte (non représentés).

Tel que cela a été annoncé, une application particulièrement avantageuse du dispositif de collecte sélective de l'invention est l'équipement d'un véhicule de collecte sélective V.

Outre un châssis 3 automoteur et une cabine 3A de commande située sur une partie avant 3B du châssis 3, le véhicule V de collecte porte donc, sur la partie restante 3C dudit châssis 3, un dispositif 1 de collecte sélective qui comprend un réceptacle 4 de collecte, dit réceptacle principal 4.

Lorsque le dispositif équipe un véhicule V de collecte sélective, le réceptacle principal 4 peut être porté de manière articulée par le châssis 3 de ce véhicule, à la manière d'une benne, mais au lieu d'être vidé par basculement vers l'arrière du véhicule, il est de préférence vidé, compartiment par compartiment, par exemple au moyen de boucliers d'éjection.

Quoiqu'il en soit, à sa partie arrière, le réceptacle principal 4 comprend, sur sensiblement toute sa section transversale, au moins une ouverture dite de déchargement 5, située dans un plan approximativement vertical.

Tel que cela apparaît au dessin, le réceptacle principal 4 est équipé de parois séparatrices 16B qui déterminent plusieurs compartiments verticaux 16, s'étendant chacun sur sensiblement toute la hauteur H2 dudit réceptacle principal 4, mais sur une fraction de sa largeur, et ce réceptacle 4 présente des ouvertures 16A de chargement situées sensiblement dans le plan de son ouverture 5 dite de déchargement.

Egalement à sa partie arrière (dans l'exemple), le réceptacle 4 porte une structure 6 qui :

- est montée articulée sur le réceptacle principal 4,

autour d'un axe 7 sensiblement horizontal situé à la partie supérieure de l'ouverture 5 de déchargement,

- reçoit l'action d'au moins un moyen moteur 8, tel deux vérins, d'articulation entre deux positions, dont une position dans laquelle la dite structure 6 s'appuie à la périphérie de l'ouverture 5 de déchargement et, une autre position dans laquelle, elle est écartée de cette ouverture 5 de manière à la dégager largement,
- porte au moins une trémie 9 d'accueil des produits ainsi qu'au moins un moyen M1 de compaction dans le réceptacle principal 4 des produits qui y sont déversés, cette trémie 9 d'alimentation du réceptacle principal présentant un seuil 9A de chargement par dessus lequel les contenants de produits doivent être basculés et, de préférence,
- porte au moins un dispositif 11 d'assistance à la levée ainsi qu'au basculement de chaque contenant 2, notamment, pour son déversement, dans la trémie 9, par dessus le seuil 9A de chargement que présente ladite trémie 9.

Outre le fait qu'elle abrite un moyen M1 de compaction, la trémie 9 est également remarquable en ce qu'elle est divisée en compartiments 9C.

Tel que cela a déjà été annoncé, par moyen de compaction on désigne un appareil qui, au moins, permet de pousser les produits à l'intérieur du réceptacle principal 4, par une ouverture à cet effet.

La trémie 9 est également connue sous l'appellation de sas.

Bien que cela ne soit pas représenté, la structure 6 coopère avec le réceptacle principal 4 par un moyen d'étanchéité et de verrouillage.

De manière remarquable le dispositif 1 de collecte sélective de l'invention comprend :

- en plus du réceptacle principal, au moins un réceptacle secondaire 12 pour le stockage en vrac de produits, ce réceptacle secondaire 12 étant situé essentiellement sous le niveau du seuil 9A de chargement de la trémie 9 du réceptacle principal 4, et
- au moins un moyen 13 de guidage de flux de produits déversés au dessus du seuil 9A de chargement de la trémie 9, lequel moyen, d'une part, comprend des moyens 14, 15 de canalisation de deux flux F1, F2 distincts de produits déversés simultanément au dessus du seuil 9A précité et, d'autre part, l'un 15 de ces moyens 14, 15 communique au moins avec un compartiment 9C de la trémie 9, tandis que l'autre moyen 14 communique avec le réceptacle secondaire 12, de manière telle que les deux flux F1, F2 de produits recueillis soient sélectivement déversés dans la trémie 9 et dans le réceptacle secondaire 12.

De manière remarquable, le moyen 13 de canalisa-

tion du flux dans le réceptacle secondaire 12 comprend des moyens (non représentés) de freinage de la chute de produits qu'il canalise.

Par exemple, ce moyen de freinage est constitué par des brosses dont les fibres sont exposées à la chute des produits.

De manière particulièrement remarquable, la trémie 9 de chargement comprend une face de fond 9F approximativement plane et, d'une part, c'est essentiellement sous le plan de cette face 9F que s'étend le réceptacle secondaire 12 et, d'autre part, le moyen 13 de guidage du flux de produits affectés au réceptacle 12 secondaire comprend un moyen 14 de canalisation qui débouche, sous le plan de la face 9F de fond de la trémie 9, en regard dudit réceptacle secondaire 12.

Cette disposition est particulièrement avantageuse lorsque le dispositif 1 de collecte sélective de l'invention doit équiper un véhicule V de collecte sélective.

En effet, un tel véhicule V de collecte sélective doit répondre à des normes draconiennes, notamment d'encombrement maximal, de charge par essieu, de répartition de charge sur les essieux.

Le dispositif 1 de collecte sélective de l'invention permet d'équiper de manière particulièrement rationnelle un véhicule V de collecte sélective.

Précisément, la disposition du réceptacle secondaire 12 sous le seuil de chargement de la trémie et particulièrement sous le niveau de la face de fond de ladite trémie, permet un gain de place conséquent, par rapport à la solution consistant à disposer un tel réceptacle secondaire entre la cabine du véhicule et le réceptacle principal.

De manière préférentielle, le fond 9F de la trémie 9 disposé au dessus de la face 4F de fond du réceptacle principal 4 (figure 8).

Cela permet d'augmenter la capacité du réceptacle secondaire 12.

De manière notable :

- d'une part, le réceptacle secondaire 12 consiste en un bac et,
- d'autre part, ce bac 12 est au moins indirectement placé sous l'influence d'un moyen P de manutention entre une position de réception des produits et une position d'appui au moins indirect sur un support S distinct du réceptacle principal 4, telle la surface S sur laquelle ledit réceptacle 4 se trouve au moins indirectement en appui.

Par exemple, ce moyen P de manutention consiste en des vérins.

Plus particulièrement mais non limitativement, par bac, on désigne un contenant ouvert à sa partie supérieure.

Il peut s'agir d'un bac à parois rigides ou d'un bac en matériau souple, tel un sac (non représenté).

On peut également noter que lorsqu'il est en matériau rigide, le bac peut loger au moins un sac en maté-

riau souple et comprend à cet effet un moyen de maintien du sac en position ouverte (non représenté).

Le bac 12 peut également être cloisonné (non représenté).

De préférence, lorsque le dispositif de collecte sélective équipe un véhicule V de collecte, pour constituer le moyen P de manutention du réceptacle secondaire 12, on utilise le dispositif P de suspension pneumatique que le véhicule comporte d'origine et qui, mettant en oeuvre le monte et baisse de la suspension, permet d'intervenir sur la hauteur de son châssis pour libérer le réceptacle secondaire.

Lorsqu'il est plein, le réceptacle secondaire 12 peut, par l'abaissement du châssis du véhicule V, être déposé sur un support S afin qu'un autre réceptacle secondaire 12 vide puisse lui être substitué.

De manière remarquable, le dispositif 1 de collecte de l'invention comprend, d'une part, en plus du réceptacle secondaire 12, au moins un réceptacle supplémentaire 12A de stockage de produits en vrac et, d'autre part, au moins un moyen 12B de transfert de produits en vrac entre le réceptacle secondaire et au moins l'un des réceptacles supplémentaires 12A.

Lorsque le dispositif de collecte sélective de l'invention équipe un véhicule V de collecte, le réceptacle supplémentaire est, par exemple, situé entre les trains de roulement avant et arrière dudit véhicule V.

Par exemple, le véhicule porte latéralement deux réceptacles supplémentaires 12A.

Ces particularités techniques permettent d'augmenter notablement la capacité de stockage de produits en vrac d'un véhicule de collecte et, par exemple, sa capacité de stockage de produits creux en verre.

De manière tout aussi remarquable, d'une part, chaque réceptacle supplémentaire 12A présente un bord matérialisant un seuil maximal SM1 de chargement situé en dessous d'un bord matérialisant un seuil maximal SM2 de chargement quant à lui présenté par le réceptacle secondaire 12 et, d'autre part, le moyen de transfert 12B de produits en vrac entre ledit réceptacle secondaire 12 et un réceptacle supplémentaire 12A consiste en un conduit 12B dont une face interne constitue une surface de circulation entre les deux seuils de chargement maximum SM1, SM2.

Lorsque le réceptacle secondaire 12 est chargé jusqu'au niveau de son seuil maximal SM2, les produits en vrac qui sont déversés dans ce réceptacle secondaire 12 le quittent sous l'effet d'un moyen M de transport qui, disposé dans la goulotte 12B, les déplace vers au moins un réceptacle supplémentaire 12A.

De manière préférentielle, le conduit 12B est de section transversale aplatie et s'étend sur sensiblement toute une dimension du bord de chaque réceptacle secondaire 12, 12A auquel il est relié.

De préférence, chaque réceptacle secondaire 12 est au niveau de son fond 19 équipé d'une trappe de vidange 20 au travers d'une découpe.

Avantageusement, chaque réceptacle supplémen-

taire 12A est également au niveau de son fond 19A équipé d'une trappe 20A de vidange au travers d'une découpe.

De manière également préférentielle, au moins l'un des réceptacles que sont le réceptacle secondaire 12 et le réceptacle supplémentaire 12A est, à sa partie supérieure, équipé d'au moins une trappe T de chargement direct, c'est à dire d'au moins une trappe permettant le chargement T de produits sans passer par le moyen 13 de guidage de flux de produits.

Tel que cela a déjà été annoncé, le réceptacle principal 4 est équipé de parois séparatrices 16B qui déterminent plusieurs compartiments verticaux 16, s'étendant chacun sur sensiblement toute la hauteur H2 dudit réceptacle principal 4, mais sur une fraction de sa largeur, et ce réceptacle 4 présente des ouvertures 16A de chargement situées sensiblement dans le plan de son ouverture 5 dite de déchargement.

De manière notable, chaque compartiment 16 a une ouverture 16A de chargement dont la hauteur H1 est limitée à une fraction de la hauteur H2 du compartiment, et ce, par un volet 17 qui, d'une part, ferme une partie haute de la section de ce compartiment pour, par une rive 17A inférieure, délimiter l'ouverture de chargement 16A dudit compartiment 16 et, d'autre part, est articulé au niveau de la rive supérieure 16B du dit compartiment 16, par un moyen 17B à cet effet.

De préférence, au moins la structure 6 porte des moyens 18 de manoeuvre de chacun des volets 17 vers une position d'ouverture, en vue du déchargement éventuellement sélectif desdits compartiments 16.

De manière encore remarquable :

- la structure 6 porte le réceptacle 12 secondaire, sensiblement sous le niveau de la trémie 9, de manière telle que le déplacement de cette structure 6 vers sa position dite écartée induise l'élévation du réceptacle secondaire 12,
- le réceptacle 12 secondaire présente à sa partie inférieure une découpe d'éjection, laquelle est équipée d'un volet 20 associé à un organe de manoeuvre entre une position fermée et une position ouverte.

Le réceptacle secondaire 12 peut donc être vidé de son contenu de plusieurs manières.

Notamment, après avoir été amené au dessus d'une benne de collecte (non représentée), il peut être vidé par simple ouverture de la trappe 20 qui équipe son fond.

Egalement, il peut également être vidé, toujours par la même trappe de fond 20, mais après élévation au dessus d'une benne de collecte (non représentée), conséquemment à l'articulation de la structure 6.

Classiquement, la trémie 9 abrite un moyen M1 de compaction.

Plus précisément, la trémie 9, d'une part, est divisée en compartiments 9C, par au moins une paroi sépara-

trice 9B qui s'étend dans un plan sensiblement parallèle à la paroi séparatrice 16B correspondante du réceptacle principal et sensiblement perpendiculairement une surface 9F de fond de la trémie et, d'autre part, pour constituer le moyen M1 de compaction, abrite un piston 10 dont la face active 10A est tournée vers le réceptacle principal 4 et qui est guidé en translation dans son déplacement entre deux positions extrêmes :

- 10 . dans l'une desquelles sa face active 10A est au moins inscrite dans les ouvertures 16A de chargement du réceptacle principal 4 alors que,
- . dans l'autre position extrême du piston 10, la dite face active 10A est rappelée en arrière des ouvertures 16A de chargement du réceptacle pour libérer un accès suffisant pour permettre aux produits de descendre sur le fond 9F de la trémie devant la face active 10A du piston 10.

20 Les parois séparatrices 9B sont de hauteur au moins suffisante pour garantir la séparation des produits déversés dans chacun des compartiments.

Outre les parois séparatrices 9B, la trémie porte des moyens de séparations des flux de produits déversés afin de les diriger vers les compartiments de la trémie auxquels ils sont affectés.

25 Le piston 10 qui a sa face active 10A dite face avant qui est disposée sensiblement perpendiculairement à face 9F de fond de la trémie 9, est déplacé vers les ouvertures 16A de chargement du réceptacle principal 4 pour, à travers ces ouvertures 16A, chasser à l'intérieur du réceptacle les produits qui étaient situés devant le piston 10, puis le piston 10 est ramené en arrière des ouvertures 16A de chargement pour qu'une nouvelle dose de produits puisse venir devant le piston 10 pour un nouveau cycle de poussée.

30 Les compartiments verticaux 16 du réceptacle principal ont, par exemple, des dimensions transversales identiques mais, ils peuvent avantageusement avoir des dimensions transversales différentes.

Les dimensions transversales des compartiments 9B de la trémie sont sensiblement ajustées à celles des compartiments 16 du réceptacle principal.

De manière remarquable :

- 45 - le piston 10 est constitué d'une pluralité de plaques 10B qui sont chacune inscrite dans la section transversale d'un compartiment 9C de la trémie (9) et,
- 50 - les différentes plaques 10B disposées dans la trémie 9 sont associées à une barre de commande 33 simultanée qui s'étend transversalement dans cette trémie 9 en traversant au moins les différentes parois séparatrices 9B par des découpes 23 allongées, aménagées dans la direction de déplacement des plaques 10B constitutives du piston 10, de manière à permettre leurs déplacements sous l'effet d'au moins un organe moteur 24, tel des vérins 24 qui actionnent les extrémités 34 de cette barre 33.

Afin que les produits déversés dans la trémie 9 ne fassent pas obstacle au rappel du piston 10 :

- au dit piston 10 est associée une cloison 10C fermant l'accès aux produits de toute la partie située en arrière de ce piston 10, d'au moins le volume généré par le déplacement du dit piston, laquelle cloison 10C,
 - . par un bord avant 10E, est articulée selon un axe 10D sensiblement parallèle à la face 9F de fond de la trémie 9 et perpendiculaire à la direction de déplacement du piston 10,
 - . s'étend en arrière du piston 10, de sorte que pendant que le piston est en position avancée, les produits déversés dans la trémie 9 en arrière du plan du piston ne chutent pas sur le fond 9F de la trémie 9, mais sur la dite cloison 10C,
 - . repose au moins indirectement au niveau d'un bord arrière 10R sur au moins une piste 10T de guidage de ce bord arrière 10R entre, d'une part, une position basse, acquise en position avancée du piston 10 et dans laquelle la cloison 10C est sensiblement parallèle à la surface de fond 9F de la trémie 9 et, d'autre part, une position haute, acquise en position reculée du piston 10 et dans laquelle la cloison est relevée de manière à s'étendre sensiblement au niveau du seuil de chargement 9A de la trémie 9,
- à une paroi 9E de la trémie 9 qui est opposée aux ouvertures 16A de chargement du réceptacle principal est associée, par un bord arrière 10F, une raclette déflexrice 10G dont un bord avant 10H qui se situe à un niveau inférieur de celui de son bord arrière 10F, vient en appui sur la face supérieure 10I de la cloison 10C à une certaine distance D du plan des ouvertures 16A de chargement du réceptacle principal 4, distance qui est déterminée de manière à dégager aux produits, après rappel du piston, un accès suffisant vers le fond 9F de la trémie 9.

Pour être guidée dans son déplacement, la cloison 10C est, à son extrémité arrière 10R, pourvue d'au moins un organe 10S, tel un galet 10S, coopérant avec au moins une piste de guidage 10T, tel une piste de roulement 10T.

Avantageusement la piste de guidage 10T est au moins localement constituée par une face 10T de la paroi arrière 9E de la trémie 9.

Cette forme remarquable de réalisation (figures 3 à 5), permet que l'encombrement longitudinal de la cloison 10C ne limite pas exagérément le recul du piston 10 vers la paroi arrière 9E de la trémie et/ou n'augmente pas l'encombrement de cette trémie.

Ces particularités techniques permettent de disposer d'un moyen M1 de compaction en adéquation avec le véhicule de collecte sélective.

Le porte à faux arrière du à la trémie est donc notablement réduit avec un compacteur du type de l'invention et un gain de place considérable est réalisé. Sous le plan du fond de la trémie, permettant ainsi le logement du réceptacle secondaire 12.

De manière notable :

- la cloison 10C et la raclette 10G sont longitudinalement divisées en autant d'éléments que la trémie 9 comprend de compartiments 9C,
- c'est au niveau d'une arête supérieure 10K de chaque plaque 10B constitutive du piston 10 que chaque élément 10C de cloison se trouve articulé selon un axe 10D sensiblement parallèle à la face 9F de fond de la trémie 9 et perpendiculaire à la direction de déplacement du piston 10,
- afin de ne pas gêner le relevage de chaque élément 10C de cloison, chaque élément 10G de raclette est, par un bord arrière 10F, articulé par rapport à la paroi arrière 9E de la trémie 9 et repose au niveau d'un bord avant 10H sur un élément 10C de cloison.

De manière notable, outre le fait qu'il est articulé, sur l'une des plaques 10B constitutives du piston 10, autour d'un premier axe 10D sensiblement parallèle à la face 9F de fond de la trémie 9, chaque élément de cloison 10C est également articulé sur la dite plaque 10B autour d'au moins un second axe 10L de manière à pouvoir, quelque soit la position de la plaque 10B dans le compartiment 9C, osciller autour d'un axe fictif approximativement perpendiculaire à la face de fond 9F de la trémie 9.

Ces particularités techniques permettent d'éviter tout coincement d'un élément de cloison 10C entre des parois longitudinales 9B, 9L de la trémie 9, c'est à dire tant, d'une part, des parois séparatrices 9B qui, pour diviser la trémie 9 en compartiments 9C, s'étendent chacune dans un plan parallèle à la direction de déplacement du piston 10 et sensiblement perpendiculaire à la surface 9F de fond de ladite trémie 9 et, d'autre part, des parois 9L qui délimitent transversalement cette trémie 9.

Au moins l'un des éléments que sont les éléments de raclette 10G et de cloison 10C coopère avec chacune des parois longitudinales 9B, 9L entre lesquelles il s'étend par une pièce 10M d'appui étanche qui, élastiquement sollicitée vers cette paroi par un moyen 10N à cet effet, s'étend au long de chaque partie de l'élément de cloison 10C tournée vers une paroi longitudinale 9B, 9L.

De préférence, tous les éléments de raclettes 10G et de cloison 10L coopère avec les parois longitudinales 9B, 9L entre lesquelles ils s'étendent par une pièce 10M d'appui étanche.

Par exemple, chaque pièce 10M d'appui étanche consiste en une règle 10M qui, réalisée en un matériau anti-friction, est d'une part, logée dans une rainure 10W aménagée dans chaque bord latéral 10P de l'élément

de cloison 10C destiné à glisser contre une paroi longitudinale 9B, 9L et, d'autre part, élastiquement sollicitée par des organes 10N à cet effet.

De manière remarquable, chacune des plaques rigides 10B constitutives du piston 10 est approximativement quadrilatère rectangle et orientée dans un plan sensiblement perpendiculaire au fond 9F de la trémie 9, sur lequel elle prend appui par un patin 10P de glissement,

- la barre 33 de commande simultanée des plaques 10B constitutives du piston 10 s'étend sensiblement parallèlement au fond 9F de la trémie 9 derrière les plaques rigides 10B et approximativement à mi hauteur de ces plaques,
- chaque plaque rigide 10B est reliée à la barre 33 de commande simultanée par des pièces 36 en forme d'équerre, et ce, par des organes d'ancrage démontables 37 qui sont disposés pour être manoeuvrés depuis la face active 10A du piston 10.

De manière notable, chaque plaque 10B rigide prend appui une face d'une paroi longitudinale 9B, 9L par un patin (non représenté) de glissement et d'étanchéité analogue à celui 10P de glissement sur le fond 9F de la trémie 9.

De manière notable, la barre 33 de commande simultanée des plaques 10B constitutives du piston 10 prend, notamment au niveau de chacune de ses extrémités 34, appui sur des pistes (non représentées) de guidage en translation dans la direction de déplacement du piston.

Avantageusement, d'une part, les pistes de guidage sont chacune au moins localement constituée par une face d'une des paroi longitudinales 9B, 9L et, d'autre part, la barre 33 prend appui sur ces pistes par des organes de roulement (non représentés).

La trémie 9 comprend, aménagé dans sa face 9F de fond, une gorge 9D qui est disposée de manière à, lorsque le piston 10 est ramené en sa position arrière, recueillir des particules déplacées sur le fond 9F par celle des faces du patin 10P de glissement qui est opposée à la face active 10A du piston 10.

La gorge 9D est équipée d'au moins une ouverture de nettoyage.

Avantageusement, la gorge 9D abrite un tiroir 9T ou un racloir (symbolisé par un rectangle) équipé d'une tige de manoeuvre de ce racloir.

Les découpes 23 réalisées au moins dans les parois séparatrices 9B sont équipées d'un moyen 25 d'étanchéité qui entrave le passage des produits d'un compartiment à un autre et,

- d'une part, ces découpes 23 sont ouvertes en regard du réceptacle principal 4 et,
- d'autre part, le moyen 25 d'étanchéité consiste en une pièce allongée 25 qui, portée par la barre 33 de commande, s'inscrit dans la découpe 23 de manière

à l'obturer totalement en position reculée du piston 10.

Les caractéristiques techniques permettent de construire un moyen M1 de compaction dont l'encombrement est tel qu'il peut être placé au dessus d'un plan P1 contenant le fond 4F du réceptacle principal et permettre ainsi de disposer d'un espace permettant de loger le réceptacle secondaire 12.

Le dispositif de collecte sélective de l'invention est encore remarquable en ce que :

- au moins l'un des compartiments 16 du réceptacle principal 4 comprend, au droit de l'ouverture de chargement 16A, un moyen 26 d'application sur les produits d'une action au moins locale en vue de déplacer leur surface supérieure 26A sous le niveau du bord supérieur 17A de l'ouverture de chargement 16A,
- ce moyen 26 d'application d'une action, au moins locale, sur les produits est au moins indirectement commandé par un moyen de détection du bourrage (non représenté).

Par exemple, le moyen 26 d'application d'une action sur les produits consiste en un moyen de déplacement en translation d'un talon 26T d'appui local sur la surface supérieure des produits et comprend un vérin 26V tel un vérin à air, solidaire d'une 17 des parois délimitant le compartiment 9C qu'il équipe et porté par la tige de ce vérin.

Le moyen de détection du bourrage consiste avantageusement en une caméra vidéo associée à un écran de surveillance.

De manière remarquable, le talon 26T du moyen 26 d'application d'une action sur la surface 26A supérieure de produits placés dans la trémie est réalisé en matériau faiblement résilient de manière à rompre notamment en cas de coincement accidentel en position d'action sur la dite surface supérieure.

Revendications

1. Dispositif (1) de collecte sélective de produits, tels des déchets ménagers temporairement stockés dans des contenants (2), lequel dispositif comprend un réceptacle (4) de collecte, dit réceptacle principal (4), équipé de parois séparatrices (16B) déterminant au moins deux compartiments verticaux (16) s'étendant chacun sur sensiblement toute la hauteur (H2) du réceptacle principal (4), mais sur une fraction de sa largeur, présentent des ouvertures (16A) de chargement,
- ce réceptacle principal (4) portant une structure (6) qui comprend au moins une trémie (9) d'accueil des produits, laquelle trémie (9), d'une part, présente un seuil (9A) de chargement par dessus

lequel les produits doivent être basculés et, d'autre part, est également divisée en compartiments (9C) et abrite un moyen (M1) de compaction pour l'alimentation des compartiments (16) du réceptacle principal (4),

ce dispositif de collecte sélective étant **CA-RACTERISE** en ce qu'il comprend :

- en plus du réceptacle principal (4), au moins un réceptacle secondaire (12) pour le stockage en vrac de produits, ce réceptacle secondaire (12) étant situé essentiellement sous le niveau du seuil (9A) de chargement de la trémie (9) d'alimentation du réceptacle principal (4), et
- au moins un moyen (13) de guidage de flux de produits déversés au dessus du seuil (9A) de chargement de la trémie (9), lequel dispositif, d'une part, comprend des moyens (14, 15) de canalisation de deux flux (F1, F2) distincts de produits déversés simultanément au dessus du seuil (9A) précité et, d'autre part, l'un (15) de ces moyens (14, 15) communique au moins avec un compartiment (9C) la trémie (9), tandis que l'autre moyen (14) communique avec le réceptacle secondaire (12), de manière telle que les deux flux (F1, F2) de produits recueillis soient sélectivement déversés dans la trémie (9) et dans le réceptacle secondaire (12).

2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé** en ce que la trémie (9) de chargement comprend une face de fond (9F) approximativement plane et, d'une part, c'est essentiellement sous le plan de cette face (9F) que s'étend le réceptacle secondaire (12) et, d'autre part, le moyen (13) de guidage du flux de produits affectés au réceptacle (12) secondaire comprend un moyen (14) de canalisation qui débouche, sous le plan de la face (9F) de fond de la trémie (9), en regard dudit réceptacle secondaire (12).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2 et dans lequel la structure (6) :

- est montée articulée sur le réceptacle principal (4), autour d'un axe (7) sensiblement horizontal situé à la partie supérieure de l'ouverture (5) de déchargement,
- reçoit l'action d'un moyen moteur (8) d'articulation entre deux positions, dont une position dans laquelle la dite structure (6) s'appuie à la périphérie de l'ouverture (5) de déchargement et, une autre position dans laquelle, elle est écartée de cette ouverture (5) de manière à la dégager largement, **caractérisé** en ce que :
- la structure (6) porte le réceptacle (12) secondaire, sensiblement sous le niveau de la trémie (9), de manière telle que le déplacement de cet-

te structure vers sa position dite écartée induise l'élévation du réceptacle secondaire (12),

- le réceptacle (12) secondaire présente à sa partie inférieure une découpe d'éjection, laquelle est équipée d'un volet (20) associé à un organe de manoeuvre entre une position fermée et une position ouverte.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé** en ce que la trémie (9), d'une part, est divisée en compartiments (9C), par au moins une paroi séparatrice (9B) qui s'étend dans un plan sensiblement parallèle à la paroi séparatrice (16B) correspondante du réceptacle principal (4) et sensiblement perpendiculairement une surface (9F) de fond de la trémie et, d'autre part, pour constituer le moyen (M1) de compaction, abrite un piston (10) dont la face active (10A) est tournée vers le réceptacle principal (4) et qui est guidé en translation dans son déplacement entre deux positions extrêmes :

- dans l'une desquelles sa face active (10A) est au moins inscrite dans les ouvertures (16A) de chargement du réceptacle principal (4) alors que,
- dans l'autre position extrême du piston (10), la dite face active (10A) est rappelée en arrière des ouvertures (16A) de chargement du réceptacle pour libérer un accès suffisant pour permettre aux produits de descendre sur le fond (9F) de la trémie devant la face active (10A) du piston (10).

5. Dispositif selon la revendication 4 **caractérisé** en ce que :

- le piston (10) est constitué d'une pluralité de plaques (10B) qui sont chacune inscrite dans la section transversale d'un compartiment (9C) de la trémie (9) et,
- les différentes plaques (10B) disposées dans la trémie (9) sont associées à une barre de commande (33) simultanée qui s'étend transversalement dans cette trémie (9) en traversant au moins les différentes parois séparatrices (9B) par des découpes (23) allongées, aménagées dans la direction de déplacement des plaques constitutives du piston, de manière à permettre leurs déplacements sous l'effet d'au moins un organe moteur (24) qui actionne cette barre (33).

6. Dispositif selon la revendication 5 **caractérisé** en ce que afin que les produits déversés dans la trémie (9) ne fassent pas obstacle au rappel du piston (10) :

- au dit piston (10) est associée une cloison (10C) fermant l'accès aux produits de toute la partie située en arrière de ce piston (10), d'au moins le volume généré par le déplacement du dit piston, laquelle cloison (10C),
 - par un bord avant (10E), est articulée selon un axe (10D) sensiblement parallèle à la face (9F) de fond de la trémie (9) et perpendiculaire à la direction de déplacement du piston (10),
 - s'étend en arrière du piston (10), de sorte que pendant que le piston est en position avancée, les produits déversés dans la trémie (9) en arrière du plan du piston ne chutent pas sur le fond (9F) de la trémie (9), mais sur la dite cloison (10C),
 - repose au moins indirectement au niveau d'un bord arrière (10R) sur au moins une piste (10T) de guidage de ce bord arrière (10R) entre, d'une part, une position basse, acquise en position avancée du piston (10) et dans laquelle la cloison (10C) est sensiblement parallèle à la surface de fond (9F) de la trémie (9) et, d'autre part, une position haute, acquise en position reculée du piston (10) et dans la quelle la cloison est relevée de manière à s'étendre sensiblement au niveau du seuil de chargement (9A) de la trémie (9),
 - à une paroi (9E) de la trémie (9) qui est opposée aux ouvertures (16A) de chargement du réceptacle principal est associée, par un bord arrière (10F), une raclette déflectrice (10G) dont un bord avant (10H) qui se situe à un niveau inférieur de celui de son bord arrière (10F), vient en appui sur la face supérieure (10I) de la cloison (10C) à une certaine distance (D) du plan des ouvertures (16A) de chargement du réceptacle principal (4), distance qui est déterminée de manière à dégager aux produits, après rappel du piston, un accès suffisant vers le fond (9F) de la trémie (9).
 - la cloison (10C) et la raclette (10G) sont longitudinalement divisées en autant d'éléments que la trémie (9) comprend de compartiments (9C),
 - c'est au niveau d'une arête supérieure (10K) de chaque plaque (10B) constitutive du piston (10) que chaque élément (10C) de cloison se trouve articulé selon un axe (10D) sensiblement parallèle à la face (9F) de fond de la trémie (9) et perpendiculaire à la direction de déplacement du piston (10),
 - afin de ne pas gêner le relevage de chaque élément (10C) de cloison, chaque élément (10G) de raclette est, par un bord arrière (10F), articulé par rapport à la paroi arrière (9E) de la trémie (9) et repose au niveau d'un bord avant (10H) sur un élément (10C) de cloison.
- 5 7. Dispositif selon la revendication 6 **caractérisé** en ce que, outre le fait qu'il est articulé sur l'une des plaques (10B) constitutives du piston (10), autour d'un premier axe (10D) sensiblement parallèle à la face (9F) de fond de la trémie (9), chaque élément de cloison (10C) est également articulé sur la dite plaque (10B) autour d'au moins un second axe (10L) de manière à pouvoir, quelque soit la position de la plaque (10B) dans le compartiment (9C), osciller autour d'un axe fictif approximativement perpendiculaire à la face de fond (9F) de la trémie (9).
- 10 8. Dispositif selon l'une des revendications 6 ou 7 et dont la trémie (9) comprend des parois longitudinales (9B, 9L), c'est à dire tant, d'une part, des parois séparatrices (9B) qui, pour diviser cette trémie (9) en compartiments (9C), s'étendent chacune dans un plan parallèle à la direction de déplacement du piston (10) et sensiblement perpendiculaire à la surface (9F) de fond de ladite trémie (9) et, d'autre part, des parois (9L) qui délimitent transversalement cette trémie (9), ce véhicule étant **caractérisé** en ce qu'au moins l'un des éléments que sont les éléments de raclette 10G et de cloison 10C coopère avec chacune des parois longitudinales (9B, 9L) entre lesquelles il s'étend, par une pièce (10M) d'appui étanche qui, élastiquement sollicitée vers cette paroi par un moyen (10N) à cet effet, s'étend au long de chaque partie de l'élément de cloison (10C) tournée vers une paroi longitudinale (9B, 9L).
- 15 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 8 **caractérisé** en ce que les découpes (23) réalisées au moins dans les parois séparatrices (9B) sont équipées d'un moyen (25) d'étanchéité qui entrave le passage des produits d'un compartiment à un autre et,
- 20 - d'une part, ces découpes (23) sont ouvertes en regard du réceptacle principal (4) et,
- 25 - d'autre part, le moyen (25) d'étanchéité consiste en une pièce allongée (25) qui, portée par la barre (33) de commande, s'inscrit dans la découpe (23) de manière à l'obturer totalement en position reculée du piston (10).
- 30 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 9 **caractérisé** en ce que :
- 35 - au moins l'un des compartiments (16) du réceptacle principal (4) comprend, au droit de l'ouverture de chargement (16A), un moyen (26) d'application sur les produits d'une action au moins locale en vue de déplacer leur surface supé-

- rieure (26A) sous le niveau du bord supérieur (17A) de l'ouverture de chargement (16A),
- ce moyen (26) d'application d'une action sur les produits est au moins indirectement commandé par un moyen de détection du bourrage.

5

10

15

20

25

30

35

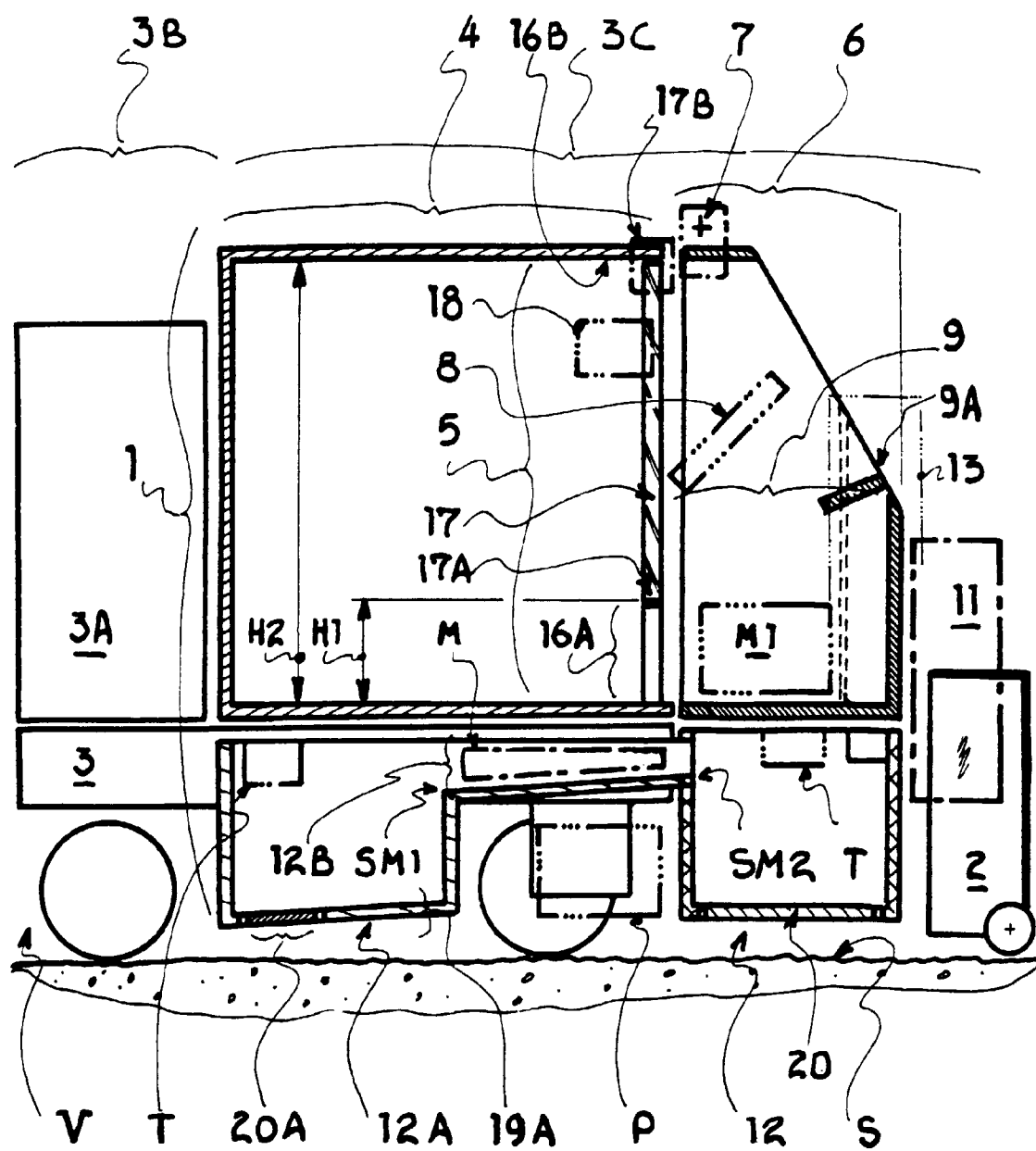
40

45

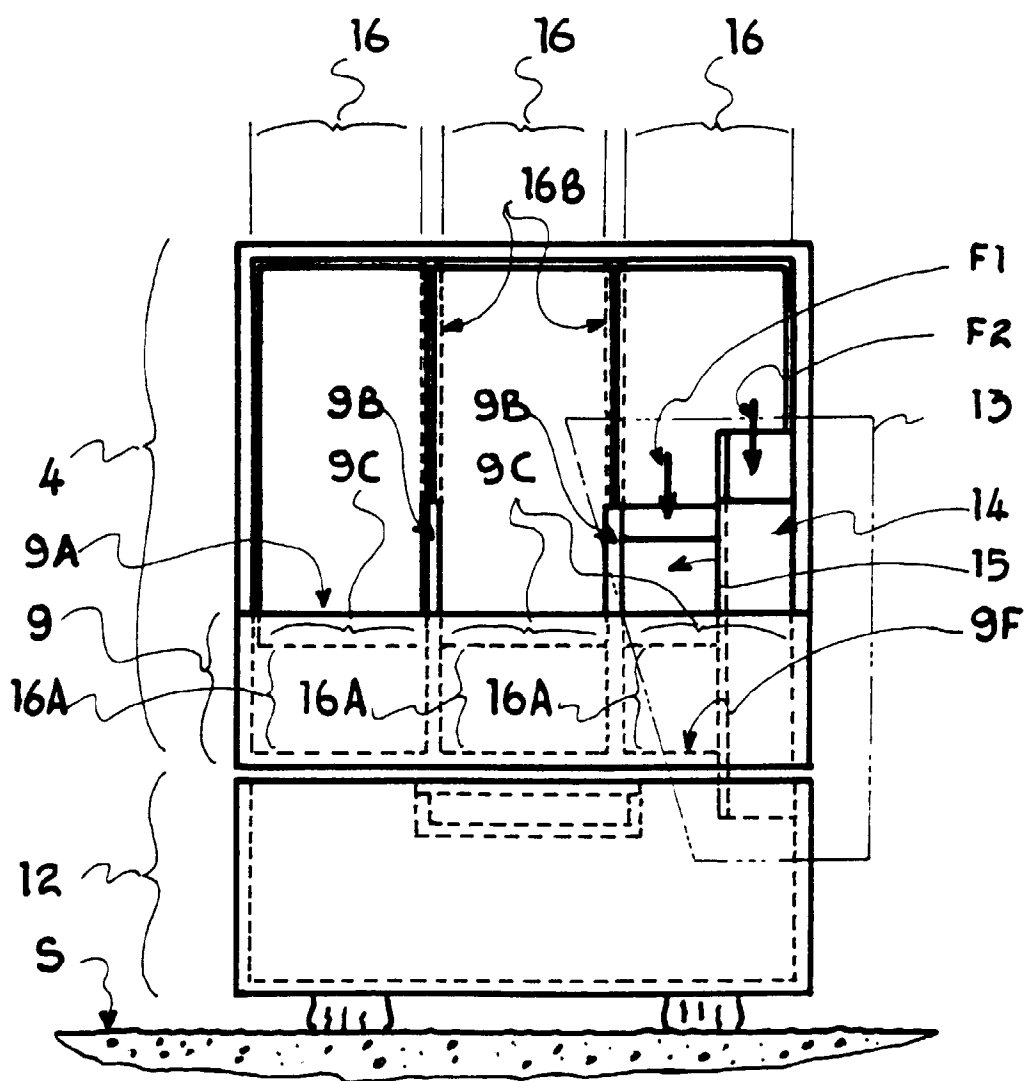
50

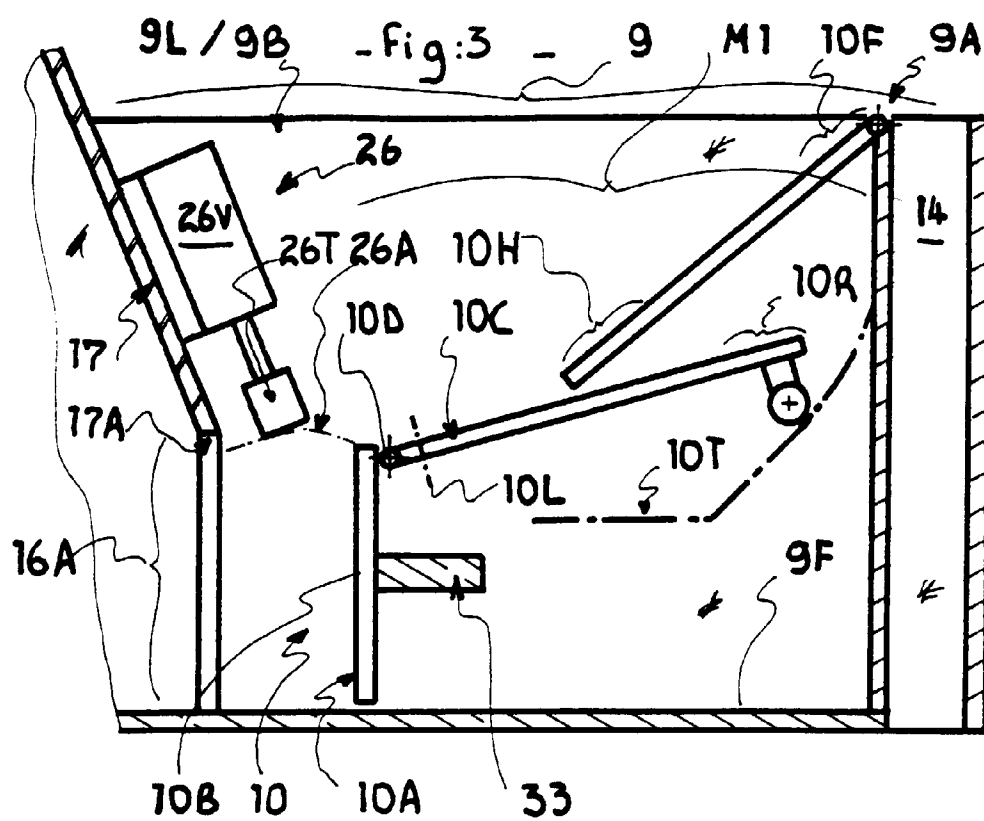
55

- Fig:1 -

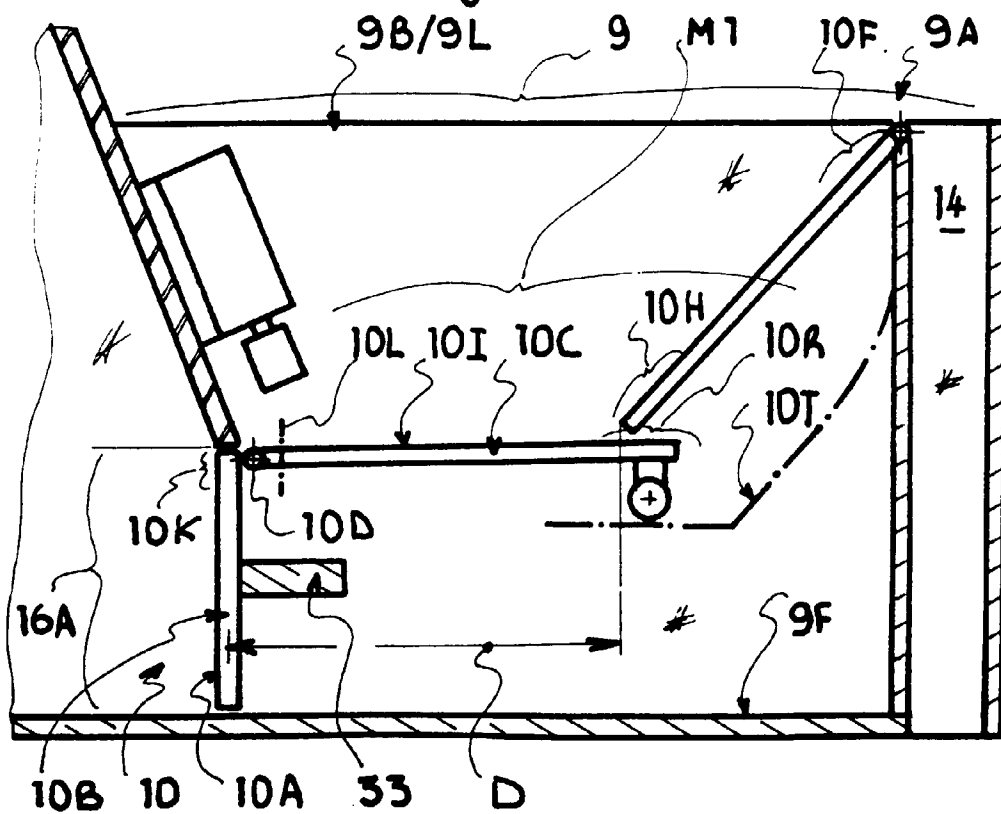


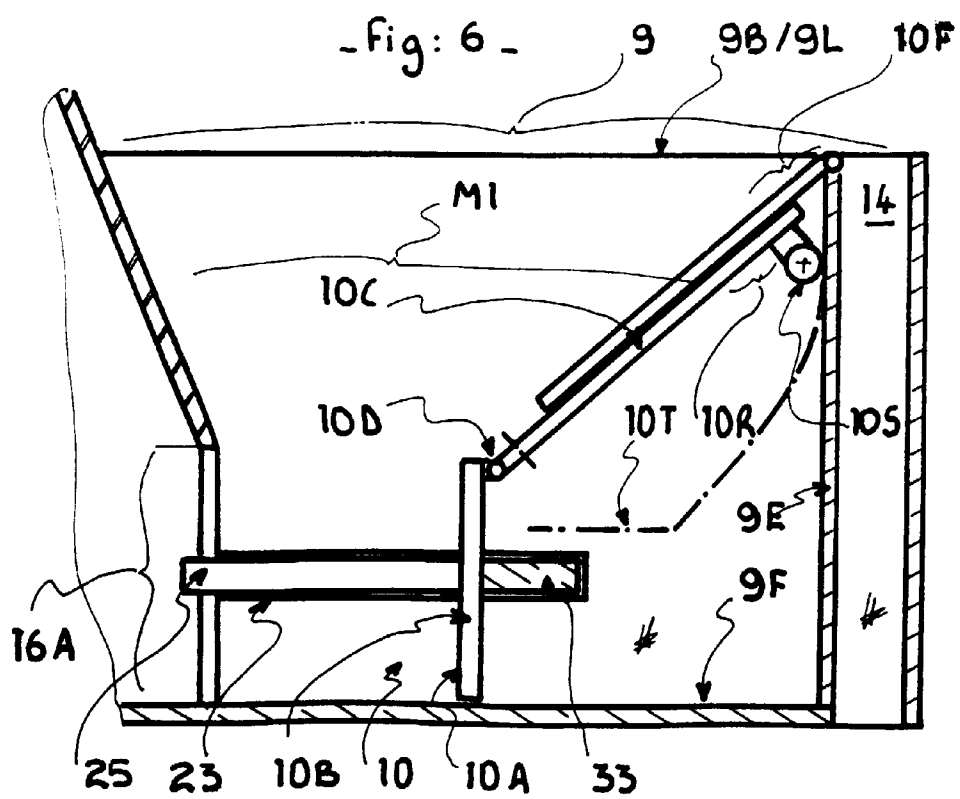
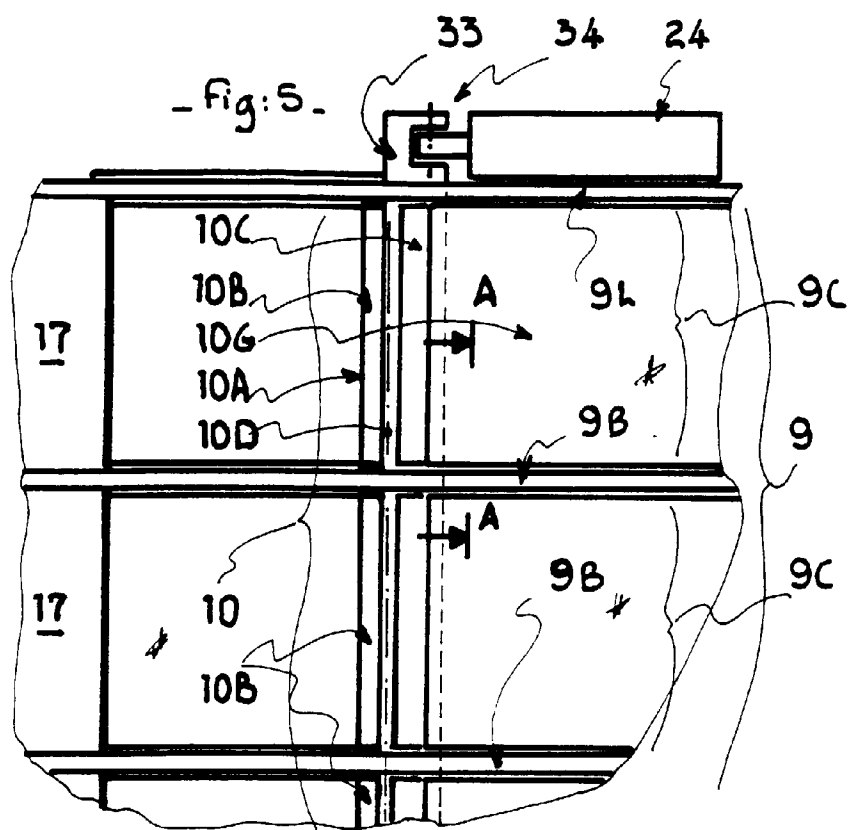
- fig: 2 -



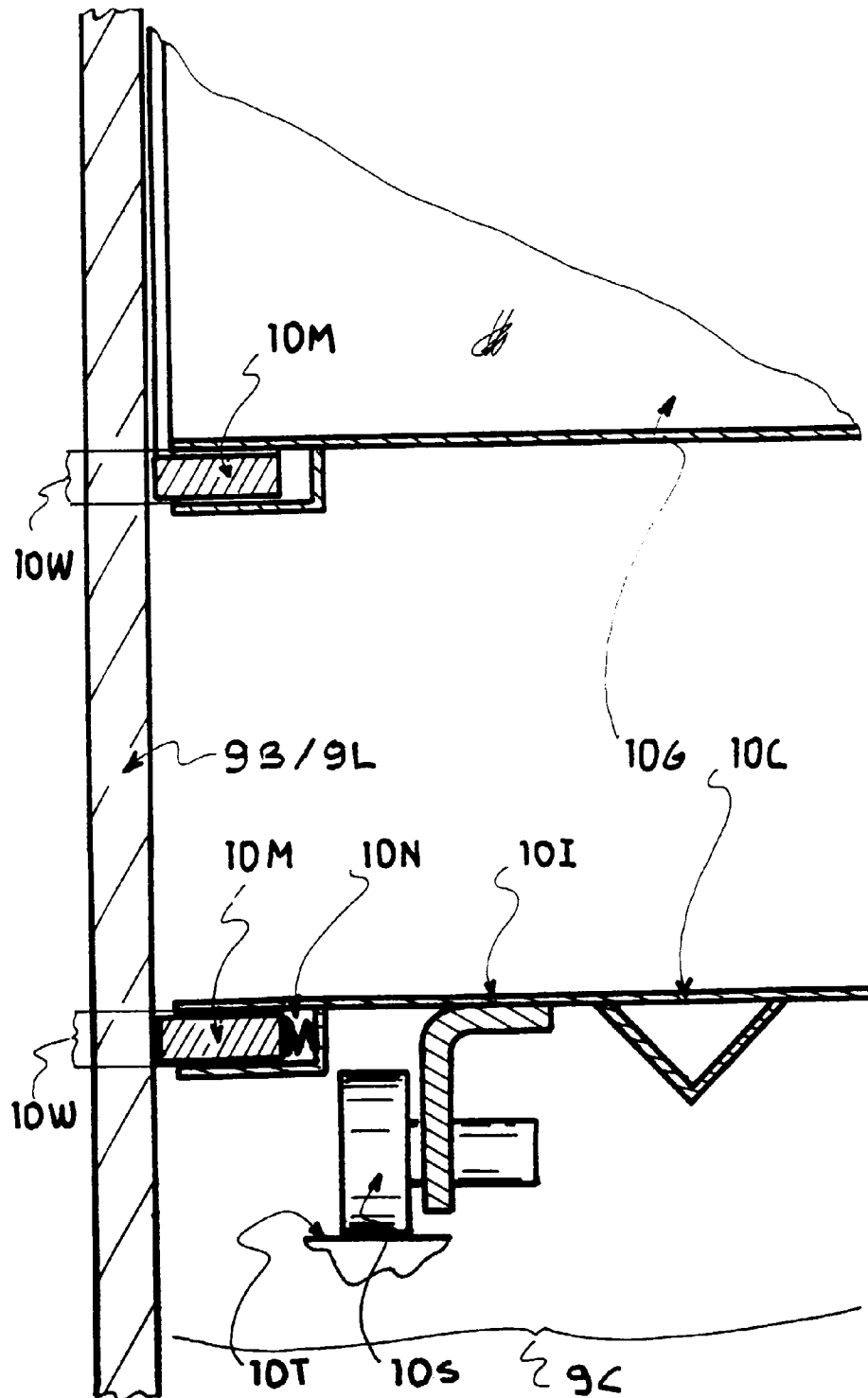


- fig : 4 -





- fig: 7 -



- Fig: 8 -

