



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

(11) Numéro de publication:

0 155 864
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 85400285.4

(51) Int. Cl.⁴: B 65 B 69/00

(22) Date de dépôt: 18.02.85

(30) Priorité: 20.02.84 FR 8402985

(71) Demandeur: "ATECMI", S.A. dite:
7 bis, rue Louis Blanqui
F-59760 Grande Synthe(FR)

(43) Date de publication de la demande:
25.09.85 Bulletin 85/39

(72) Inventeur: Vasseur, Roger
11 rue Frédéric Chopin
F-59640 Dunkerque(FR)

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(72) Inventeur: Vasseur, Jacky Résidence de la Plage
Rue Angellier Entrée D 10 Appartement 4
F-59240 Dunkerque(FR)

(74) Mandataire: Ecrepont, Robert
Cabinet Ecrepont 12 Place Simon Vouant (Porte de Paris)
F-59800 Lille(FR)

(54) Machine à vider un conteneur des objets qui y sont stockés et procédé en vue de vider le conteneur à l'aide de cette machine.

(57) L'invention se rapporte à un procédé et à une machine à vider un conteneur des objets qui y sont stockés.

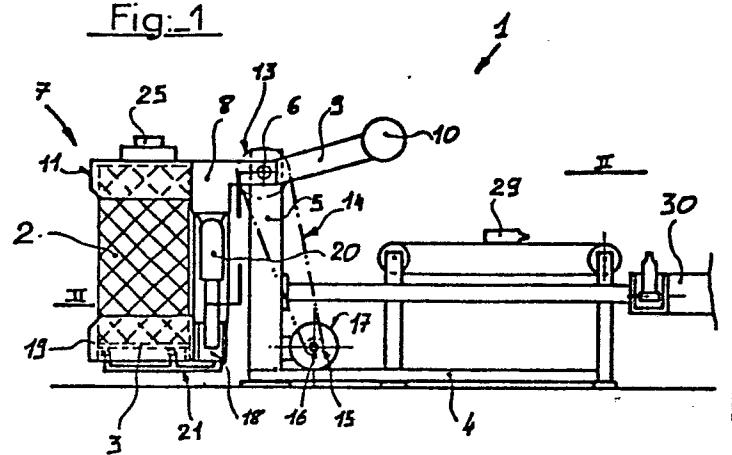
Elle est caractérisée en ce qu'elle comprend un bâti (4) sur une superstructure (5) duquel est articulé, autour d'un axe horizontal et transversal (6), un ensemble (7) de retournement du conteneur (2), cet ensemble (7) comprend un support (8) duquel sont solidaires outre au moins un bras (9) porteur d'un contrepoids (10) tant un couvercle (11) adaptable sur le dessus du conteneur que des moyens (13) de commande et de contrôle du retournement de l'ensemble par rotation autour de l'axe (6) et en ce que le support (8) est sensiblement perpendiculaire au couvercle (11) et porte un moyen (18) de guidage en translation d'une semelle (19).

Application à l'industrie du matériel de manutention des bouteilles.

EP 0 155 864 A1

/...

Fig. 1



MACHINE A VIDER UN CONTENEUR DES OBJETS QUI Y SONT STOCKES ET
PROCEDE EN VUE DE VIDER LE CONTENEUR A L'AIDE DE CETTE MACHINE

L'invention se rapporte à une machine à vider un conteneur des objets, tels des bouteilles, qui y sont stockés.

5 Elle se rapporte également au procédé en vue de vider le conteneur à l'aide de cette machine.

Elle se rapporte plus particulièrement mais non exclusivement à la reprise de bouteilles en verre qui, après avoir été vidées de leur contenu, tel que du vin, ont été déconsignées puis déposées dans un panier associé à une palette de manutention.

10 Dans l'hypothèse où les bouteilles seraient toutes du même calibre et auraient été déposées par couches successives, en prenant soin de les ranger, leur reprise par des têtes de préhension du type de celle mise au point par le demandeur (FR-83.17506) serait aisée.

15 Toutefois, à la déconsignation sont présentées des bouteilles de calibres très différents qu'il est impossible de répartir immédiatement entre des paniers différents et de ce fait, elles ne peuvent être rangées.

20 Ces bouteilles qui sont donc déposées en vrac ne peuvent alors être reprises à l'intérieur du panier par une tête de préhension du type précité.

A ce jour, pour cette reprise on connaît des machines qui comprennent une trémie qui reçoit toutes les bouteilles du

panier et qui les déverse progressivement sur un premier tapis au long du parcours duquel, si nécessaire, des moyens mécaniques corrigent leur orientation de manière qu'à leur sortie de ce tapis, elles se présentent toutes de même manière et puissent chuter en bonne position sur un autre tapis qui les emmène au poste de travail choisi.

5 Outre que leur trémie n'assure pas un débit régulier des bouteilles qu'elle est chargée de distribuer, dans leur ensemble ces machines s'avèrent d'un prix de revient trop élevé pour être rapidement rentabilisée.

10 De plus pour des bouteilles en verre, elles ont un taux de casse assez élevé du fait des heurts des bouteilles notamment dans la trémie.

15 De ce fait, actuellement, les bouteilles sont généralement entièrement reprises à la main, par petites quantités successives, pour être déposées sur un tapis sans fin qui les conduit au poste de travail choisi.

20 Cette reprise manuelle dans le panier et ce dépôt sur le tapis est un travail qui malheureusement est très pénible surtout au fur et à mesure que les bouteilles à reprendre sont situées plus au fond du panier.

25 Parmi les machines connues à ce jour figurent également une machine (US-1973762) qui comprend un bâti sur une superstructure duquel est articulé autour d'un axe horizontal et transversal un ensemble de retournement du panier qui comprend un support auquel sont associés tant un couvercle adaptable sur le dessus du panier que des moyens de commande et de contrôle du retournement par rotation autour de l'axe précité de l'ensemble qui est guidé en rotation entre, d'une part, une 30 position de chargement des conteneurs pleins et de récupération des conteneurs vides, et, d'autre part, une position dans laquelle le conteneur a subi un mouvement de retournement qui est poursuivi jusqu'à ce que le couvercle atteigne une inclinaison suffisante pour assurer par simple gravité un déversement de son contenu sur l'entrée d'un tapis sans fin.

35 Toutefois comme pour ce déversement c'est le mouvement de retournement du conteneur qui est inversé en laissant en place le couvercle, l'ouverture ainsi dégagée est angulaire et donc

de hauteur variable ce qui interdit un écoulement régulier. Un résultat que l'invention vise à obtenir est un procédé et une machine à vider les conteneurs qui reste de prix de revient modéré et qui assure une distribution régulière et sans provoquer de heurts entre les objets.

A cet effet, elle a pour objet une machine du type cité plus haut notamment caractérisée :

- en ce que, le couvercle est solidarisé au support dans une position où son plan est parallèle au plan de la semelle laquelle est associée au dit support par un moyen de guidage de cette semelle en translation par rapport au couvercle,
- en ce que la machine comprend au moins un moyen de commande de cette translation et,
- en ce que la semelle porte des moyens assurant le blocage en position requise du conteneur sur la semelle.

Elle a également pour objet le procédé mis en oeuvre par cette machine.

Elle 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: la machine vue de profil,
- figure 2: la machine vue de dessus,
- figures 3 à 5: le conteneur vu à des moments différents du processus de retournement.

En se reportant au dessin, on voit que la machine 1 à vider un conteneur, tel un panier 2 associé à une palette 3, des objets tels des bouteilles qui y sont stockés, comprend un bâti 4 sur une superstructure 5 duquel est articulé autour d'un axe horizontal et transversal 6 un ensemble 7 de retournement du conteneur 2.

Cet ensemble 7 comprend un support 8, duquel sont solidaires, outre au moins un bras 9 porteur d'un contrepoids 10, tant un couvercle 11 adaptable sur le dessus du panier que des moyens 12, 13 de commande et de contrôle du retournement de l'ensemble par rotation autour de l'axe 6.

Les moyens 13 de commande consistent par exemple en une roue dentée 13 sur laquelle est passée une chaîne 14 prélevant son mouvement sur un pignon 15 calé sur l'arbre de sortie 16 d'un

groupe moto-réducteur 17.

L'axe du support 8 est sensiblement perpendiculaire au couvercle 11 et porte un moyen 18 de guidage en translation au long de cet axe d'une semelle 19 qui reste parallèle au couvercle.

5 Entre le support 8 et la semelle 19 est intercalé au moins d'une part un moyen 20 de commande de cette translation tel une chaîne sans fin montée entre deux pignons de renvoi et sensiblement parallèle aux moyens de guidage 18, dont un pignon
10 est relié à un moto-réducteur réversible et d'autre part une fin de course réglable en hauteur.

La palette 3 prend appui sur cette semelle.

Pour le blocage en position requise de la palette sur la dite semelle 19, celle-ci porte des moyens 21, tels deux patins
15 articulés à la base de la semelle 19, associés à des moyens de commande 24 tels des vérins qui se déplacent en rotation entre une position où ils brident le conteneur par appui sur ses deux parois latérales et une position où ils le libèrent.

Au dessus du couvercle 11 est prévu un vibreur 25 dont le rôle
20 sera évoqué plus loin.

L'ensemble de retournement 7 ci-dessus décrit, est guidé en rotation entre :

- d'une part, une position de chargement des conteneurs pleins et de récupération des conteneurs vides, position dans laquelle
25 les semelle et couvercle sont sensiblement horizontaux et,
- d'autre part, une position dans laquelle le conteneur a subi un mouvement de retournement qui est poursuivi jusqu'à ce que le couvercle 11 atteigne une inclinaison suffisante pour assurer par gravité un déversement de la charge du conteneur
30 sur l'entrée 26 d'un tapis sans fin 27.

En sortie 28 de ce tapis 27, les bouteilles 29 sont, directement ou via un moyen 30, amenées au poste de travail choisi.

Les moyens 12 de contrôle du processus de retournement
35 comprennent, intercalés entre l'ensemble 7 et le bâti 4, 5 des butées 12 et des palpeurs (non représentés) coopérant entre eux pour commander, outre le démarrage et l'arrêt de la rotation, les mouvements de verrouillage-déverrouillage de la palette et les déplacements du conteneur par rapport au couvercle.

Selon le procédé mis en oeuvre à l'aide de la machine précitée :

- on amène le conteneur 2 sur la semelle 3,
- on enclenche le processus de retournement,
- 5 - dès le début du retournement, par l'une des butées du moyen 12 de contrôle, on verrouille le conteneur sur la semelle puis on élève la semelle,
- lorsque le dessus du conteneur s'applique sous le couvercle, par une butée de fin de course de translation, on arrête la 10 remontée de la semelle,
- lorsque le conteneur s'est retourné jusqu'à sa position de déversement, par l'une des butées du moyen de contrôle, on arrête ce mouvement de retournement et on commande un relevage 15 de la semelle et par ce mouvement de translation, du fait des patins bridant le conteneur par rapport à la semelle, on relève le conteneur ce qui l'écarte du couvercle,

Après obtention d'un écartement progressif pouvant atteindre quatre cents millimètres, on arrête ce relevage de la semelle, cette ouverture importante permet une vidange très rapide et 20 souhaitable du panier mais provoquerait le bris de nombreuses bouteilles.

Pour remédier à ces inconvénients, la vitesse linéaire du tapis qui est adaptée à la cadence nécessaire, provoque sciemment un bourrage à la sortie du panier, ce qui permet de sortir une 25 couche épaisse tout en supprimant les chocs, entre les bouteilles et donc un bris de ces dernières.

En résumé, ce procédé à ouverture parallèle et non angulaire permet :

- une vidange rapide,
- 30 - une régulation,
- d'éviter la casse des récipients,
- d'éviter le blocage en sortie.

Pour accélérer la descente des dernières bouteilles on fait temporairement vibrer le couvercle à l'aide du vibreur 25 (cas 35 de bouteilles sales et d'étiquettes décollées dans le fond des paniers).

En sortie du tapis, on peut bien entendu prévoir un ou plusieurs moyens de transfert 30 au poste de travail choisi, le

0155864

passage du premier tapis 27 au moyen du transfert 30 peut être assuré manuellement ou par tout moyen mécanique connu selon qu'on souhaite une machine semi-automatique ou entièrement automatique.

5 Le moyen de transfert 30 peut également comprendre une table d'accumulation des bouteilles afin de régler la vitesse d'envoi des bouteilles au poste de travail choisi en fonction de la demande de ce poste.

REVENDICATIONS

1. Machine (1) à vider un conteneur (2), tel un panier associé à une palette (3), des objets tels des bouteilles (29) qui y sont stockées pour les déposer à l'entrée (26) d'un tapis sans fin (27) en sortie (28) duquel, directement ou par un moyen de transfert (30) les dites bouteilles (29) sont amenées à un poste de travail,
laquelle machine comprend un bâti (4) sur une supersstructure (5) duquel un ensemble (7) de retournement du conteneur (2) est articulé autour d'un axe horizontal et transversal (6),
10 lequel ensemble (7),
 - qui comprend un support (8) auquel sont associés tant une semelle (19) sur laquelle est posé le conteneur et un couvercle (11) adaptable sur le dessus du conteneur que des moyens (12,13) de commande et de contrôle du retournement de l'ensemble par rotation autour de l'axe (6),
15 - est guidé en rotation entre :
 - . d'une part, une position de chargement des conteneurs pleins et de récupération des conteneurs vides, position dans laquelle la semelle (19) est sensiblement horizontale et,
 - . d'autre part, une position dans laquelle le conteneur a subi un mouvement de retournement qui est poursuivi jusqu'à ce que le couvercle (11) atteigne une inclinaison suffisante pour assurer par gravité un déversement du contenu du conteneur sur l'entrée (26) d'un tapis sans fin (27),
20
- 25 cette machine étant CARACTERISEE :
 - en ce que le couvercle est solidarisé au support (8) dans une position où son plan est parallèle au plan de la semelle laquelle est associée au dit support par un moyen (18) de guidage de cette semelle (19) en translation par rapport au couvercle,
30
 - en ce que la machine comprend au moins un moyen (20) de commande de cette translation et,
 - en ce que la semelle (19) porte des moyens (21) assurant le blocage en position requise du conteneur sur la semelle.
- 35 2. Machine selon la revendication 1 caractérisée en ce que, au dessus du couvercle (11) est prévu un vibreur (25).
- 3. Machine selon la revendication 1 ou 2 caractérisée en ce que

les moyens (21) de blocage consistent en des patins articulés sur la base de la semelle et prenant appui sur les parois latérales du conteneur qui par des leviers associés à des moyens (24) de commande se déplacent par rapport à la semelle 5 entre une position où ils brident le conteneur et une position où ils libèrent le conteneur.

4. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 dont le moyen de contrôle du processus de retournement, comprend, intercalés entre l'ensemble (7) et le bâti (4, 5), des butées 10 (12) et des palpeurs coopérant entre eux pour commander le démarrage et l'arrêt de la rotation, cette machine étant caractérisée en ce que ce moyen de contrôle coopère tant avec les moyens de blocage (21), pour commander les mouvements de verrouillage-déverrouillage de la palette, qu'avec le moyen de 15 commande en translation (20), pour commander les mouvements du conteneur par rapport au couvercle,

5. Procédé pour, à l'aide de la machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, vider un conteneur (2) des objets tels des bouteilles (29) qui y sont stockés pour les déposer à 20 l'entrée (26) d'un tapis sans fin (27) en sortie (28) duquel, directement ou par un moyen de transfert (30), les dits objets pourront être amenés à un poste de travail, dans lequel procédé 25 :

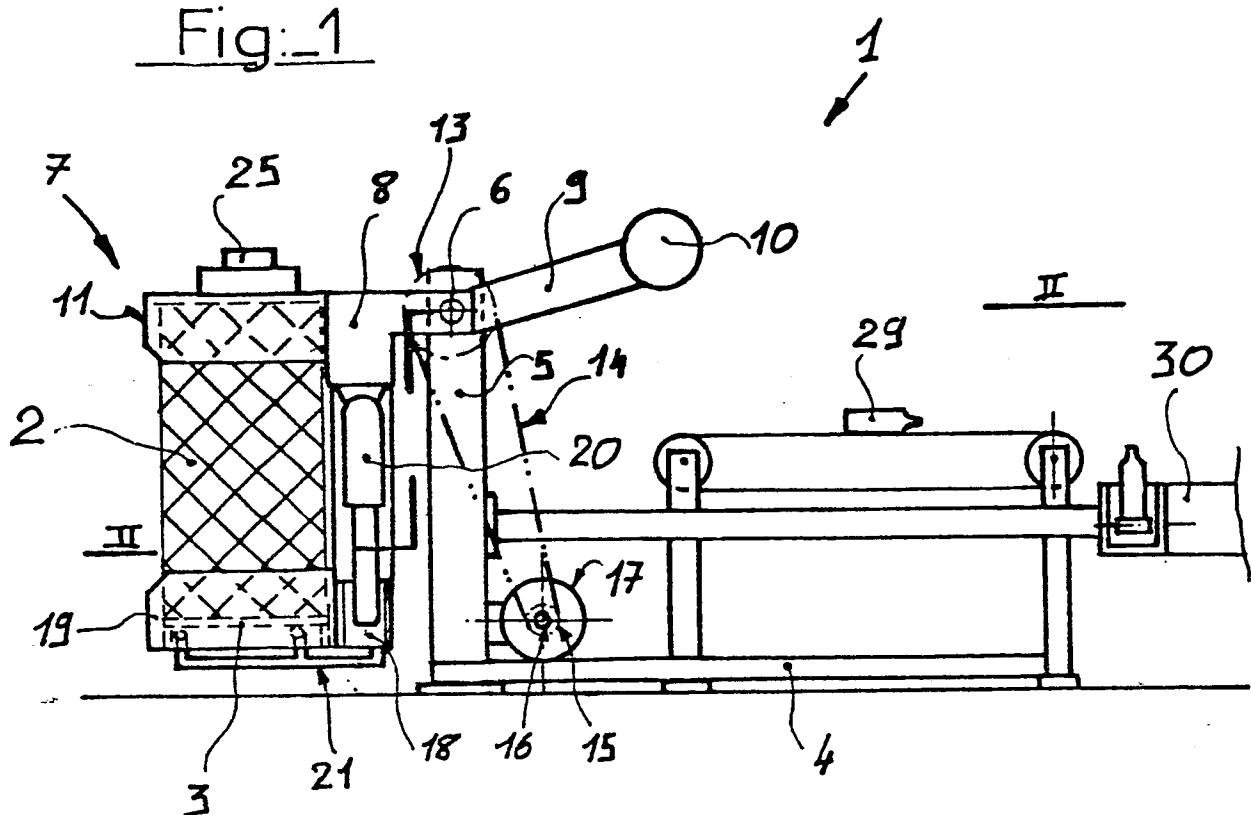
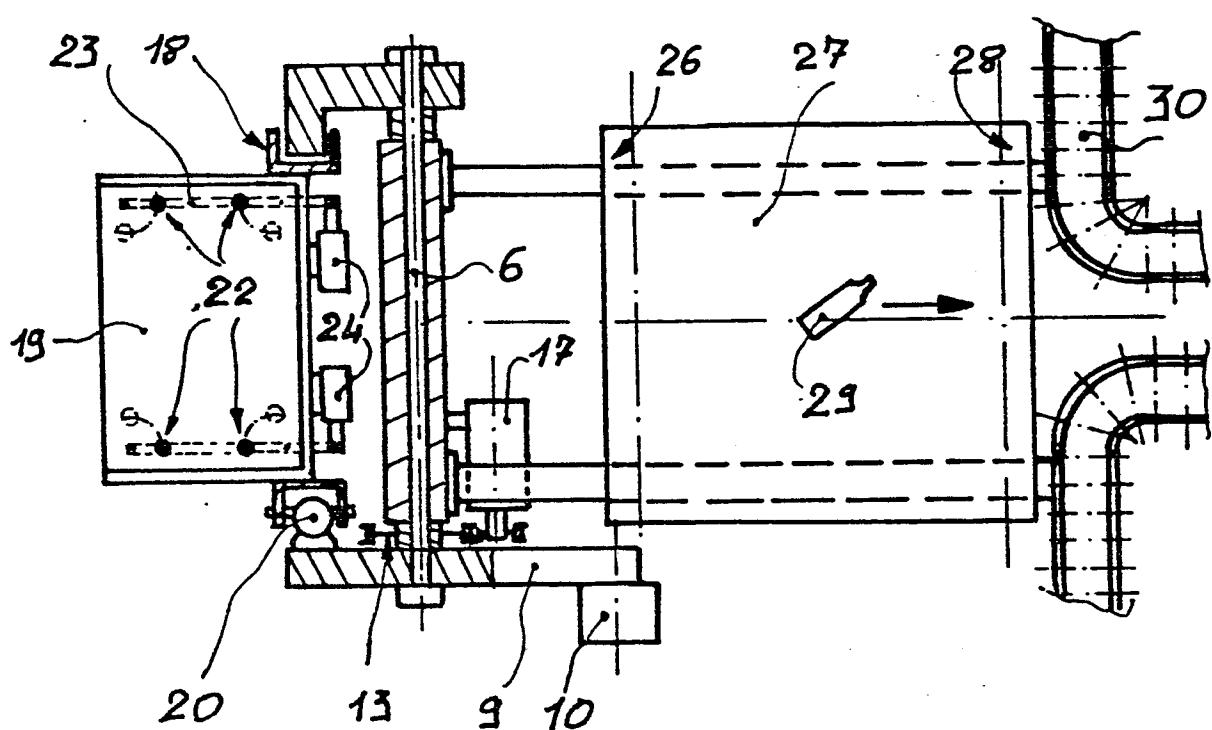
- on amène le conteneur (2) sur une semelle (3),
- on applique un couvercle sur le dessus du conteneur,
- on enclenche le processus de retournement,
- lorsque le conteneur s'est retourné jusqu'à sa position de déversement, par l'une des butées d'un moyen de contrôle (12) on arrête ce mouvement puis on écarte le conteneur du couvercle 30 et on le laisse se vider progressivement sur le premier tapis,
- lorsque le conteneur est vide, on enclenche le processus de retour du conteneur à sa position initiale et on recommence l'opération,

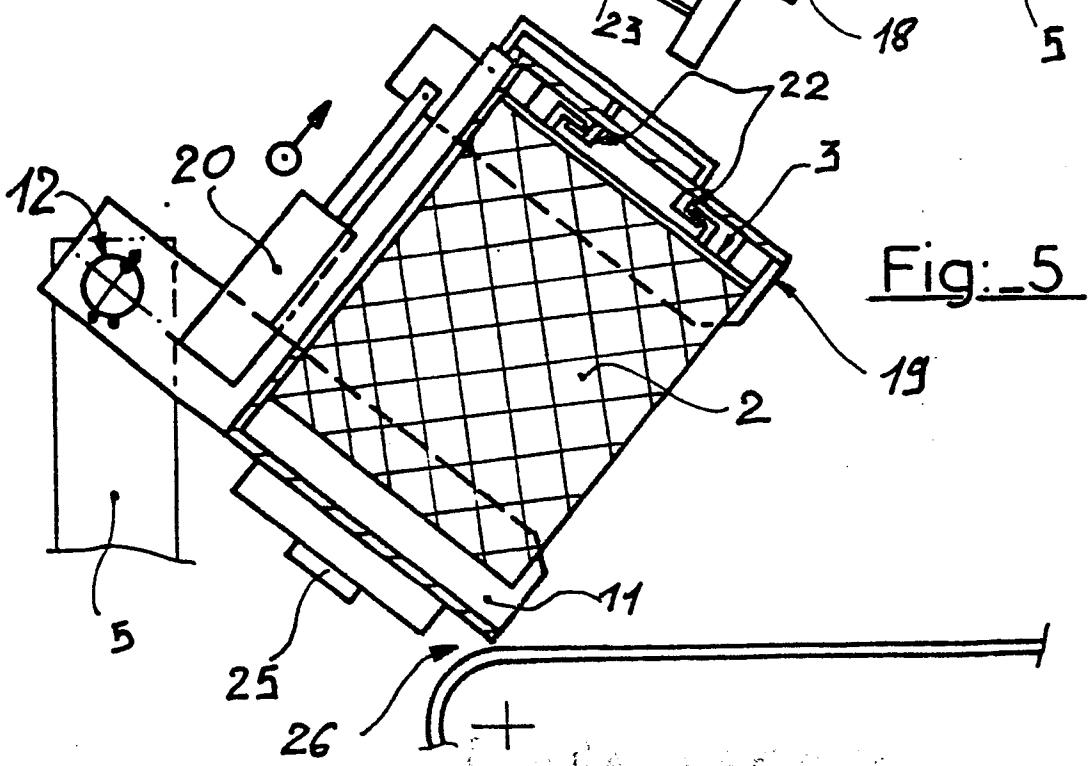
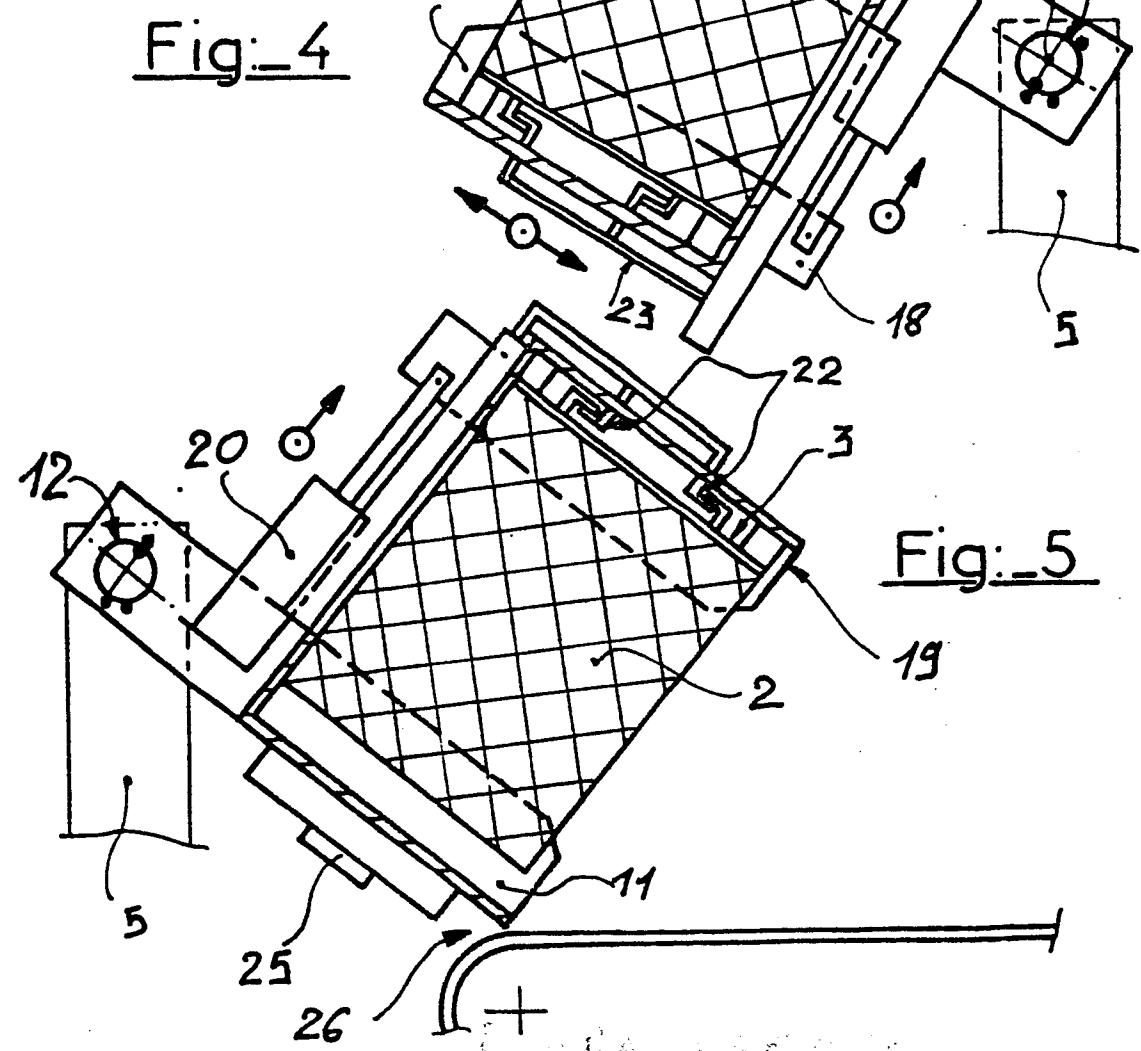
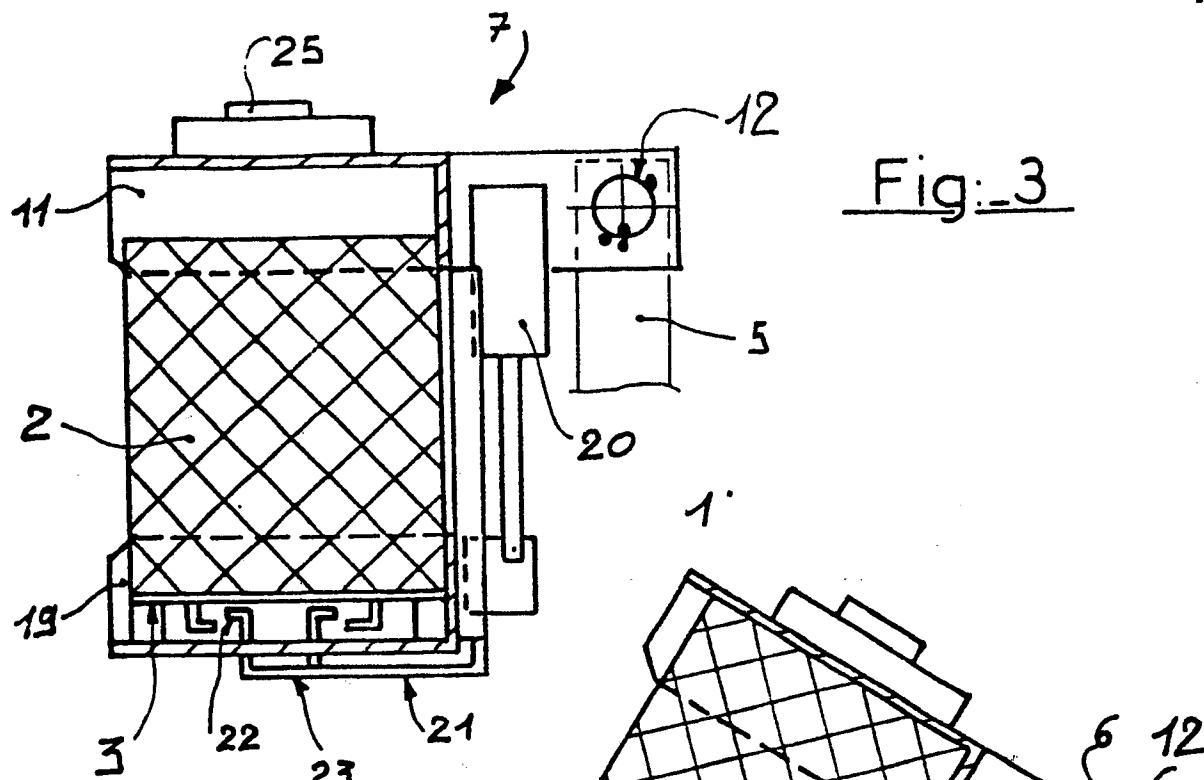
ce procédé étant caractérisé :
35

- en ce qu'on verrouille le conteneur sur la semelle (3),
- en ce que pour appliquer le couvercle sur le dessus du conteneur on commande en translation la semelle vers le couvercle et,

- en ce que pour écarter le couvercle du conteneur en vue de la vidange on fait subir un mouvement inverse de translation à la semelle par rapport au couvercle, sur une distance au moins égale à la grosseur des objets.

- 5 6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'en cas de blocage de la sortie des objets, on fait temporairement vibrer le couvercle (11) à l'aide d'un vibreur (25).

Fig:1Fig:2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0155864

Numéro de la demande

EP 85 40 0285

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
X	US-A-1 973 767 (W. KIMBALL) * Page 1, ligne 63 - page 3, ligne 65; figures *	1,3-5	B 65 B 69/00
A	DE-A-3 207 437 (G. SIMON) * Page 8, ligne 31 - page 10, ligne 10; figure 1 * -----	1,2,5, 6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 65 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	14-05-1985	JAGUSIAK A.H.G.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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		& : membre de la même famille, document correspondant	