



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.05.2001 Bulletin 2001/19

(51) Int Cl.7: **B65F 3/14**, B65F 3/00,
B65F 3/20

(21) Numéro de dépôt: **00402769.4**

(22) Date de dépôt: **06.10.2000**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

- **Morin, Bruno, Cabinet Ballot-Schmit**
75116 Paris (FR)
- **Fournier, Stéphane, Cabinet Ballot-Schmit**
75116 Paris (FR)
- **Breillac, Philippe, Cabinet Ballot-Schmit**
75116 Paris (FR)

(30) Priorité: **08.11.1999 FR 9913991**

(71) Demandeur: **SEMAT S.A.**
F-17000 La Rochelle (FR)

(74) Mandataire: **Ballot, Paul**
Cabinet Ballot
7, rue Le Sueur
75116 Paris (FR)

(72) Inventeurs:
• **Menard, Jean-Jacque, Cabinet Ballot-Schmit**
75116 Paris (FR)

(54) **Dispositif de collecte et de déchargement sélectif d'au moins deux types de déchets, intégré à un camion-benne**

(57) Ce dispositif (1) est intégré à un camion-benne (2) qui comprend un caisson fixe (3), fermé par une porte mobile (4) articulée sur le caisson (3) à sa partie supérieure et dans laquelle sont agencés une trémie de chargement (5) et un système de compaction (6). Il se caractérise en ce que le caisson (3) et la porte (4), au niveau de la trémie (5) comportent des cloisons verticales longitudinales (7, 8) situées dans le prolongement l'une de l'autre pour définir deux compartiments distincts

dans le caisson (3) qui se prolongent par deux compartiments distincts de chargement au niveau de la trémie (5), au moins un système de retenue en deux parties (9 et 10) étant agencé au niveau d'un plan de séparation transversale (XX) porte(4)-caisson(3) entre l'un des compartiments (A) du caisson (3) et l'un des compartiments correspondant (B) de la trémie (5) de la porte (4), qui sont destinés à recevoir l'un des types de déchets.

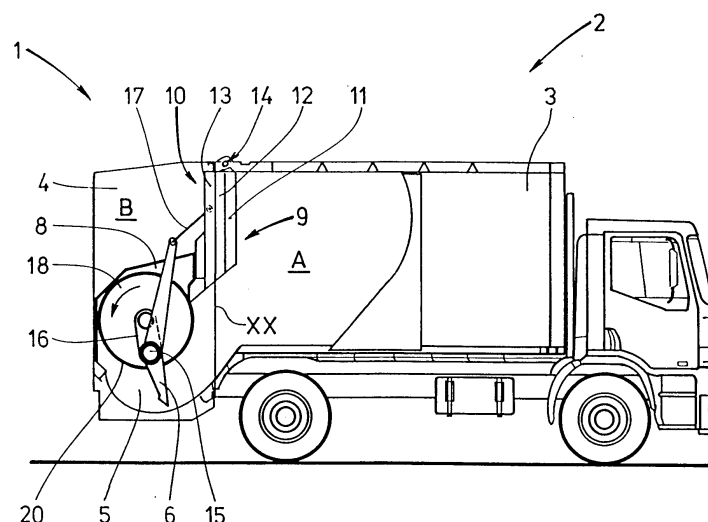


Fig.1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de collecte et de déchargement sélectif d'au moins deux types de déchets, intégré à un camion-benne qui comprend un caisson fixe, fermé par une porte mobile articulée sur le caisson à sa partie supérieure et dans laquelle sont agencés une trémie de chargement et un système de compaction, poussant les déchets depuis la trémie vers le caisson lors de la phase de chargement.

[0002] L'invention s'inscrit dans une campagne de sensibilisation concernant le tri des déchets à la source, au niveau des habitations, afin de permettre de charger ou de décharger au moins deux types de déchets sans les mélanger.

[0003] Les camions-bennes destinés à la collecte sélective des déchets, en service à ce jour présentent divers inconvénients majeurs.

[0004] En effet, certains systèmes de retenue des déchets dans un compartiment-caisson se situent dans le plan de séparation caisson-porte pour retenir les déchets derrière ce plan coté caisson. Comme le dispositif de compactage en position extrême de chargement n'atteint généralement pas cette limite, il en résulte un tas de déchets à ce niveau de la porte qui n'est pas retenu, puisqu'il se trouve devant ce plan de séparation et il tombe et se mélange avec les déchets du compartiment voisin, lors de son vidage.

[0005] Pour remédier à cet inconvénient, certaines bennes actuellement sur le marché mettent en oeuvre une double trémie derrière le compartiment caisson où se trouve le système de retenue qu'il supprime, car cette doublure suffit à retenir les déchets de ce compartiment lors du vidage du compartiment voisin pour qu'ils n'aillent pas se mélanger au sol. Par ce principe, seuls les déchets voisins tombent au sol. L'inconvénient de ce principe est que ces déchets voisins en cours de déchargement arrivent à tomber dans cette double trémie et se mélangent avec l'autre type de déchets.

[0006] Par ailleurs, pour des raisons de simplicité et de robustesse, sur la plupart des bennes en service, le mécanisme de compactage se mouvant dans la trémie n'est pas complètement coupé en deux au niveau de la séparation de ladite trémie et il en résulte un espace dans cette séparation permettant à la poutre principale de ce dispositif de compactage commun aux deux côtés, de se mouvoir et de décrire la cinématique adéquate, ce qui a pour conséquence de laisser passer des déchets d'un côté à l'autre, dans certaines phases de compaction d'où un mélange des déchets.

[0007] Ces inconvénients ne sont pas résolus à ce jour, ce qui a pour résultat global de provoquer une perte d'efficacité ne respectant pas le tri effectué par l'habitant, durant le chargement ou le déchargement, nécessitant des tris supplémentaires sur les zones de déchargement, augmentant ainsi les coûts de traitement des déchets.

[0008] Le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients en proposant un dispositif de collecte comprenant au moins deux compartiments, sans nécessiter de devoir disposer de deux dispositifs de compaction distincts, pour respecter l'étanchéité d'un compartiment à l'autre.

[0009] Cela est possible grâce à la cinématique enveloppante du système de compaction qui décrit donc un mouvement de type circulaire.

[0010] L'autre objectif de l'invention est de mettre en oeuvre un système de retenue des déchets dans un compartiment qui retienne tous les déchets pendant le vidage du compartiment voisin, quelle que soit la position extrême du dispositif de compaction par rapport au plan de séparation porte-caisson.

[0011] La présente invention a pour but d'atteindre ces différents objectifs et concerne à cet effet un dispositif de collecte et de déchargement sélectif d'au moins deux types de déchets, intégré à un camion-benne qui comprend un caisson fixe, fermé par une porte mobile articulée sur le caisson à sa partie supérieure et dans laquelle sont agencés une trémie de chargement et un système de compaction, poussant les déchets depuis la trémie vers le caisson, lors de la phase de chargement, caractérisé en ce que le caisson et la porte au niveau de la trémie, comportent des cloisons verticales longitudinales, situées dans le prolongement l'une de l'autre, pour définir deux compartiments distincts dans le caisson, qui se prolongent par deux compartiments distincts de chargement au niveau de la trémie, au moins un système de retenue en deux parties étant agencé au niveau d'un plan de séparation transversale porte-caisson, entre l'un des compartiments du caisson et l'un des compartiments correspondant de la trémie de la porte, qui sont destinés à recevoir au moins l'un des types de déchets, chacune des deux parties dudit système de retenue, étant apte à être maintenue fermée lors de l'ouverture de l'ensemble de porte, permettant le déchargement de l'autre type de déchets contenu dans l'autre partie du caisson et de trémie, sans mélange desdits déchets.

[0012] La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

[0013] Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée en référence aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 représente une vue latérale, partiellement en coupe, un camion-benne comportant un dispositif de collecte et de chargement sélectif selon l'invention.

La figure 2 est une vue de dessus selon la figure 1. Les figures 3 à 5 représentent une vue en coupe du dispositif de collecte et de chargement du camion-

benne selon les figures 1 et 2, respectivement pendant les phases de chargement, de retenue pendant l'ouverture de la porte et de déchargement d'un des compartiments.

La figure 6 représente une vue arrière du dispositif selon la flèche F de la figure 5.

La figure 7 est une vue en perspective, comportant un arrachement partiel, du dispositif de collecte et de chargement suivant l'invention.

[0014] Le dispositif 1, globalement désigné sur les figures, est destiné à la collecte et au chargement sélectif de deux types de déchets.

[0015] Il est intégré à un camion-benne 2 qui comprend un caisson 3, fermé par une porte mobile 4 articulée sur le caisson 3 à sa partie supérieure et dans laquelle sont agencés une trémie de chargement 5 et un système de compaction 6, poussant les déchets depuis la trémie 5 vers le caisson 3 lors de la phase de chargement.

[0016] Selon l'invention, le caisson 3 et la porte 4 au niveau de la trémie 5, comportent des cloisons verticales longitudinales 7, 8, situées dans le prolongement l'une de l'autre, pour définir deux comportements distincts dans le caisson 3, qui se prolongent par deux compartiments distincts de chargement au niveau de la trémie 5.

[0017] Toujours selon l'invention, un système de retenue des déchets, en deux parties 9 et 10 est agencé au niveau d'un plan de séparation transversale XX de la porte 4 et du caisson 3 entre l'un des compartiments A du caisson 3 et l'un des compartiments correspondants B de la trémie 5 de la porte 4, qui sont destinés à recevoir l'un des types de déchets.

[0018] Chacune des deux parties 9 et 10 du système de retenue est apte à être maintenue fermée lors de l'ouverture de l'ensemble de porte 4, pour permettre le déchargement de l'autre type de déchets contenu dans l'autre partie du caisson 3 et de la trémie 5 sans mélange desdits déchets.

[0019] Chacune des parties 9 et 10 du système de retenue des déchets interposées entre les compartiments A et B du caisson 3 et de la trémie 5 sont constitués d'une part, coté caisson 3, par une trappe 11 et un coulisseau 12 de caisson 3 et d'autre part, coté trémie 5, par une guillotine 13 de porte 4, ledit coulisseau 12 et ladite guillotine 13 étant susceptibles d'être animés simultanément par un mouvement de coulissement en descente, pour cloisonner au niveau du plan XX porte 4 - caisson 3 les déchets contenus dans chaque compartiment A et B de la porte et du caisson 3, en vue de l'ouverture de la porte 4 pour effectuer le vidage de l'autre type de déchets contenus dans l'autre partie du caisson 3 et de la trémie 5.

[0020] Le fonctionnement de ces systèmes est le suivant : la guillotine qui coulisse de haut en bas dans la porte en étant adossée au coulisseau 12 du caisson 3 ne laisse pas la possibilité aux déchets de se loger

entre l'un et l'autre pendant le chargement. Lors du chargement du compartiment en question, la guillotine 13 est mise en position haute permettant au système de compaction 6 de pousser les déchets depuis la trémie 5 dans le caisson 3 au travers de cette ouverture. Lors du vidage du compartiment voisin, la guillotine 13 est descendue en position basse au même titre que le coulisseau 12 du caisson 3, obturant la trémie 5 de la porte 4 et retenant en conséquence les déchets se situant entre le système de compaction 6 en position extrême et le plan de séparation XX porte-caisson. Pour vider ce compartiment, il suffit de remonter la guillotine 13 avant ouverture de la porte 4, ce qui permet aux déchets présents de tomber.

[0021] Pour ce qui est de la trappe 11 équipée d'un coulisseau 12, celle-ci est elle-même articulée sur le caisson 3 sur le même axe que la charnière 14 de la porte 4 et du caisson 3. Lors du chargement du compartiment concerné par cette retenue, le coulisseau 12 est relevé en position haute sur la trappe laissant une ouverture au travers de laquelle les déchets sont poussés dans le compartiment. Au moment du déchargement du compartiment voisin, le coulisseau 12 est descendu et bloqué en position basse, ce qui permet de retenir les déchets de ce compartiment. En revanche, pour qu'il soit vidé à son tour, il faut relever le coulisseau 12 le long de la trappe 11 et accrocher l'ensemble à la porte pour ouvrir le tout en même temps que la porte 4, autour de la charnière 14 et permettre le vidage.

[0022] Selon une autre caractéristique de l'invention, le système de compaction 6 est constitué de deux parties distinctes 6a, 6b qui sont disposées transversalement dans la trémie 5 de la porte 4, de part et d'autre de sa cloison longitudinale 8, qui comporte des moyens de traversée étanches d'une poutre d'entraînement unique 15 supportant les deux parties 6a, 6b du système de compaction 6 et elle-même actionnée dans un mouvement circulaire par un système bielle-manivelle 16 et deux vérins moteurs 17, droit et gauche.

[0023] Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de traversée étanches de la cloison 8 de trémie 5 sont constitués par un disque mobile 18, faisant partie intégrante de ladite cloison 8, et qui est traversé dans une zone excentrée par la poutre d'entraînement 15 du système de compaction 6, de manière à permettre à ladite poutre 15 un mouvement circulaire par rapport à un axe transversal fixe Y Y', en entraînant en rotation ledit disque mobile 18 autour du même axe.

[0024] La poutre principale d'entraînement 15 est commune aux deux compartiments de la porte 4 pour des questions de robustesse et traverse donc la cloison 8. Grâce à la cinématique du dispositif, le disque mobile 18 est installé autour de la poutre 15 pour suivre son mouvement dans toutes les phases de compaction, tout en tournant de façon étanche dans la cloison de séparation 8 de trémie 5 pour garantir l'étanchéité d'un compartiment à l'autre.

[0025] Selon une autre caractéristique de l'invention,

le disque mobile 18 de la cloison 8 de trémie 5 est monté rotatif sur celle-ci par l'intermédiaire de galets roulants 19 disposés à la périphérie du disque et venant en contact avec un chemin de roulement aménagé à l'intérieur d'une découpe correspondante 20 de ladite cloison 8.

[0026] A titre d'exemple non limitatif, les compartiments A, B du caisson pourront constituer respectivement un tiers du volume de celui-ci.

[0027] Des éjecteurs 21 et 22 sont prévus pour faciliter la compaction et le déchargement des déchets contenus dans le caisson 3 de part et d'autre de sa cloison 7.

Revendications

1. Dispositif (1) de collecte et de déchargement sélectif d'au moins deux types de déchets, intégré à un camion-benne (2) qui comprend un caisson fixe (3), fermé par une porte mobile (4) articulée sur le caisson (3) à sa partie supérieure et dans laquelle sont agencés une trémie de chargement (5) et un système de compaction (6), poussant les déchets depuis la trémie (5) vers le caisson (3), lors de la phase de chargement, caractérisé en ce que le caisson (3) et la porte (4) au niveau de la trémie (5), comportent des cloisons verticales longitudinales (7, 8), situées dans le prolongement l'une de l'autre, pour définir deux compartiments distincts dans le caisson (3), qui se prolongent par deux compartiments distincts de chargement au niveau de la trémie (5), au moins un système de retenue en deux parties (9 et 10) étant agencé au niveau d'un plan de séparation transversale (XX) porte(4)-caisson (3), entre l'un des compartiments (A) du caisson (3) et l'un des compartiments correspondant (B) de la trémie (5) de la porte (4), qui sont destinés à recevoir au moins l'un des types de déchets, chacune des deux parties (9 et 10) dudit système de retenue étant apte à être maintenue fermée lors de l'ouverture de l'ensemble de porte (4), permettant le déchargement de l'autre type de déchets contenu dans l'autre partie du caisson et de trémie, sans mélange desdits déchets.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système de compaction (6) est constitué de deux parties distinctes (6a, 6b) qui sont disposées transversalement dans la trémie (5) de la porte (4), de part et d'autre de sa cloison longitudinale (8), qui comporte des moyens de traversée étanches d'une poutre d'entraînement unique (15) supportant les deux parties (6a, 6b) du système de compaction (6) et elle-même actionnée dans un mouvement circulaire par un système bielle-manivelle (16) et au moins un vérin moteur (17).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en

ce que les moyens de traversée étanches de la cloison (8) de trémie (5) sont constitués par un disque mobile (18), faisant partie intégrante de ladite cloison (8), et qui est traversé dans une zone excentrée par la poutre d'entraînement (15) du système de compaction (6), de manière à permettre à ladite poutre (15) un mouvement circulaire par rapport à un axe transversal fixe (Y Y'), en entraînant en rotation ledit disque mobile (18) autour du même axe.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le disque mobile (18) de la cloison (8) de trémie (5) est monté rotatif sur celle-ci par l'intermédiaire de galets roulants (19) disposés à la périphérie du disque (18) et venant en contact avec un chemin de roulement aménagé à l'intérieur d'une découpe correspondante (20) de ladite cloison (8).

5. Dispositif selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les parties (9 et 10) du système de retenue des déchets (9 et 10) interposées entre les compartiments (A et B) du caisson (3) et de la trémie (5) sont constitués d'une part, coté caisson (3), par une trappe (11) et un coulisseau (12) de caisson (3) et d'autre part, coté trémie (5), par une guillotine (13) de porte (4), ledit coulisseau (12) et ladite guillotine (13) étant susceptibles d'être animés simultanément par un mouvement de coulissement en descente, pour cloisonner au niveau du plan (XX) porte(4)-caisson(3) les déchets contenus dans chaque compartiment (A et B) de la porte et du caisson (3), en vue de l'ouverture de la porte (4) pour effectuer le vidage de l'autre type de déchets contenus dans l'autre partie du caisson (3) et de la trémie (5).

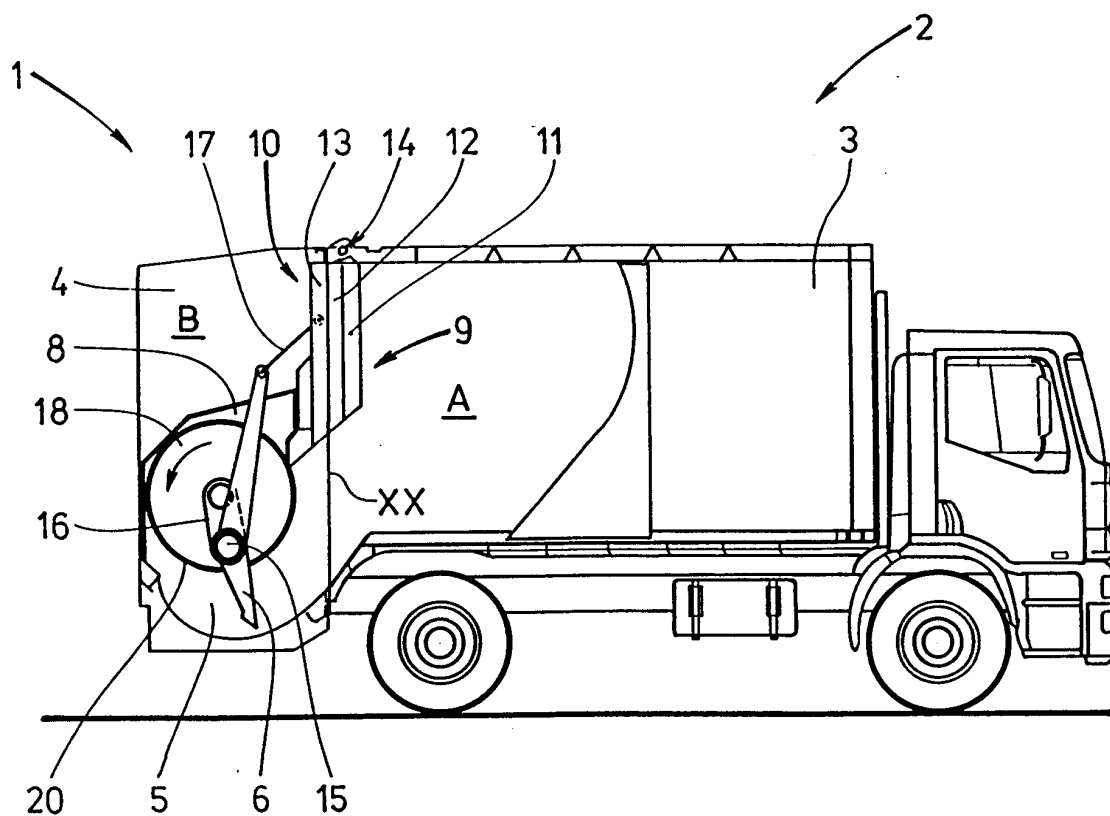


Fig.1

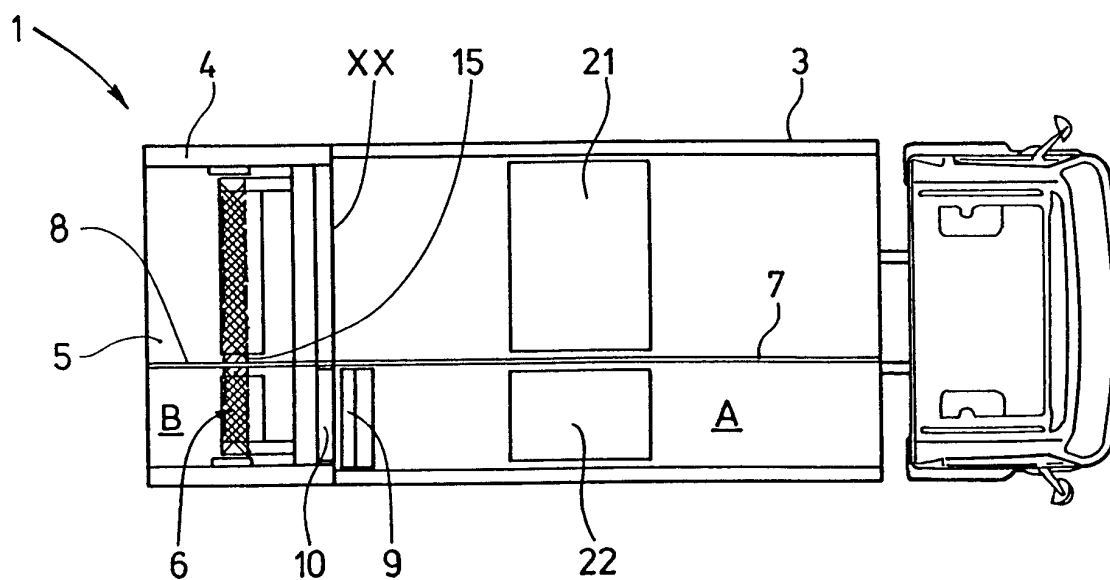


Fig.2

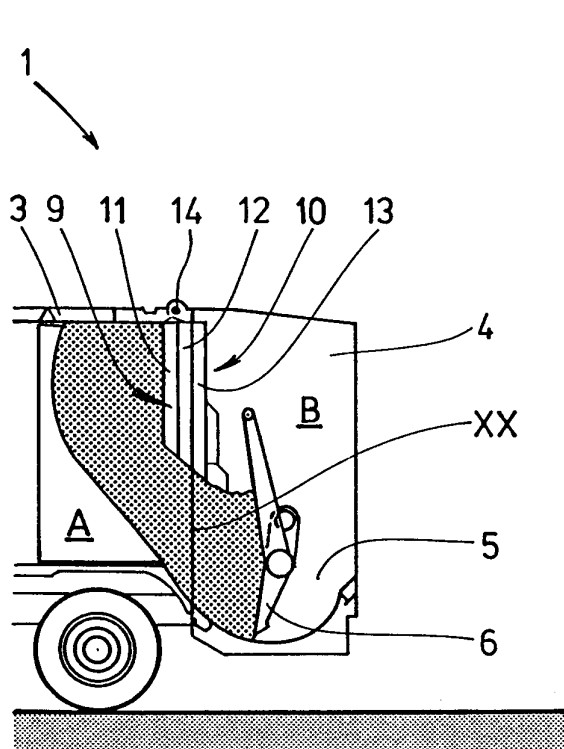


Fig. 3

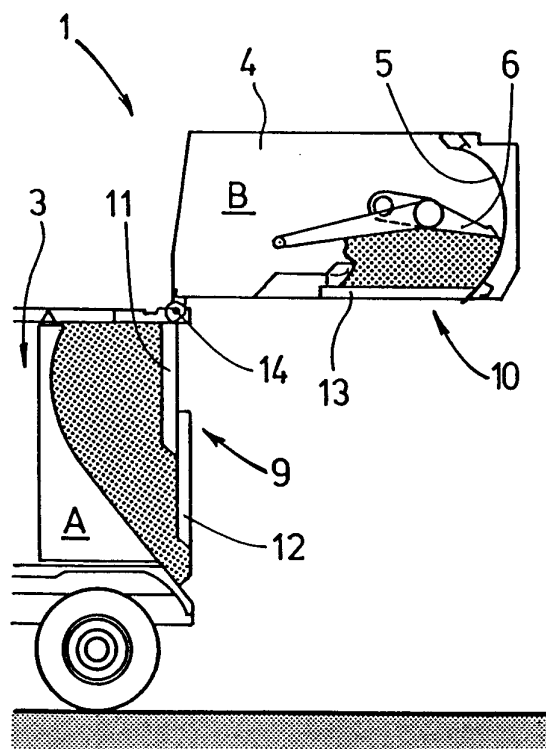


Fig. 4

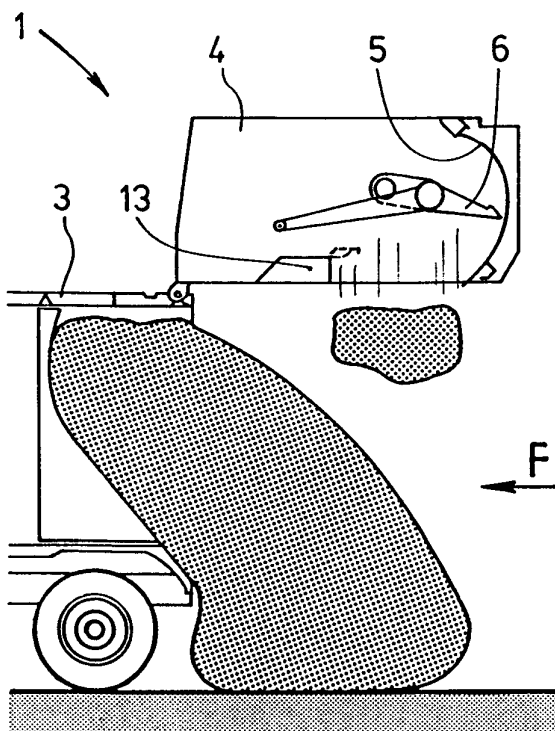


Fig. 5

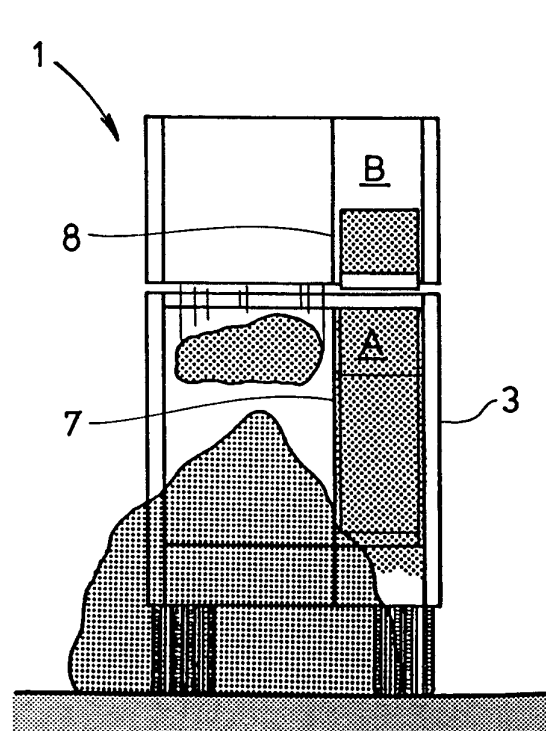


Fig. 6

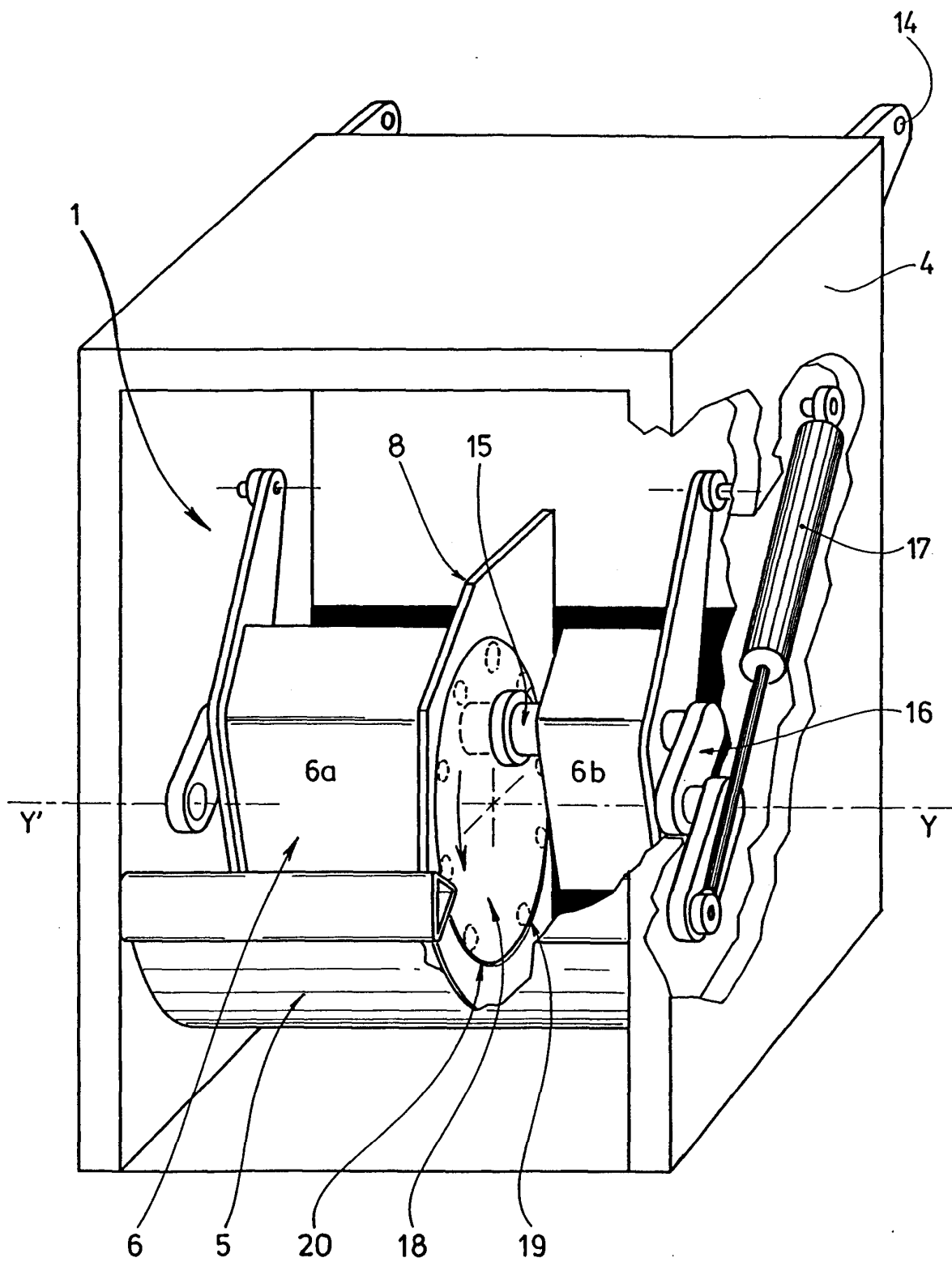


Fig.7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 2769

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	WO 90 11952 A (NORBA AB) 18 octobre 1990 (1990-10-18) * page 4, ligne 19 - page 10, ligne 30 * * figures 1-5 * ---	1	B65F3/00 B65F3/20
A	AT 356 003 B (R. SCHILLER) 10 avril 1980 (1980-04-10) * page 4, ligne 1 - page 5, ligne 20 * * figures 1,2,4,5 * ---	1	
A	BE 837 123 A (Z. BLINDEMAN) 16 avril 1976 (1976-04-16) * page 3, ligne 29 - page 5, ligne 7 * * figures 1-3 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			B65F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 8 février 2001	Examineur Smolders, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 2769

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

08-02-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9011952 A	18-10-1990	SE 500653 C	01-08-1994
		AT 84275 T	15-01-1993
		DE 69000736 D	18-02-1993
		DE 69000736 T	13-05-1993
		DK 473603 T	15-02-1993
		EP 0473603 A	11-03-1992
		ES 2038055 T	01-07-1993
		FI 98616 B	15-04-1997
		SE 8901119 A	01-10-1990
AT 356003 B	10-04-1980	AT 953076 A	15-08-1979
BE 837123 A	16-04-1976	AUCUN	

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82