



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94401430.7**

(51) Int. Cl.⁵ : **B30B 9/32**

(22) Date de dépôt : **24.06.94**

(30) Priorité : **25.06.93 FR 9307796**

(43) Date de publication de la demande :
28.12.94 Bulletin 94/52

(84) Etats contractants désignés :
BE DE ES FR GB IT LU NL PT

(71) Demandeur : **COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM**
Société Anonyme dite:
19, avenue Jules Carteret
F-69007 Lyon (FR)

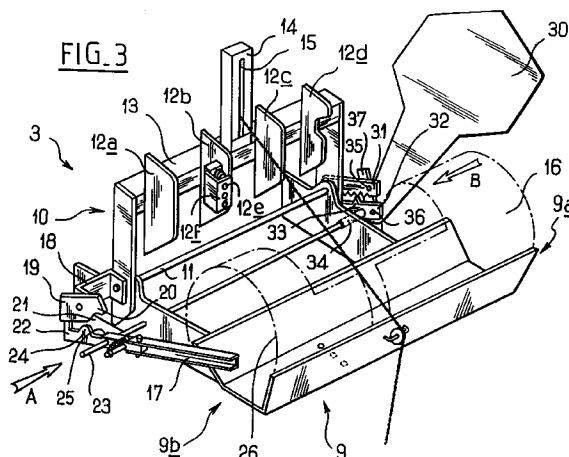
(72) Inventeur : **Semeillon, Jean-Claude**
3 Sente des Vergers
78240 Chambourcy (FR)

(74) Mandataire : **Nony, Michel**
Cabinet NONY & CIE
29, rue Cambacérès
F-75008 Paris (FR)

(54) **Dispositif de compactage de récipients en matière plastique, notamment de bouteilles.**

(57) L'invention est relative à un dispositif de compactage de récipients en matière plastique, notamment de bouteilles.

Il comporte en combinaison un réceptacle 9 de forme sensiblement cylindrique muni d'un orifice d'entrée 9a à l'une de ses extrémités et d'un orifice de sortie 9b à son autre extrémité, et un organe d'écrasement 10 présentant une partie inférieure 12 de forme convexe dirigée vers le bas, apte à être déplacé entre une première position dans laquelle il se trouve en dehors du réceptacle 9 et une seconde position dans laquelle sa partie inférieure 12 se trouve au voisinage de la partie inférieure du réceptacle 9, après avoir écrasé un récipient.



La présente invention a pour objet un dispositif de compactage de récipients en matière plastique, notamment de bouteilles.

On sait que la collecte sélective d'ordures a pour objet la récupération de matériaux en vue de leur recyclage.

En particulier, il est connu de récupérer les récipients en verre dans des conteneurs qui sont placés à disposition du public dans les zones urbaines.

En ce qui concerne les récipients en matière plastique tels que par exemple les bouteilles d'eau minérale, la collecte et le stockage de tels objets pose le problème de la rentabilité de leur récupération, en raison du faible poids de chaque récipient, comparativement à son volume.

Ce problème conduit à ce que les conteneurs de stockage et les camions de collecte sont utilisés avec un très faible rendement, leur capacité en volume étant rapidement saturée alors que leur capacité en poids est faiblement sollicitée.

La présente invention vise à fournir un dispositif permettant le compactage de tels objets en vue de leur collecte de manière à accroître la rentabilité de leur récupération.

La présente invention a pour objet un dispositif de compactage de récipients en matière plastique, notamment de bouteilles, caractérisé par le fait qu'il comporte en combinaison un réceptacle de forme sensiblement cylindrique muni d'un orifice d'entrée à l'une de ses extrémités et d'un orifice de sortie à son autre extrémité, et un organe d'écrasement présentant une partie inférieure de forme convexe dirigée vers le bas, apte à être déplacé entre une première position dans laquelle il se trouve en dehors du réceptacle et une seconde position dans laquelle sa partie inférieure se trouve au voisinage de la partie inférieure du réceptacle, après avoir écrasé un récipient.

Un tel dispositif peut être par exemple destiné à équiper les conteneurs de récupération de matériaux laissés à la disposition du public dans les zones urbaines.

Dans ce cas, le dispositif selon l'invention est monté à l'intérieur du conteneur, l'orifice d'entrée du réceptacle se trouvant en regard d'une ouverture prévue sur le conteneur pour l'introduction des objets.

Selon l'invention, la manoeuvre de l'organe d'écrasement s'effectue avantageusement à l'aide d'une pédale accessible de l'extérieur du conteneur par l'intermédiaire d'un mécanisme de transmission à l'organe d'écrasement de l'action exercée par l'utilisateur sur la pédale.

Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, le réceptacle est incliné, l'orifice de sortie étant placé à une hauteur inférieure à celle de l'orifice d'entrée.

Dans ces conditions, les récipients en matière plastique introduits dans le réceptacle se positionnent naturellement à l'intérieur de celui-ci de par leur

propre poids.

Selon l'invention, on entend par récipient en matière plastique, principalement des bouteilles du type de celles contenant de l'eau minérale ou des récipients analogues.

Pour simplifier la description, on désignera par bouteille de tels récipients en matière plastique.

Selon une variante préférée de ce mode de réalisation, l'orifice de sortie comporte une butée qui permet d'arrêter les bouteilles à l'intérieur du réceptacle en vue de leur écrasement.

Une telle butée est prévue à une distance de l'orifice de sortie telle que la partie médiane d'une bouteille en matière plastique se situe au droit de l'organe d'écrasement.

Un mécanisme adapté permet de manoeuvrer cette butée de manière à ce qu'elle se trouve en position fermée au début du cycle d'écrasement, puis en position ouverte après l'écrasement pour permettre l'échappement d'une bouteille qui vient d'être écrasée, puis à nouveau en position fermée à la fin du cycle d'écrasement.

Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, l'organe d'écrasement est monté pivotant autour d'un axe sensiblement parallèle à l'axe du réceptacle.

La partie supérieure du réceptacle comporte dans ce cas une ouverture permettant le passage de l'organe d'écrasement lors du déplacement de ce dernier entre sa première et sa seconde position.

On comprend que selon l'invention, une bouteille en matière plastique compactée par le dispositif décrit ci-dessus se trouve écrasée entre la partie inférieure convexe du réceptacle et la partie inférieure concave de l'organe d'écrasement.

Plus précisément, une bouteille en matière plastique se collapse de la manière suivante : considérant les deux moitiés de la bouteille situées de part et d'autre d'un plan médian, la moitié inférieure de la bouteille se trouve en appui contre la partie inférieure du réceptacle dont elle épouse sensiblement la forme tandis que la moitié supérieure de la bouteille voit sa convexité s'inverser en venant s'appliquer sensiblement contre sa moitié inférieure.

La bouteille écrasée selon l'invention se présente alors sensiblement sous la forme d'une moitié de bouteille découpée par un plan passant par son axe.

Elle n'occupe alors plus qu'environ le tiers de son volume initial.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, la partie inférieure de forme concave de l'organe d'écrasement vient en appui sur la partie inférieure du réceptacle de manière à pincer la zone de la bouteille repliée le long de deux de ses génératrices diamétralement opposées.

Un tel pincement permet de stabiliser la forme collapsée de la bouteille en écrasant la matière plastique sur les bords latéraux de la moitié de la bouteille.

De cette manière, le retour élastique de la bouteille dans sa forme initiale est rendu impossible.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, l'organe d'écrasement comporte sur sa partie inférieure des moyens de perforation qui facilitent l'écrasement d'une bouteille hermétiquement fermée en la perçant préalablement.

En effet, dans le cas où une bouteille est introduite dans le réceptacle alors qu'elle est bouchée, il est préférable de percer sa paroi pour permettre l'évacuation de l'air qu'elle contient afin d'éviter son éclatement.

De tels moyens de perforation se présentent avantageusement sous la forme de tubes métalliques biseautés qui dépassent légèrement de la partie inférieure de l'organe d'écrasement tandis que la partie inférieure du réceptacle est munie d'orifices situés en regard desdits tubes métalliques lorsque l'organe d'écrasement est dans sa seconde position à l'intérieur du réceptacle.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, l'orifice de sortie du réceptacle est obturé par une pièce escamotable articulée. Cette pièce est retenue en position d'obturation par un moyen de rappel qui est taré de manière à ce que ladite pièce puisse libérer le passage dans le cas où une bouteille pleine est introduite dans le réceptacle.

En effet, le poids excessif d'une bouteille pleine par rapport à celui d'une bouteille vide exerce sur la pièce une poussée supérieure à la force de rappel du dit moyen de rappel. La bouteille pleine traverse alors directement le réceptacle sans y être immobilisée de sorte que son écrasement est impossible.

On réalise ainsi une sélection des bouteilles qui est également opérationnelle pour distinguer les bouteilles constituées de matériaux autres que la matière plastique comme par exemple le verre.

Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, un obturateur de sécurité est prévu à l'orifice d'entrée du réceptacle.

Un tel obturateur est relié à l'organe d'écrasement de manière à fermer l'orifice d'entrée du réceptacle lors de l'écrasement d'une bouteille et à éviter que l'utilisateur n'y engage par exemple un bras.

Selon ce mode de réalisation, un dispositif permet d'empêcher la manoeuvre de l'organe d'écrasement si un obstacle gêne la fermeture de l'obturateur au cours de l'opération d'écrasement. Ainsi, on évite d'éventuels accidents qui pourraient survenir lors de l'utilisation du dispositif selon l'invention.

Selon une première variante, l'obturateur de sécurité ferme l'orifice d'entrée du réceptacle en même temps que l'organe d'écrasement se déplace de sa première position vers sa seconde position. Dans cette variante, tout obstacle empêchant la fermeture de l'obturateur de sécurité provoque le blocage de l'organe d'écrasement et interrompt le cycle d'écrasement.

Selon une seconde variante, l'obturateur de sécurité ferme l'orifice d'entrée préalablement à l'actionnement de l'organe d'écrasement, lequel ne peut être déplacé si l'obturateur de sécurité ne se trouve pas en position totalement fermée.

Dans le but de mieux faire comprendre l'invention, on va en décrire maintenant à titre d'illustration, et sans aucun caractère limitatif un mode de réalisation pris comme exemple et se référant au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 représente en élévation un conteneur équipé d'un dispositif selon un mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe selon II-II de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en perspective du dispositif selon un mode de réalisation de l'invention,
- les figures 4, 5 et 6 sont des vues de détail selon la flèche A de la figure 3,
- les figures 7 et 8 sont des vues partielles de dessus de la figure 4,
- les figures 9, 10 et 11 sont des vues de détail selon la flèche B de la figure 3.

Le conteneur 1 des figures 1 et 2 est du type traditionnellement utilisé pour la collecte sélective d'ordures.

Il comporte un orifice 2 pour l'introduction des objets à récupérer, situé à la partie supérieure du conteneur 1.

Un dispositif de compactage selon l'invention est placé à l'intérieur du conteneur 1 avec l'orifice d'entrée de son réceptacle en regard de l'orifice 2 du conteneur.

Le dispositif de compactage 3 repose sur un piétement 4 qui s'appuie sur le fond du conteneur.

Le piétement 4 comporte une branche verticale 5 au voisinage de la paroi avant la du conteneur. La branche 5 est creuse et comporte une fente longitudinale sur sa face orientée vers l'extérieur du conteneur. Elle constitue un rail de guidage pour une pédale 6 située à proximité du sol et accessible depuis l'extérieur du conteneur.

La pédale 6 permet d'actionner le dispositif de compactage 3 par l'intermédiaire d'un câble 7 assujéti à la pédale 6 à l'une de ses extrémités et à l'organe d'écrasement du dispositif de compactage 3 à son autre extrémité. Des poulies 8 permettent de guider le câble.

Sur la figure 3, le dispositif de compactage 3 comporte un réceptacle 9 de forme sensiblement cylindrique et un organe d'écrasement 10 articulé autour d'un axe 11 de manière à pouvoir pivoter entre une première position représentée sur la figure 3 où il se trouve à l'extérieur du réceptacle 9 et une seconde position non représentée où il se trouve à l'intérieur du réceptacle 9.

Dans le mode de réalisation illustré, l'axe du ré-

ceptacle 9 est incliné de sorte que l'orifice d'entrée 9a se trouve à une hauteur supérieure à celle de l'orifice de sortie 9b du réceptacle.

La partie inférieure du réceptacle 9 décrit ici comporte, en section transversale, deux branches inclinées vers l'intérieur qui sont symétriques par rapport à l'axe médian vertical du réceptacle et par une branche horizontale qui réunit les extrémités inférieures des deux branches inclinées. Chaque branche de cette section transversale correspond à une paroi plane qui s'étend selon l'axe du réceptacle.

L'organe d'écrasement 10 est constitué, dans le mode de réalisation illustré, par quatre lames 12a-12d dont la forme correspond sensiblement à la section transversale intérieure de la partie inférieure du réceptacle 9.

Sur l'une des lames 12b, l'organe d'écrasement 10 comporte trois tubes creux biseautés 12e dirigés vers le bas dans la position d'écrasement de l'organe d'écrasement. De tels tubes constituent des organes de perforation qui facilitent l'écrasement d'une bouteille hermétiquement fermée en créant dans la paroi de celle-ci des passages pour l'air qu'elle contient.

Une plaque 12f comportant un orifice dans le prolongement de chaque tube 12e est montée axialement coulissante par rapport à ces derniers en étant repoussée vers l'extérieur par exemple par des ressorts. Une telle plaque permet à la fois de masquer les tubes creux 12e lorsque l'organe d'écrasement se trouve en position sortie par rapport au réceptacle 9 et d'extraire les tubes creux de la paroi de la bouteille après l'écrasement de cette dernière.

Pour faciliter la pénétration des tubes creux dans la paroi de la bouteille, trois orifices sont prévus dans la paroi inférieure du réceptacle, en regard de chacun desdits tubes 12e.

L'une des lames 12d, la plus proche de l'orifice d'entrée 9a du réceptacle, comporte un évidement pour le passage du goulot d'une bouteille introduite avec son culot en avant.

Si la bouteille est introduite avec son culot en arrière, le goulot se situe à proximité de l'orifice de sortie du réceptacle et non en regard d'une des lames 12.

Les quatre lames 12 sont soudées sur une potence 13 dont les deux branches latérales sont montées pivotantes autour de l'axe 11.

Une patte 14 soudée dans la partie centrale de la potence 13 s'étend vers l'extérieur parallèlement aux branches latérales de ladite potence. Elle comporte une fente longitudinale 15 qui la traverse perpendiculairement et au travers de laquelle le câble 7 est assujéti à une pièce de retenue apte à coulisser au droit de la fente.

Le câble 7 est renvoyé jusqu'à la pédale 6 au moyen de poulies 8.

Conformément à une variante préférée de l'invention, les lames 12 présentent, dans leur partie su-

périeure en position d'écrasement, une largeur légèrement plus grande que la partie correspondante de la partie inférieure du réceptacle. Ainsi, une bouteille en matière plastique écrasée par le dispositif de compactage est principalement pincée le long des bords latéraux de la partie inférieure du réceptacle où s'appuient les lames 12.

On obtient de cette manière une déformation à blanc de la matière plastique qui favorise le maintien de la bouteille dans sa forme collapsée.

Le réceptacle 9 est partiellement fermé à sa partie supérieure par une tôle roulée en forme de cylindre 16 qui comporte des découpages permettant le basculement de la potence 13 à l'intérieur du réceptacle 9, la patte 14 pénétrant dans une fente prévue à cet effet dans la tôle 16.

On comprend que le dispositif de compactage 3 décrit ici fonctionne de manière relativement simple, par actionnement de la pédale 6 qui provoque le pivotement en position d'écrasement de l'organe d'écrasement 10 dans le réceptacle 9.

Des mécanismes particuliers permettant de contrôler l'introduction des bouteilles, l'évacuation de celles-ci ainsi que la sécurité de fonctionnement du dispositif vont maintenant être décrits.

A l'orifice de sortie 9b du réceptacle est prévue une butée 17 qui permet d'arrêter les bouteilles à l'intérieur du réceptacle incliné en vue de leur écrasement.

La butée 17 est actionnée par un mécanisme approprié qui commande son positionnement en fonction de la position angulaire de l'organe d'écrasement 10.

Ce mécanisme comporte une pièce 18 qui est solidarisée en rotation à la potence 13 par l'intermédiaire d'une pièce 19 en forme de U qui est soudée d'une part à l'une des branches de la potence 13 et d'autre part à la pièce 18.

Un tel mécanisme est représenté sur les vues de détail des figures 4, 5 et 6.

Sur ces figures, on voit que la pièce 19 comporte un ergot 20 sur l'une de ses faces, ainsi qu'un évidement 21 au voisinage de l'ergot 20.

La butée 17 est montée sur un levier 22 monté pivotant autour d'un axe 23 parallèle à l'axe 11. Le levier 22 comporte également deux ergots 24 et 25 sur son côté placé en regard de l'ergot 20 et de l'évidement 21 de la pièce 19.

Sur les figures 5 et 6, on a représenté le mécanisme de commande de la butée 17 pendant le cycle d'écrasement.

Sur la figure 5, l'ergot 20 de la pièce 19 pivote autour de l'axe 11, en même temps que l'organe d'écrasement 13. Au cours de ce pivotement, l'évidement 21 dépasse l'ergot 24, tandis que l'ergot 20 rencontre l'ergot 24 ce qui provoque le basculement du levier 22.

A ce moment du cycle d'écrasement, les lames

12 de l'organe d'écrasement se trouvent déjà en appui sur la bouteille à compacter. Cette dernière est donc maintenue en position dans le réceptacle bien que la butée 17 ait partiellement dégagé l'orifice de sortie 9b.

Sur la figure 6, la pièce 19 est arrivée en fin de course et le levier 22 a atteint sa position d'escamotage complet de la butée 17.

La butée 17 se bloque alors dans sa position escamotée, par exemple en s'appuyant sur le bord 26 de l'orifice de sortie du réceptacle.

Le retour en position de l'organe d'écrasement 10 à l'extérieur du réceptacle 9 s'effectue en sens inverse, la pièce 19 pivotant jusqu'à ce que l'ergot 20 rencontre le second ergot 25 du levier 22.

A ce moment, l'organe d'écrasement 10 est suffisamment relevé pour libérer la bouteille écrasée qui s'échappe du réceptacle en glissant vers son orifice de sortie.

L'action de l'ergot 20 sur l'ergot 25 provoque le retour en position de la butée 17 qui se trouve ainsi à même d'arrêter une bouteille suivante en vue de son écrasement.

Les figures 7 et 8 représentent la butée 17 et le levier 22 vus de dessus par rapport à la figure 4.

On voit sur ces figures que la butée 17 est montée autour d'un axe vertical 27 sur le levier 22 et qu'un ressort 28 exerce une traction sur l'extrémité de la butée 17 située du côté du levier 22 dans le sens du maintien de la butée 17 dans l'alignement du levier 22.

A cet effet, le ressort 28 est assujéti à son autre extrémité à une tige 29 solidaire du levier 22.

La longueur de la tige 29 est déterminée, en fonction de la raideur du ressort 28, de sorte que ce dernier exerce sur la butée 17 une force de rappel qui est telle qu'une bouteille en matière plastique est arrêtée dans le réceptacle 9 pour y être écrasée (figure 7) alors qu'une bouteille en verre, de poids plus élevé, traverse l'orifice de sortie du réceptacle en poussant la butée 17 (figure 8).

La longueur de la tige 29 peut être avantageusement ajustée en utilisant une tige filetée sur laquelle on visse un écrou auquel est assujéti le ressort 28.

Du côté de l'orifice d'entrée 9a du réceptacle est prévu un dispositif de sécurité qui permet d'empêcher la manoeuvre de l'organe de l'écrasement par exemple dans le cas où un utilisateur introduit son bras dans l'orifice d'entrée.

A cet effet, le dispositif comporte un obturateur 30 de son orifice d'entrée qui est solidaire en rotation de l'organe d'écrasement par l'intermédiaire d'un mécanisme d'entraînement représenté sur les figures 9 à 11.

L'obturateur 30 est monté pivotant autour de l'axe 23. Cet agencement a été choisi pour des raisons de commodité mais il est clair que l'on pourrait utiliser un autre axe de rotation pour l'obturateur 30 que celui

qui sert au basculement du levier 22.

Sur la figure 9, on a schématisé en traits mixtes le réceptacle 9, l'organe d'écrasement 10 et l'obturateur 30.

5 Le dispositif d'entraînement proprement dit est constitué par une crémaillère 31 et une pièce 32 munie d'un ergot 33.

10 La crémaillère 31 est soudée à l'une des branches de la potence 13 autour de l'axe de rotation 11. La pièce 32 est soudée à un tube métallique 34 engagé autour de l'axe 23 et solidaire de l'obturateur 30 à son autre extrémité. En d'autres termes, la pièce 32 est solidaire en rotation de l'obturateur 30.

15 Les pièces 31 et 32 comportent chacune un pivot 35 et respectivement 36 reliés par une bielle 37.

Ainsi, les mouvements de l'organe d'écrasement 10 qui se traduisent par un pivotement de la crémaillère 31 conduisent au pivotement de la pièce 32, laquelle entraîne l'obturateur 30 dans un mouvement de rotation.

20 Alors que la bielle 37 est maintenue autour du pivot 35 sur la crémaillère 31, elle est simplement crochétée sur le pivot 36 de la pièce 32. A cet effet, elle comporte une encoche 38 dans laquelle vient s'engager le pivot 36, un ressort 39 étant tendu entre l'axe 11 et l'extrémité supérieure de la bielle 37 pour plaquer le fond de l'encoche 38 contre le pivot 36.

25 La crémaillère 31 et la pièce 32 se déplacent par conséquent à la manière d'un parallélogramme déformable autour de deux points fixes que constituent les axes 11 et 23.

Dans le cas où un utilisateur introduit un bras dans l'orifice d'entrée du réceptacle 9, le déplacement angulaire de l'obturateur 30 est gêné par le bras de l'utilisateur, ce qui conduit à l'immobilisation de la pièce 32.

35 Si le mouvement de l'organe d'écrasement en direction du réceptacle n'est pas interrompu, la crémaillère 31 continue de pivoter autour de l'axe 11. La bielle 37 descend alors par rapport au pivot 36 qui se dégage de l'encoche 38.

Dans ce cas, les dents de la crémaillère viennent à la rencontre de l'ergot 33 qui s'engage dans l'une d'elles et interdit ainsi tout déplacement angulaire supplémentaire de la crémaillère 31 en direction du réceptacle.

De cette manière, l'écrasement d'une bouteille ne peut en aucun cas s'effectuer si un objet quelconque traverse l'orifice d'entrée du réceptacle.

50 Le mécanisme à crémaillère 31 et ergot 33 du dispositif de sécurité peut être remplacé par d'autres mécanismes réalisant une cinématique équivalente, par exemple un mécanisme comportant une came, en lieu et place de la crémaillère, et une butée en forme de secteur angulaire en lieu et place de l'ergot. Une telle butée empêche la descente de la came tant que l'obturateur 30 n'a pas fermé complètement l'orifice d'introduction des bouteilles.

Selon une variante non représentée, le dispositif de sécurité pourrait agir de manière à assurer d'abord la fermeture complète de l'obturateur 30 et ensuite le déplacement de l'organe 10, à la seule condition que l'obturateur 30 se trouve en position fermée.

Revendications

1 - Dispositif de compactage de récipients en matière plastique, notamment de bouteilles, caractérisé par le fait qu'il comporte en combinaison un réceptacle (9) de forme sensiblement cylindrique muni d'un orifice d'entrée (9a) à l'une de ses extrémités et d'un orifice de sortie (9b) à son autre extrémité, et un organe d'écrasement (10) présentant une partie inférieure (12) de forme convexe dirigée vers le bas, apte à être déplacé entre une première position dans laquelle il se trouve en dehors du réceptacle (9) et une seconde position dans laquelle sa partie inférieure (12) se trouve au voisinage de la partie inférieure du réceptacle (9), après avoir écrasé un récipient.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comporte une pédale de commande (6).

3 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le réceptacle (9) est incliné, l'orifice de sortie (9b) étant placé à une hauteur inférieure à celle de l'orifice d'entrée (9a).

4 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'orifice de sortie (9b) comporte une butée (17) qui permet d'arrêter les bouteilles à l'intérieur du réceptacle (9) en vue de leur écrasement.

5 - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait qu'un mécanisme adapté permet de manoeuvrer cette butée (17) de manière à ce qu'elle se trouve en position fermée au début du cycle d'écrasement, puis en position ouverte après l'écrasement pour permettre l'échappement d'une bouteille qui vient d'être écrasée, puis à nouveau en position fermée à la fin du cycle d'écrasement.

6 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que l'organe d'écrasement (10) est monté pivotant autour d'un axe (11) sensiblement parallèle à l'axe du réceptacle (9).

7 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que la partie inférieure (12) de forme concave de l'organe d'écrasement (10) vient en appui sur la partie inférieure du réceptacle (9) de manière à pincer la zone de la bouteille repliée le long de deux de ses génératrices diamétralement opposées.

8 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que l'organe d'écrasement (10) comporte sur sa partie inférieure (12) des moyens de perforation (12e) qui facilitent

l'écrasement d'une bouteille hermétiquement fermée en la perçant préalablement.

9 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait qu'il comporte, à l'orifice de sortie (9b) du réceptacle (9), une pièce escamotable articulée (17,22) retenue en position d'obturation par un moyen de rappel qui est taré de manière à ce que ladite pièce (17,22) puisse libérer le passage dans le cas où une bouteille trop lourde est introduite dans le réceptacle (9).

10 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait qu'un dispositif de sécurité comportant notamment un obturateur (30) à l'orifice d'entrée (9a) du réceptacle (9) permet d'empêcher la manoeuvre de l'organe d'écrasement (10) si un obstacle gêne la fermeture de l'obturateur au cours de l'opération d'écrasement.

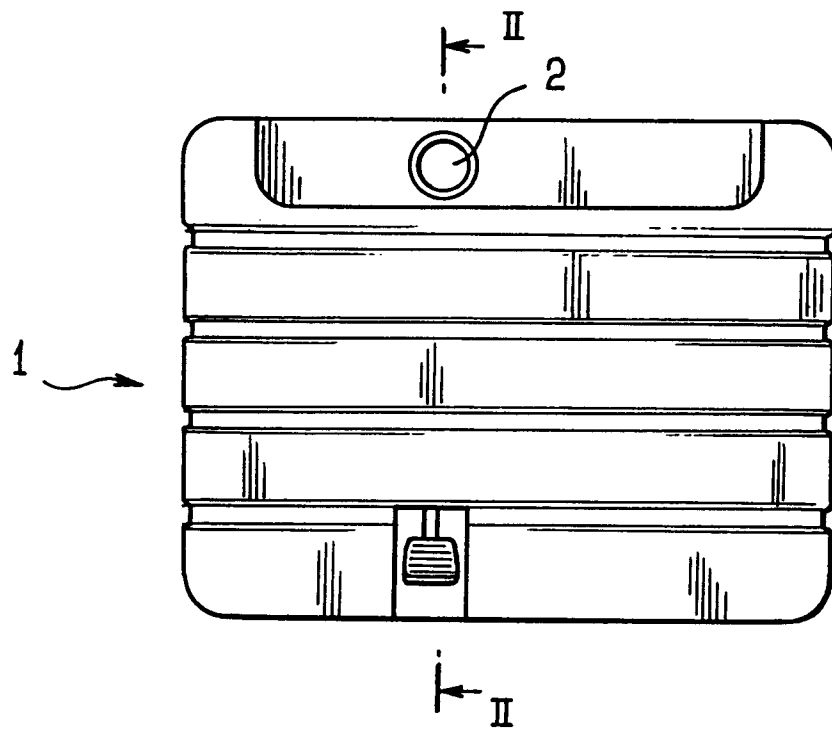


FIG. 1

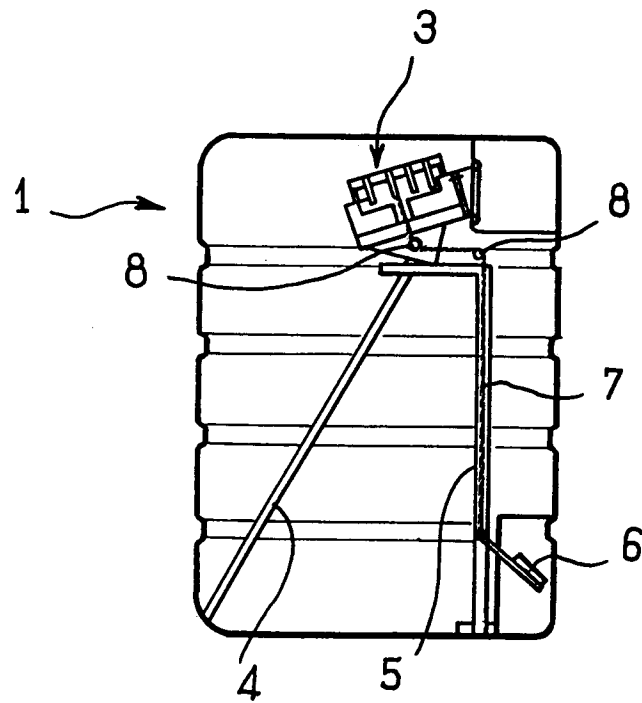


FIG. 2

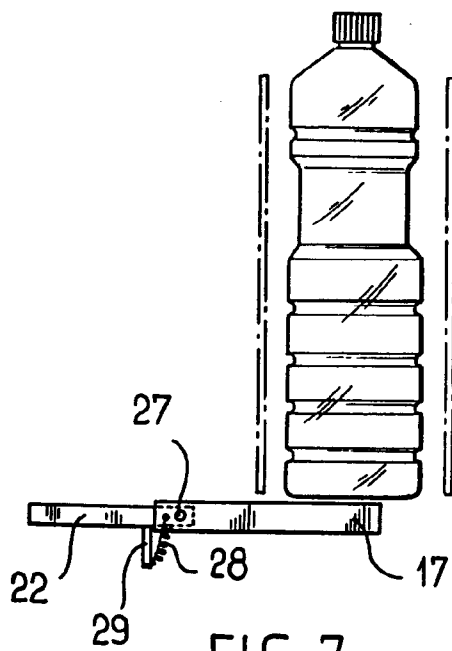
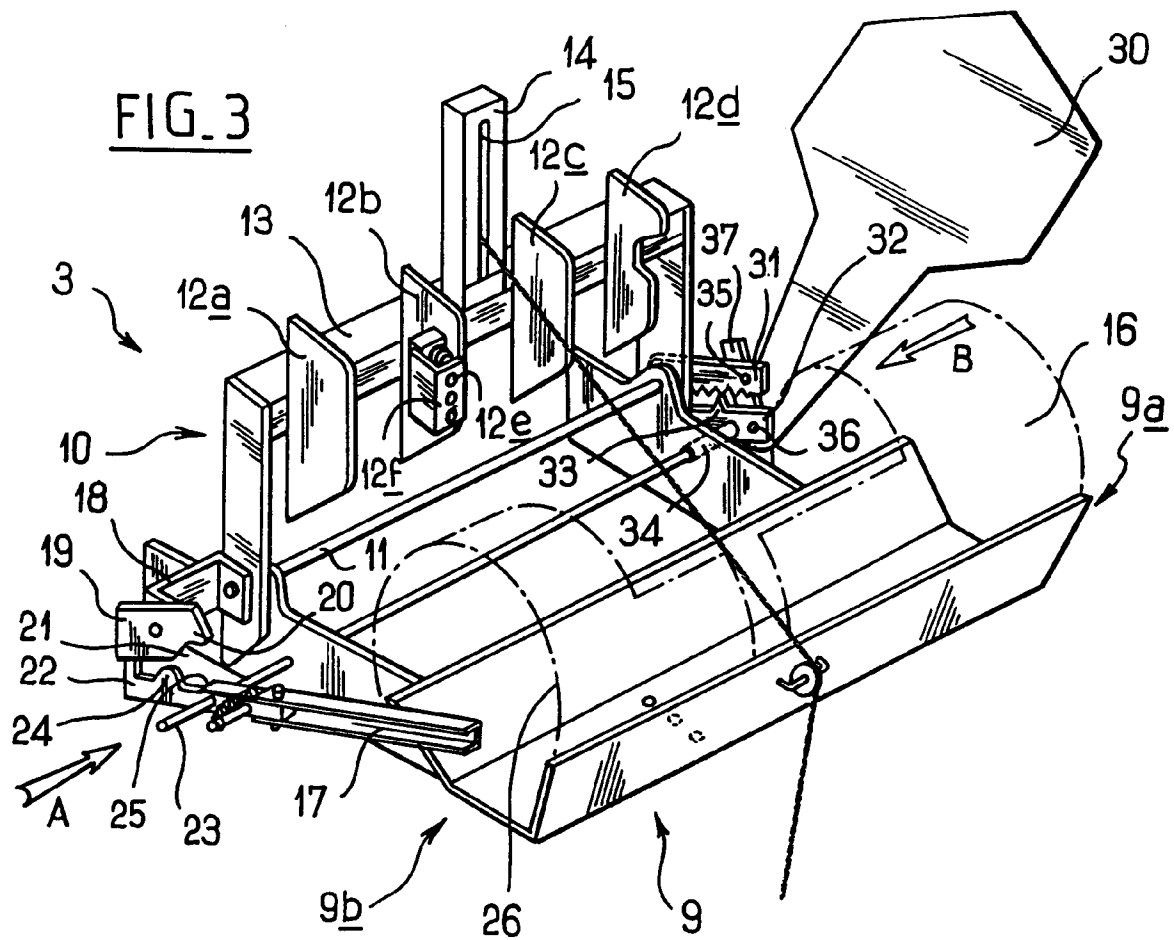


FIG. 7

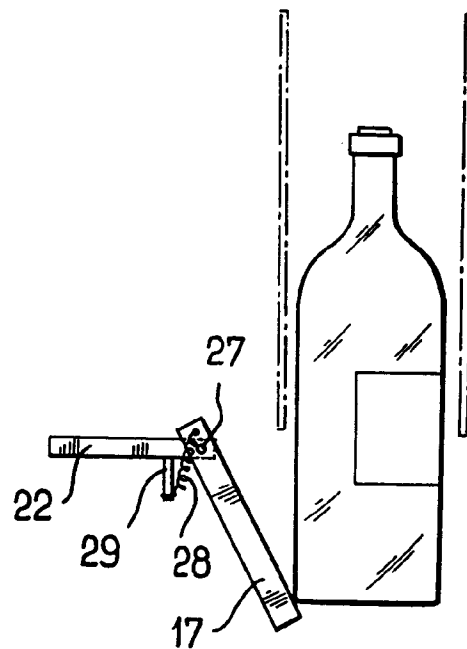
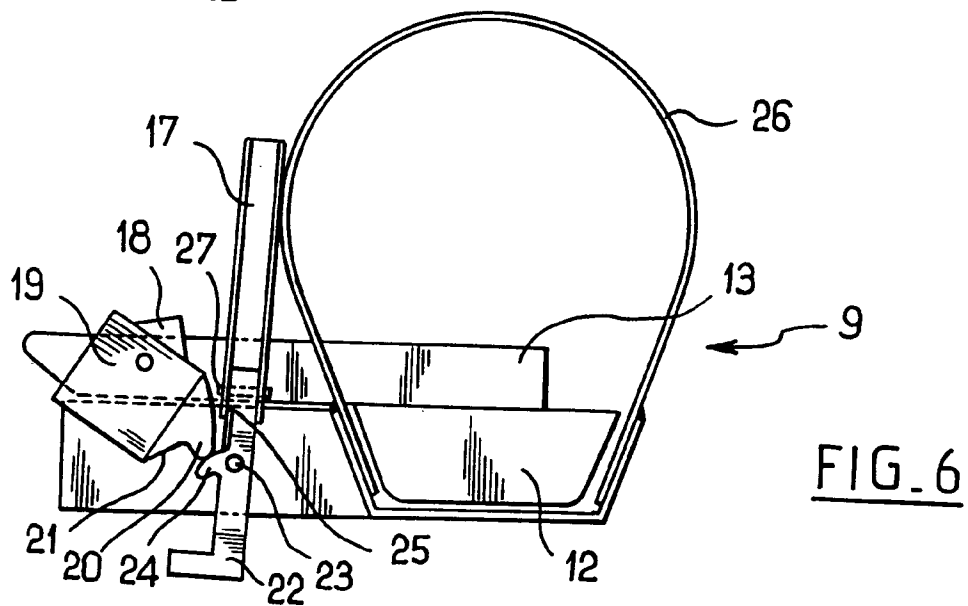
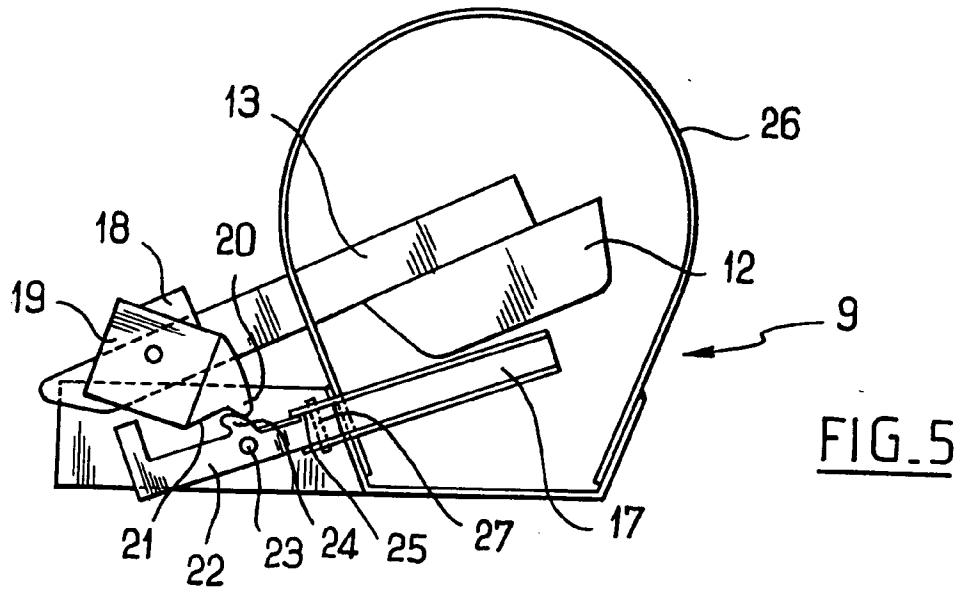
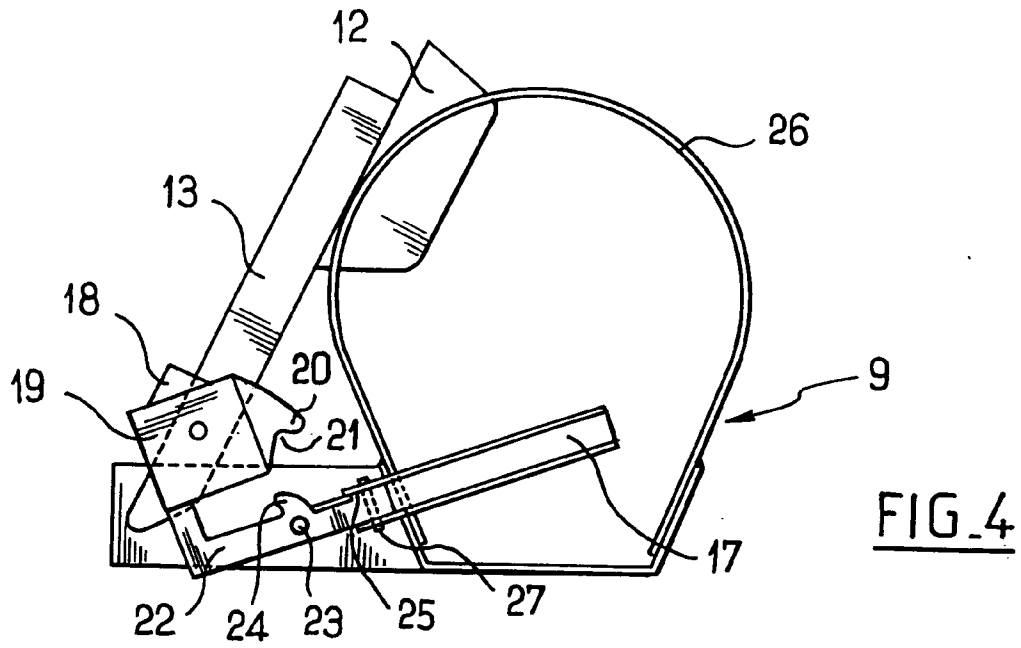
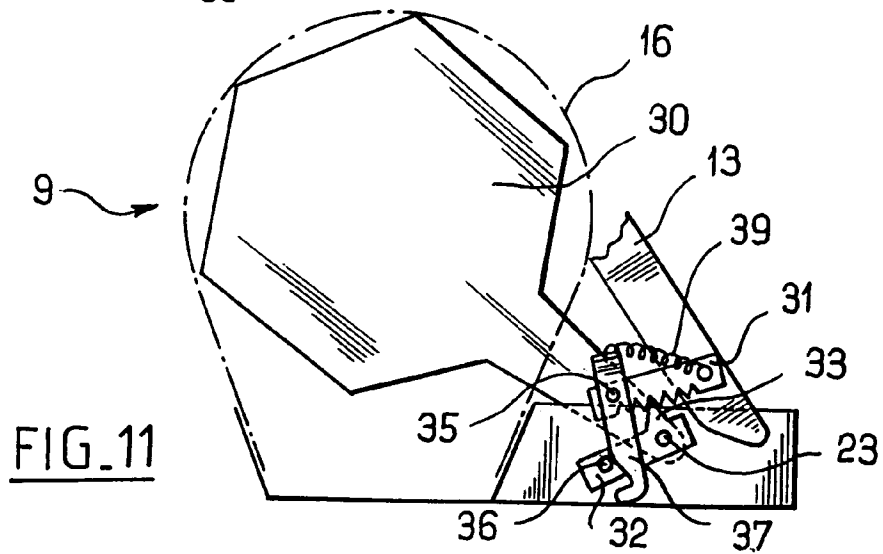
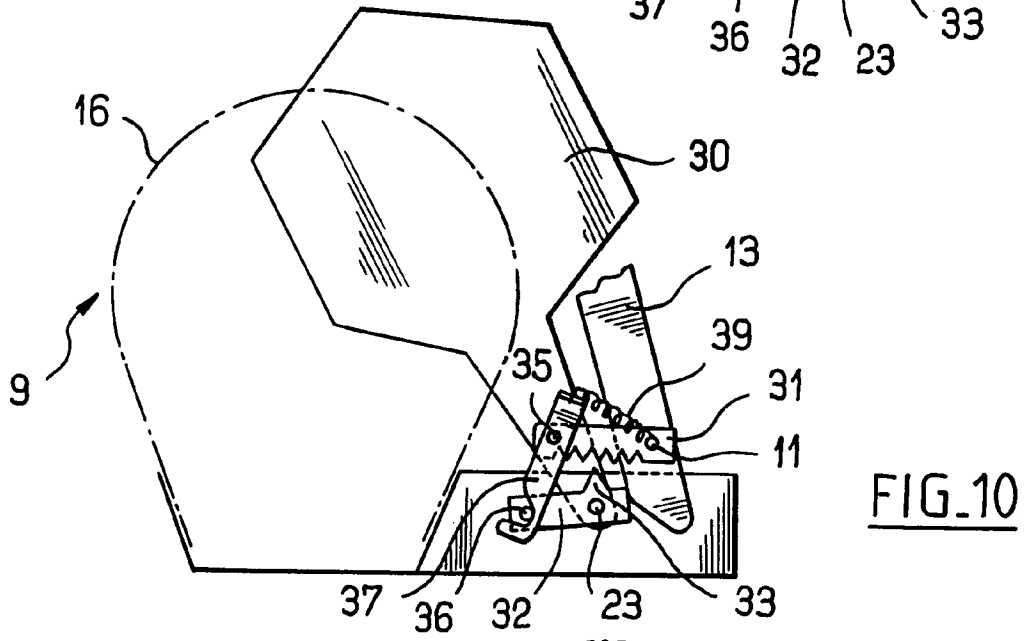
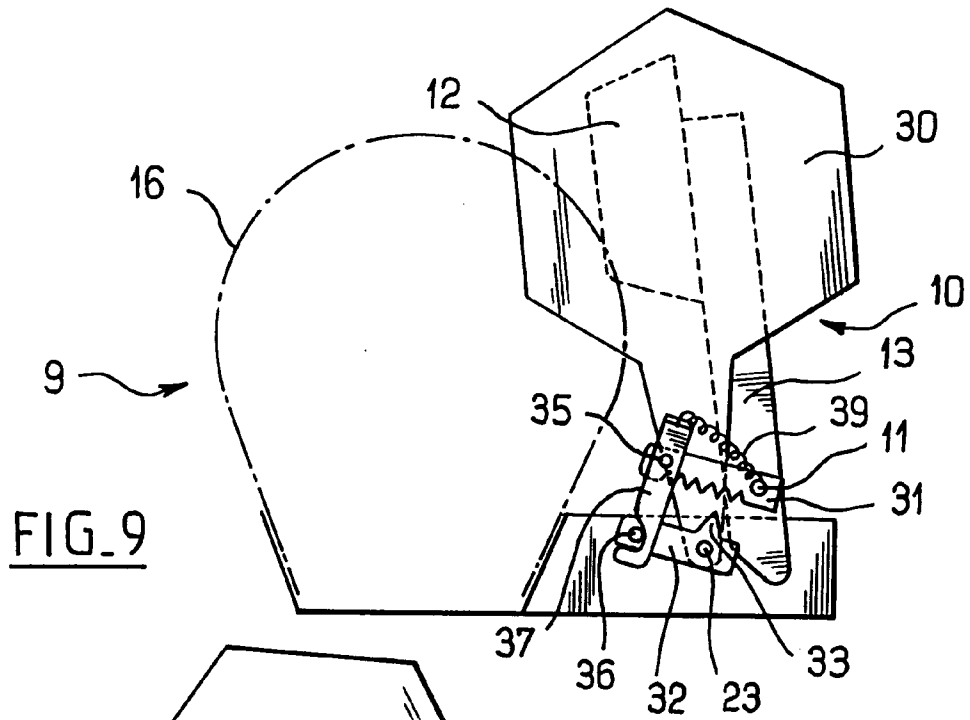


FIG. 8







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 1430

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.5)
A	US-A-2 968 235 (MARICA) * revendications; figures * ---	1-3,7	B30B9/32
A	US-A-3 517 607 (KEAGLE) * colonne 3, ligne 70 - colonne 5, ligne 18; figure 1 * ---	1,3-5	
A	FR-A-2 346 147 (COURTOIS) ---	1,3,4,7	
A	FR-A-2 550 102 (CLERGEAUD) * figure * ---	1,3,4	
A	DE-U-92 03 223 (K.K.P.) * revendications 1-7; figures * -----	7,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			B30B B02C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29 Septembre 1994	Examineur Voutsadopoulos, K
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 & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

EPO FORM 1503 (3.82) (P04C02)