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

(11) EP 1 633 662 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
25.10.2006 Bulletin 2006/43

(21) Numéro de dépôt: **04742575.6**

(22) Date de dépôt: **26.04.2004**

(51) Int Cl.:
B65F 1/14 *(2006.01)* ***B30B 9/30*** *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2004/001008

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2004/108565 (16.12.2004 Gazette 2004/51)

(54) **POUBELLE ÉQUIPÉE D'UN DISPOSITIF DE COMPACTAGE DES DÉCHETS**

MÜLLBEHÄLTER MIT EINEM VORRICHTUNG ZUM VERDICHTEN VON MÜLL

HOUSEHOLD BIN WITH A DEVICE FOR COMPACTING WASTE

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **28.05.2003 FR 0306525**

(43) Date de publication de la demande:
15.03.2006 Bulletin 2006/11

(73) Titulaire: **Sita France**
Nanterre 92000 (FR)

(72) Inventeurs:
- **LABEILLE, Frédéric**
F-75004 Paris (FR)
- **DESTAIS, Mathias**
14610 Cairon (FR)

(74) Mandataire: **Michardière, Bernard**
Cabinet Armengaud Aîné
3, Avenue Bugeaud
75116 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 209 639
WO-A-87/04686
DE-A- 4 120 743

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 1 633 662 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention concerne une poubelle équipée d'un dispositif de tassement de déchets, tels que notamment déchets ménagers, industriels, hospitaliers et autres, qui est conçu essentiellement pour effectuer le compactage des déchets sur leur site de production notamment au domicile du consommateur.

[0002] Afin de faciliter la gestion des ordures et déchets ménagers, depuis le domicile du consommateur jusqu'au centre de tri et de traitement de ces déchets, on a été amené à proposer des dispositifs de compactage qui permettent d'obtenir un gain considérable de volume, notamment en ce qui concerne les déchets secs du type emballages recyclables (bouteilles en matières plastiques, cartonnages, boîtes de conserve etc..). Ce compactage facilite notamment la collecte des déchets en permettant, grâce au moindre encombrement de ces derniers, des fréquences moins élevées de ramassage ce qui se traduit par des réductions de coûts pour la collectivité (moins de bacs collectant les déchets à manipuler, évolution plus rapide des bennes, réduction des nuisances sonores etc...). Un tel compactage présente également un grand intérêt pour l'utilisateur, étant donné que ses poubelles prennent moins de place et qu'il les sort moins fréquemment.

[0003] Dans ce but, il existe des dispositifs mettant en oeuvre une pression pour comprimer les déchets, ces dispositifs utilisant généralement un piston ou une plaque déplaçable afin de réduire le volume dans un conteneur recevant les déchets. Cet état antérieur de la technique est illustré notamment par :

[0004] FR-A-2184 941 qui décrit un système de tassement d'ordures ménagères qui comporte un conteneur recevant les ordures à compacter dans lequel peut se déplacer verticalement, sous l'effet de la pression, une plaque de pression qui vient s'appliquer contre les ordures à compacter. Il s'agit là d'un dispositif relativement compliqué présentant l'inconvénient majeur de nécessiter un couvercle lourd et volumineux puisqu'il contient les moyens permettant d'actionner la plaque de pression.

[0005] On a également proposé des dispositifs qui mettent en oeuvre des systèmes à dépression pour compacter, à domicile, sous l'effet du vide, les déchets contenus dans les réceptacles. Cette technique permet de comprimer la plupart des emballages recyclables, le maintien sous vide des déchets étant en outre favorable du point de vue des odeurs, en limitant fortement le développement des bactéries et le vieillissement des restes alimentaires et en outre la compression par le vide permet un haut niveau d'imbrication des emballages et donc une optimisation du volume sans pénaliser pour autant la phase de tri, au centre de tri, étant donné que lorsque le vide est relâché, les emballages se désolidarisent naturellement.

[0006] Parmi l'état antérieur de cette technique on peut citer notamment :

[0007] US-P-3 899 967 qui concerne un compacteur d'ordures du type à soufflets flexibles. Sous l'effet d'une dépression appliquée dans le compacteur, les soufflets se replient en accordéon ce qui assure le compactage. L'inconvénient d'une telle solution réside dans le fait que le taux de compression des déchets qui peut être obtenu avec un tel compacteur est faible. En effet, les déchets, lors de leur compactage viennent se positionner entre les soufflets et gênent ainsi la compression. Par ailleurs, une grande partie de l'énergie disponible de part la dépression est gaspillée dans l'élévation de l'ensemble du soufflet, du fond et des déchets eux-mêmes. Un autre inconvénient réside dans le fait que, si des déchets de type boîtes de conserve se trouvent coincés entre les soufflets, ces derniers peuvent être endommagés, rendant le compacteur hors d'usage.

[0008] EP-A-0 989 059 qui consiste à adapter sur l'ouverture supérieure d'un sac jetable recevant les déchets, une tête d'aspiration raccordée à un système de mise sous vide. Il s'agit là d'un dispositif de conception simple mais qui oblige toutefois à un certain nombre de manipulations au domicile de l'utilisateur (mise en place et retrait de la tête d'aspiration) et qui présente en outre l'inconvénient d'utiliser directement des sacs jetables qui, par définition sont fragiles et qui supportent mal les effets d'une dépression à laquelle ils sont directement soumis, cette dépression pouvant entraîner la rupture du sac en raison de la présence de parties rigides sur les déchets à compacter (notamment boîtes de conserve, angles des boîtes en carton etc...). Par ailleurs ce dispositif selon l'état antérieur de la technique présente une efficacité très médiocre.

[0009] DE-A-4120743 divulgue une poubelle pour le stockage de déchets selon le préambule de la revendication 1.

[0010] Partant de cet état antérieur de la technique, la présente invention se propose d'apporter une poubelle équipée d'un dispositif assurant le compactage, à domicile, des déchets ménagers à l'aide d'une compression de ces derniers sous l'effet du vide, ce dispositif étant de conception et d'utilisation simple et facile et d'entretien aisé, et ne présentant pas les inconvénients des solutions selon l'état antérieur de la technique, tout en apportant un rendement très amélioré.

[0011] En conséquence, cette invention concerne une poubelle pour le stockage de déchets selon la revendication 1.

[0012] Selon un mode de réalisation préféré, ladite enceinte déformable comporte deux parois latérales en regard l'une de l'autre formant tablier déformables.

[0013] Selon un premier mode de réalisation de l'invention, l'enceinte déformable est constituée d'un sac souple étanche, ou sac enveloppe en matière plastique résistante qui est positionné dans un bâti support ou habillage et qui reçoit un conteneur déformable dans lequel sont recueillis les déchets, éventuellement contenus dans un sac jetable, ledit conteneur comportant au moins une paroi latérale constituant ledit tablier déformable.

[0014] Selon un autre mode de réalisation de l'inven-

tion, l'enceinte déformable est constituée d'un sac souple étanche, ou sac enveloppe, réalisé par l'assemblage, par exemple par collage ou soudage, de surfaces en tissus enduits, présentant sensiblement la forme d'un parallélépipède rectangle dont l'une des petites faces est ouverte pour l'introduction des déchets, l'autre petite face formant fond étant rigide. Ledit sac enveloppe est assemblé de façon étanche sur un cadre rigide servant de plan de fermeture pour une porte venant obturer l'ouverture du sac enveloppe. Au moins l'une des grandes parois du sac enveloppe est réalisée de façon à constituer ledit tablier déformable en étant munie desdites plaques ou lames articulées. Dans cet exemple de réalisation, les lames ou plaques rigides peuvent être positionnées dans des goussets jointifs prévus sur la face interne de ladite paroi formant tablier déformable, ces goussets étant fermés par collage après mise en place desdites plaques ou lames. En variante, ces plaques ou lames articulées peuvent être collées directement sur le sac, ou obtenues par une structure composite notamment par surmoulage d'un matériau rigide à l'aide d'un matériau souple, ou bien encore par une géométrie particulière du sac enveloppe grâce à une forte surépaisseur ou à réseau de nervures.

[0015] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description faite ci-après en référence aux dessins annexés qui en illustrent divers exemples de réalisation dépourvus de tout caractère limitatif. Sur les dessins :

les figures 1 et 2 sont des vues schématiques en coupe par un plan vertical d'un premier exemple de réalisation du dispositif selon la présente invention ;
les figures 3 et 4 sont des vues schématiques similaires aux figures 1 et 2 illustrant un autre exemple de réalisation ;
les figures 5 et 6 illustrent des variantes de l'exemple de réalisation illustré par les figures 3 et 4 ;
les figures 7 et 8 sont des vues partielles, similaires aux vues précédentes illustrant un exemple de réalisation du fond du dispositif ;
les figures 9 et 10 sont des vues en plan du dispositif objet de l'invention illustrant un mode de réalisation des flancs du sac enveloppe souple et étanche ;
la figure 11 est une vue schématique en perspective représentant un autre exemple de réalisation préféré de l'objet de l'invention ;
la figure 12 est une vue schématique similaire à la figure 1 représentant, à échelle agrandie, l'exemple de réalisation illustré par la figure 11;
les figures 13 et 14 sont des vues similaires aux figures 9 et 10 mais illustrant un mode de réalisation des flancs de l'exemple de réalisation illustré par les figures 11 et 12 ;
les figures 15 et 16 sont des vues en coupe verticale et élévation respectivement latérale et frontale du dispositif objet de l'invention illustrant deux exemples de réalisation de l'accès au sac enveloppe souple ;
les figures 17a à 17c illustrent une version horizontale du dispositif objet de l'invention ;
la figure 18 est une vue en perspective représentant, dans son ensemble, l'objet de la présente invention, avec son habillage, son panneau de commande et la pompe à vide ;
les figures 19a à 19c illustrent un premier exemple de réalisation des moyens permettant de tasser les déchets vers le fond du sac enveloppe, ces figures étant des vues similaires aux figures 1 et 2 ;
les figures 20a à 20c sont des vues similaires aux figures 19a à 19c illustrant un second exemple de réalisation des moyens permettant de tasser les déchets vers le fond du sac enveloppe;
les figures 21a et 21b sont des vues similaires aux figures 19a à 19c illustrant un troisième exemple de réalisation des moyens permettant de tasser les déchets vers le fond du sac enveloppe;
les figures 22a et 22b sont des vues similaires aux figures 19a à 19c illustrant un quatrième exemple de réalisation des moyens permettant de tasser les déchets vers le fond du sac enveloppe;
les figures 23a à 23c sont des vues similaires aux figures 19a à 19c illustrant un premier exemple de réalisation des moyens permettant d'éviter la remontée des déchets dans le sac enveloppe ;
la figure 24 est une vue similaire aux figures 19a à 19c illustrant un deuxième exemple de réalisation des moyens permettant d'éviter la remontée des déchets dans le sac enveloppe ;
les figures 25a à 25d sont des vues similaires aux figures 19a à 19c illustrant un premier exemple de réalisation des moyens prévus par l'invention pour maintenir les déchets dans le sac enveloppe, en créant une zone de sas ;
les figures 26a à 26d sont des vues similaires aux figures 19a à 19c illustrant un second exemple de réalisation des moyens prévus par l'invention pour maintenir les déchets dans le sac enveloppe, en créant une zone de sas et;
les figures 27a et 27b sont des vues similaires aux figures 19a à 19c illustrant un troisième exemple de réalisation des moyens prévus par l'invention pour maintenir les déchets dans le sac enveloppe, en créant une zone de sas.

[0016] On se réfère en premier lieu aux figures 1 et 2 qui illustrent un premier exemple de réalisation du dispositif objet de l'invention. Ainsi qu'on l'a mentionné ci-dessus, ce dispositif comporte des moyens, qui, sous l'effet d'une dépression, diminuent la pression s'exerçant dans le volume d'une poubelle afin d'assurer le compactage des déchets. Selon la présente invention, ces moyens sont réalisés sous la forme d'une enceinte déformable étanche désignée par la référence 1, dans laquelle sont recueillis les déchets, éventuellement contenus dans un sac jetable (non représenté), cette enceinte

1 comportant au moins une paroi latérale qui est constituée par un assemblage de plaques ou lames rigides 2, articulées les unes aux autres de manière à former un tablier déformable qui sous l'effet de la dépression s'exerçant dans l'enceinte, soumet les déchets à un effort de compression entre cette paroi latérale munie des plaques ou lames rigides 2 et la paroi 3 lui faisant face. Ainsi qu'on l'a représenté sur la figure 1, l'enceinte déformable étanche 1 est positionnée dans un bâti support ou habillage 4 et, l'une de ses faces 5 est ouverte pour permettre l'introduction des déchets, cette face ouverte comportant un couvercle étanche 6.

[0017] La figure 1 représente le dispositif objet de l'invention au repos, c'est-à-dire en l'absence d'une dépression et la figure 2 représente ce dispositif, en service, une dépression s'exerçant dans l'enceinte 7, ce qui a pour effet de déplacer, le tablier déformable constitué par l'assemblage des plaques ou lames rigides telles que 2 vers la paroi 3 du dispositif. On comprend que ce déplacement du tablier déformable assure la compression des déchets contenus dans l'enceinte 7.

[0018] Dans la variante de réalisation illustrée par les figures 3 et 4, l'enceinte déformable étanche 1 du dispositif selon l'invention comporte deux parois latérales qui sont réalisées de façon à former deux tabliers déformables et dans ce but ces parois sont munies respectivement d'assemblages de plaques ou lames rigides 2,2' qui sous l'effet du vide (figure 4) se déplacent l'une vers l'autre selon les flèches comprimant ainsi les déchets contenus dans l'enceinte 7.

[0019] Selon un premier exemple de réalisation de l'invention, l'enceinte déformable 1 peut être constituée d'un sac souple étanche, ou sac enveloppe, en matière plastique résistante, placé comme illustré par la figure 1 dans le bâti support ou habillage 4, ce sac enveloppe souple recevant un conteneur qui comporte au moins une paroi latérale constituant le tablier déformable et muni dans ce but des lames ou plaques rigides telles que 2.

[0020] Dans un autre exemple de réalisation de l'invention qui sera décrit ci-après en référence aux figures 11 à 14, le sac enveloppe intègre la ou les parois latérales constituant le tablier déformable.

[0021] La paroi de fond 8 du dispositif objet de l'invention est rigide, elle peut être constituée d'un panneau unique comme illustré notamment sur la figure 1. En variante elle peut être réalisée sous la forme de deux plaques 9,9' articulées l'une sur l'autre comme illustré par les figures 5 et 6, ou sous la forme d'un fond télescopique 10 comme on l'a représenté sur les figures 7 et 8 ou bien encore en un matériau élastomère souple épais.

[0022] Dans l'exemple de réalisation illustré par les figures 5 et 6, le tablier déformable que constituent respectivement les parois latérales du dispositif est réalisé sous la forme d'une plaque supérieure 11 articulée sur un panneau inférieur 12, le fonctionnement étant par ailleurs identique à celui des modes de réalisation précédemment décrits. On voit clairement sur la figure 6 comment s'effectue le compactage des déchets contenus dans l'enceinte 7 lors de l'application d'une dépression dans cette dernière.

[0023] On se réfère maintenant aux figures 9 et 10 qui représentent, en plan, le dispositif objet de l'invention. Sur ces figures, on a représenté de façon schématique les parois latérales du dispositif constituant les tabliers déformables grâce à la présence des lames articulées telles que 2,2' et les flancs 13,13' constituant les petites parois latérales du conteneur. Ces flancs sont réalisés de manière à se replier sur eux-mêmes et vers l'extérieur du sac lors de l'application de la dépression (figure 10). Ils sont réalisés en un matériau souple et élastique, par exemple en élastomère. Leur épaisseur, leur profil et leur rigidité sont choisies pour éviter qu'ils soient attirés par la dépression avant que les parois latérales du dispositif constituant les tabliers déformables n'aient pu se rapprocher, ainsi, lesdits flancs n'interfèrent pas dans la compression des objets et ne créent pas de plis parasites. On pourra le réaliser par l'adjonction d'une feuille en élastomère ou par une surépaisseur du matériau du sac lui-même. De plus et dans le même objectif, on reliera de préférence les flancs aux parois latérales du dispositif en réalisant un préformage vers l'extérieur.

[0024] Les figures 13 et 14 illustrent la réalisation des petits côtés du sac enveloppe. Ces petits côtés 18,18' sont réalisés en un matériau souple et élastique de façon à constituer une zone déformable sur toute la hauteur du sac empêchant le matériau constituant ce dernier de s'introduire entre les deux tabliers déformables constitués par l'assemblage des plaques articulées 2,2'. Ces petits côtés sont préformés (voir la figure 13) de façon à guider leurs pliages lors de l'application de la dépression (figure 14). Ils peuvent être réalisés sous la forme de plaques en élastomère positionnées dans des goussets verticaux prévus dans le sac enveloppe, ou par le choix d'un tissu enduit plus épais pour la réalisation du sac enveloppe 14 dans ces zones.

[0025] On décrira maintenant le second exemple de réalisation de l'invention dans lequel le sac enveloppe étanche du dispositif intègre le ou les tabliers déformables constitués par l'assemblage de plaques ou lames rigides articulées les unes sur les autres.

[0026] Sur la figure 11, on a représenté en perspective un exemple de réalisation d'un tel sac enveloppe désigné par son ensemble par la référence 14. Il peut être définit comme une structure composite répondant à des contraintes techniques dont les caractéristiques sont spécifiques : étanchéité, souplesse générale, zone rigide liées entre elles par des zones rigides et zones élastiques. Dans cet exemple de réalisation ce sac enveloppe 14 est réalisé par l'assemblage, par exemple, par collage ou soudage, de surfaces en tissus enduits présentant sensiblement la forme d'un parallélépipède rectangle dont l'un des petits côtés 15 est ouvert pour l'introduction des déchets, l'autre petit côté 16 lui faisant face étant rigide. Le petit côté ouvert 15 de ce sac enveloppe est assemblé, de façon étanche sur un cadre rigide, de réalisation similaire à celle de l'habillage 4 décrit ci-dessus

en référence à la figure 1. Ce cadre rigide sert également de plan de fermeture pour la porte venant obturer, de façon étanche, l'ouverture du sac enveloppe.

[0027] Ainsi qu'on l'a représenté en détail sur la figure 12, les deux grands côtés verticaux du sac enveloppe 14 sont réalisés de façon à constituer respectivement un tablier déformable tel que décrit ci-dessus. A cet effet, le sac est pourvu des lames ou plaques articulées telles que 2 et 2', ces lames ou plaques pouvant être positionnées dans des goussets jointifs qui sont prévus sur chacune des faces internes de la paroi devant former tablier déformable. Ces goussets sont ensuite fermés, par exemple par collage. En variante, ces plaques ou lames articulées 2,2' peuvent être collées directement sur la face interne desdites parois. De même le fond 16 peut être réalisé sous la forme d'une plaque rigide 17 qui est positionnée dans un gousset prévu dans le fond du sac 14 soit sur le côté intérieur de celui-ci, soit sur son côté extérieur.

[0028] L'ouverture qui est prévue pour l'introduction des déchets à comprimer, ces derniers pouvant être placés dans un sac jetable, peut être positionnée à la partie supérieure du dispositif et notamment du sac enveloppe étanche 1 ou 14. En variante, elle peut être prévue sur l'un des côtés latéraux comme illustré par les figures 15 et 16. Sur la figure 15, l'ouverture avec son couvercle 6, est prévue sur le petit côté vertical du dispositif, ce qui permet notamment un montage encastré sous un plan de travail optimisant la profondeur utile, la poubelle pouvant occuper toute la profondeur disponible sous le plan de travail. Dans la variante illustrée par la figure 16, l'ouverture est prévue sur le grand côté vertical du dispositif.

[0029] On peut également prévoir une variante dans laquelle le dispositif est positionné horizontalement. Cette variante est illustrée par les figures 17a à 17c. Elle est particulièrement destinée à un usage intégré en cuisine aménagée ainsi que pour une disposition comportant plusieurs conteneurs spécialisés (tri, alimentaire, papier etc...). L'introduction des déchets peut être effectuée soit par un tiroir coulissant soit par une porte 6 comme dans l'exemple illustré par les figures 17a à 17c sur lesquelles la figure 17a représente le conteneur avant l'introduction des déchets à comprimer, la figure 17b illustre ce même conteneur, porte 6 fermée avant l'application de la dépression dans son enceinte 7 et la figure 17c illustre ce même conteneur durant l'application d'une dépression dans l'enceinte 7, le fonctionnement étant identique à celui illustré par la figure 2 décrite ci-dessus.

[0030] Sur la figure 18 on a représenté dans son ensemble le dispositif objet de l'invention. On y voit le conteneur constitué par le sac enveloppe 14 intégrant le ou les tabliers déformables réalisés par l'assemblage des plaques articulées telles que 2,2', cet ensemble étant placé dans l'habillage 4 qui est pourvu du couvercle étanche 6 et d'un panneau de commande 19. La pompe à vide 20, dans cet exemple de réalisation est placée à l'extérieur de l'habillage 4.

[0031] Dans le dispositif selon la présente invention, l'enceinte 7 recevant les déchets est rapidement remplie par ces derniers. En effet, les déchets reprennent partiellement leur forme (effet mémoire) après rupture du vide et ils ne tombent pas au fond du conteneur. Il peut donc rapidement ne plus exister de volume disponible dans l'enceinte 7 pour l'introduction de nouveaux déchets. L'invention, pour éviter cet inconvénient, prévoit des moyens assurant un tassement vertical des déchets, afin de libérer un espace vide en haut du sac permettant de rajouter facilement un nouveau lot de déchets. Ces moyens peuvent consister, par exemple, à tasser verticalement les déchets et/ ou à limiter leur remontée dans l'enceinte 7 et/ ou à réaliser une zone de sas dans la partie supérieure de l'enceinte.

[0032] On se réfère en premier lieu aux figures 19a à 19c qui illustrent un exemple de réalisation des moyens prévus par l'invention pour tasser verticalement les déchets vers le fond du sac enveloppe 3 ou 14 au fur et à mesure du cycle de remplissage de l'enceinte 7. A cet effet, le couvercle 6 comporte une zone formant volume 21 de façon à venir repousser mécaniquement les déchets lors de la fermeture, en les faisant descendre. Sur la figure 19b, on voit clairement l'effet « bélier » produit sur les déchets par la présence du volume 21 du couvercle 6 et sur la figure 19c, on a représenté le volume laissé libre à la partie supérieure de l'enceinte 7 grâce au volume 21.

[0033] On peut obtenir le même effet grâce à la variante illustrée par les figures 20a à 20c dans laquelle le couvercle 6 est pourvu d'un volume rétractable 22 pouvant faire saillie à l'intérieur de l'enceinte 7. Ce volume rétractable peut être obtenu en prévoyant un dispositif prévu sous le couvercle et qui est actionné lors de la mise en dépression de l'enceinte 7. Ce dispositif, du type soufflet ou piston, descend sous l'effet de la mise sous vide de l'enceinte 7. Il est légèrement retenu vers le haut (dans le couvercle 6) par exemple à l'aide de ressorts de rappel assurant son relevage lors de la rupture du vide. En appliquant une pression dans ce dispositif, on peut augmenter sa force et il participe alors au tassement des déchets dans le fond du sac enveloppe. La figure 20b illustre le fonctionnement de ce dispositif qui permet d'obtenir un volume libre à la partie supérieure de l'enceinte 7.

[0034] Une autre solution à ce problème consiste à prévoir des lames télescopiques telles que 29 qui sont prévues à l'extrémité supérieure du sac enveloppe, au-dessus des tabliers déformables. Cette solution est illustrée par les figures 21a et 21b. On comprend (voir la figure 21b) que grâce à cette solution le couvercle 6 peut être déplacé vers le bas en repoussant les déchets contenus dans le sac enveloppe.

[0035] Une autre solution consiste à prévoir des lames 23 articulées en parallélogramme à la partie supérieure du sac enveloppe, en dessous du couvercle 6. Cette solution est illustrée par les figures 22a et 22b. Elle permet, comme la solution précédente, de déplacer le couvercle 6 vers le bas repoussant ainsi les déchets.

[0036] Il est également possible de tasser verticalement les déchets en appliquant un mouvement vibratoire au sac enveloppe. Ce mouvement favorise le déplacement vers le bas des déchets par gravité et donc leur tassement. Ce mouvement vibratoire peut être transmis au sac enveloppe par exemple par la vibration naturelle de la pompe à vide.

[0037] Ce tassement vertical des déchets peut également être obtenu en prévoyant une zone souple et compressible à la partie supérieure du sac enveloppe.

[0038] Pour améliorer encore le rendement du dispositif objet de l'invention, on peut prévoir des moyens permettant de limiter la remontée des déchets après rupture du vide. Ces moyens sont illustrés par les figures 23a à 23c. Ils consistent à donner au sac enveloppe par exemple la forme d'un coin (figure 23a), une forme en ogive (figure 23b) ou une forme en vase (figure 23c). Ainsi, lorsque les déchets reprennent du volume après la rupture du vide, la composante verticale d'expansion du volume (flèche F) est compensée par la surface externe du sac. On réalise ainsi, un effet de coincement des déchets dans le bas du volume 7.

[0039] Selon un autre exemple de réalisation, la remontée des déchets peut être évitée en prévoyant des aspérités sur la surface interne du sac enveloppe. Cette variante est illustrée par la figure 24 sur laquelle on a schématisé en 24 les aspérités. Celles-ci peuvent être obtenues grâce à la forme des lames rigides telles que 2,2' constituant le ou les tabliers articulés. Elles peuvent également être obtenues par des détails de forme issus de moulage dans le sac enveloppe.

[0040] Selon un autre exemple de réalisation, on prévoit un col à la partie supérieure du sac déformable de façon à maintenir les déchets dans la partie inférieure du sac enveloppe et à créer une zone de sas. Cet exemple de réalisation consiste à générer, en un premier stade, un effet piston repoussant les déchets vers le bas et, en un second stade, un effet de non retour s'opposant à ce que les déchets comprimés remontent vers la partie supérieure du sac enveloppe.

[0041] Dans le mode de réalisation illustré par les figures 25a à 25d, le col prévu à la partie supérieure du sac enveloppe est mobile, c'est-à-dire qu'il est conçu de façon à exercer une pression, lors de la rupture du vide, à la partie supérieure des déchets contenus dans l'enceinte 7 du sac enveloppe et qui ont été comprimés. Ainsi les déchets peuvent être maintenus dans la zone basse du volume 7, laissant accès à un volume libre pour l'introduction de nouveaux déchets.

[0042] Dans l'exemple illustré par les figures 25a à 25d, ce col mobile est réalisé sous la forme d'un tube formé 25, par exemple de forme torique venant s'appliquer autour de la partie supérieure du sac enveloppe et qui est alimentée en air comprimé à l'aide d'un système commandé par l'ouverture de la porte 6. La figure 25a illustre la position avant compression, lors de l'introduction des déchets dans l'enceinte 7, la figure 25b représente la situation lors de la compression, le couvercle 6 étant déplacé vers le bas, la figure 25c illustre la position après compression et avant rupture du vide et la figure 25d représente la situation après compression des déchets et avant ouverture, cette figure faisant bien ressortir la présence du sas 26 laissé libre à la partie supérieure de l'enceinte 7 du sac enveloppe.

[0043] La variante illustrée par les figures 26a à 26d et 27a et 27b consiste à réaliser un col fixe permettant également de maintenir les déchets dans le sac enveloppe tout en créant un sas à la partie supérieure de ce dernier.

[0044] Dans cette solution, ce col fixe est réalisé en un matériau souple par exemple en élastomère, de façon à permettre le passage des déchets en descente et non en remontée. Ce col fixe peut être réalisé sous la forme d'une simple ceinture élastique prévue sur le périmètre du sac enveloppe, impliquant un passage vertical en force ou bien à l'aide d'un système de lames souples horizontales 27 placées à l'intérieur du sac et assurant un effet anti-retour.

[0045] La figure 26a illustre la position avant compression, lors de l'introduction des déchets dans l'enceinte 7, la figure 26b représente la situation lors de la compression, le couvercle 6 étant déplacé vers le bas, la figure 26c illustre la position après compression et avant rupture du vide et la figure 26d représente la situation après compression des déchets et avant ouverture, cette figure faisant bien ressortir la présence du sas 26 laissé libre à la partie supérieure de l'enceinte 7 du sac enveloppe.

[0046] Dans l'autre exemple de réalisation illustré par les figures 27a et 27b, on a donné à la forme intérieure 28 du couvercle 6, une configuration permettant de favoriser le passage complet des déchets à travers le col fixe 27, le fonctionnement étant par ailleurs identique à celui décrit ci-dessus.

[0047] Le cycle de fonctionnement général de la poubelle selon l'invention est le suivant :

- introduction des déchets,
- fermeture du couvercle,
- mise sous vide (tassement des déchets),
- rupture du vide,
- ouverture.

Cette séquence se répète jusqu'au remplissage du sac enveloppe. L'invention peut recevoir de nombreuses applications. Elles permet de comprimer non seulement des déchets secs (par exemple emballages en carton, boîtes de conserve, bouteilles en matière plastique) mais également des déchets organiques.

[0048] Dans cette application, en dehors de l'avantage de réduction du volume des déchets apportés par la compression, l'invention permet de maintenir les déchets en anaérobie, évitant ainsi la prolifération bactérienne.

[0049] Il demeure bien entendu que la présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation ou d'application décrits et/ou mentionnés ci-dessus, mais qu'elle

en englobe toutes les variantes dans le cadre des revendications.

Revendications

1. Poubelle pour le stockage de déchets, tels que notamment déchets industriels, ménagers, hospitaliers, et autres susceptibles de réduire de volume par compactage, comportant des moyens qui, sous l'effet d'une dépression, diminuent la pression s'exerçant dans le volume de la poubelle et assurent le compactage des déchets, lesdits moyens étant réalisés sous la forme d'une enceinte déformable étanche (1,14) dans laquelle sont recueillis les déchets éventuellement contenus dans un sac jetable, **caractérisée en ce que** l'une des faces de ladite enceinte étant ouverte pour l'introduction des déchets et étant munie d'un couvercle étanche (6), ladite enceinte déformable étanche comporte au moins une paroi latérale constituée par un assemblage de plaques ou lames rigides (2,2'), articulées les unes par rapport aux autres de manière à former un tablier déformable qui, sous l'effet de la dépression s'exerçant dans l'enceinte, soumet les déchets à un effort de compression entre ladite paroi latérale à tablier déformable et la paroi lui faisant face.

2. Poubelle selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'enceinte déformable est constituée d'un sac souple ou sac enveloppe (1), étanche, en matière plastique résistante qui est positionné dans un bâti support ou habillage (4) et qui reçoit un conteneur déformable dans lequel sont recueillis les déchets, éventuellement contenus dans un sac jetable, ledit conteneur comportant au moins une paroi latérale, munie desdites plaques ou lames rigides (2,2') constituant ledit tablier déformable.

3. Poubelle selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'enceinte déformable est constituée d'un sac souple, ou sac enveloppe, étanche (14), réalisé par l'assemblage, par exemple par collage ou soudage, de surfaces en tissus enduits, présentant sensiblement la forme d'un parallélépipède rectangle dont l'une des petites faces est ouverte pour l'introduction des déchets, l'autre petite face formant fond étant rigide, ledit sac enveloppe étant assemblé de façon étanche sur un cadre rigide servant de plan de fermeture pour une porte venant obturer l'ouverture du sac enveloppe et au moins l'une des grandes parois du sac enveloppe étant réalisée de façon à constituer ledit tablier déformable en étant munie desdites plaques ou lames articulées (2,2').

4. Poubelle selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les lames ou plaques rigides sont positionnées dans des goussets jointifs prévus sur la face interne de ladite paroi formant tablier déformable, ces goussets étant fermés par collage après mise en place desdites plaques ou lames.

5. Poubelle selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les plaques ou lames articulées sont collées directement sur le sac enveloppe (14).

6. Poubelle selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les plaques ou lames articulées sont obtenues par une structure composite, notamment par surmoulage d'un matériau rigide à l'aide d'un matériau souple.

7. Poubelle selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les plaques ou lames articulées sont obtenues par une géométrie particulière du sac enveloppe grâce à une forte surépaisseur ou un réseau de nervures.

8. Poubelle selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisée en ce que** ladite enceinte déformable comporte deux parois latérales en regard l'une de l'autre formant tabliers déformables.

9. Poubelle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les petits côtés (13,13' ;18,18') dudit sac enveloppe sont conçus de façon à se replier sur eux-mêmes et vers l'extérieur lors de l'application de la dépression.

10. Poubelle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** son petit côté formant fond est constitué d'au moins deux plaques rigides télescopiques (10).

11. Poubelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** son petit côté formant fond est constitué de deux plaques rigides articulées l'une sur l'autre (9,9').

12. Poubelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** son petit côté formant fond est réalisé en un matériau élastomère souple et épais.

13. Poubelle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**elle comporte des moyens permettant d'assurer un tassement vertical des déchets et d'éviter une remontée de ces derniers après rupture de la dépression.

14. Poubelle selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** le tassement vertical des déchets est obtenu à l'aide d'une zone (21) formant bélier prévue sous la partie inférieure du couvercle (6) obturant la poubelle, cette zone repoussant mécaniquement les déchets vers le bas, lors de la fermeture de la poubelle.

15. Poubelle selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** le tassement vertical des déchets est obtenu en prévoyant un moyen du type soufflet ou piston (22) sous la partie inférieure du couvercle obturant la poubelle, ce moyen se déplaçant verticalement pour repousser les déchets vers le bas, notamment sous l'action du vide lors de la mise en dépression de la poubelle.

16. Poubelle selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** l'on applique une pression dans ledit moyen (22) pour participer au tassement des déchets dans le fond du sac enveloppe.

17. Poubelle selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** le tassement vertical des déchets est obtenu en prévoyant une zone souple et compressible à la partie supérieure du sac enveloppe.

18. Poubelle selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** le tassement vertical des déchets est obtenu en prévoyant des lames télescopiques (29) à la partie supérieure des parois latérales du sac enveloppe.

19. Poubelle selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** le tassement vertical des déchets est obtenu en prévoyant des lames articulées (23), formant parallélogramme articulé, à la partie supérieure des parois latérales du sac enveloppe.

20. Poubelle selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** le tassement vertical des déchets est obtenu en appliquant un mouvement vibratoire au sac enveloppe, ce mouvement pouvant être obtenu à partir de la vibration naturelle de la pompe à vide utilisée pour la mise en dépression de la poubelle.

21. Poubelle selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens permettant d'éviter une remontée des déchets après rupture du vide.

22. Poubelle selon la revendication 21, **caractérisée en ce que** lesdits moyens consistent à donner au sac enveloppe une forme en coin.

23. Poubelle selon la revendication 21, **caractérisée en ce que** lesdits moyens consistent à prévoir des aspérités (24) sur la surface interne du sac enveloppe.

24. Poubelle selon la revendication 23, **caractérisée en ce que** lesdites aspérités (24) sont prévues sur les lames ou plaques rigides (2,2') constituant les tabliers déformables.

25. Poubelle selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens conçus de façon à maintenir les déchets après compression en empêchant leur remontée dans le sac enveloppe et à créer une zone de sas (26) à la partie supérieure du sac enveloppe.

26. Poubelle selon la revendication 25, **caractérisée en ce que** lesdits moyens consistent à prévoir un col mobile (25) à la partie supérieure du sac enveloppe, ce col, actionné par l'ouverture de la porte, pouvant être réalisé sous la forme d'une vessie gonflable venant s'appliquer contre la surface externe de la partie supérieure du sac enveloppe.

27. Poubelle selon la revendication 25, **caractérisée en ce que** lesdits moyens consistent à prévoir un col fixe (27) réalisé en un matériau souple notamment sous la forme de lames souples positionnées à l'intérieur du sac enveloppe, à sa partie supérieure, ces lames assurant un effet anti-retour.

28. Poubelle selon la revendication 27, **caractérisée en ce que** lesdits moyens consistent à donner à la forme intérieure (28) du couvercle, une configuration favorisant le passage des déchets au travers dudit col fixe (27).

Claims

1. Rubbish bin for the storage of waste, such as in particular industrial, household, hospital and other waste capable of reducing in volume by compacting, comprising means which, under the effect of a negative pressure, reduce the pressure exerted in the volume of the rubbish bin and provide the compacting of the waste, the said means being produced in the form of an airtight deformable chamber (1, 14) in which the waste is collected, possibly contained in a disposable bag, one of the faces of the said chamber being opened for the introduction of the waste and being provided with an airtight cover (6), **characterized in that** the said airtight deformable chamber comprises at least one lateral wall formed by an assembly of rigid plates or sheets (2, 2') articulated with respect to one another so as to form a deformable panel which, under the effect of the negative pressure exerted in the chamber, subjects the waste to a compression force between the said lateral wall with deformable panel and the wall facing it.

2. Rubbish bin according to claim 1, **characterised in that** the deformable chamber consists of an airtight flexible bag or envelope bag (1), made from strong plastics material, positioned in a support frame or cladding (4) and which receives a deformable container in which the waste is collected, possibly contained in a disposable bag, the said container com-

prising at least one lateral wall, supplied with the said rigid plates or sheets (2, 2') constituting the said deformable panel.

3. Rubbish bin according to claim 1, **characterised in that** the deformable chamber consists of an airtight flexible bag or envelope bag (14), produced by the assembly, for example by adhesive bonding or welding, of surfaces made from coated fabrics, having substantially the form of a right-angled parallelepiped, one of the small faces of which is open for the introduction of the waste, the other small face forming a bottom being rigid, the said envelope bag being assembled sealingly on a rigid frame serving as a closure surface for a door coming to close off the opening in the envelope bag and at least one of the large walls of the envelope being produced so as to constitute the said deformable panel whilst being provided with the said articulated plate or sheets (2, 2').

4. Rubbish bin according to claim 3, **characterised in that** the rigid sheets or plates are positioned in contiguous gussets provided on the internal face of the said wall forming a deformable panel, these gussets being closed by adhesive bonding after fitting of the said plates or sheets.

5. Rubbish bin according to claim 3, **characterised in that** the articulated plates or sheets are bonded directly on the envelope bag (14).

6. Rubbish bin according to claim 3, **characterised in that** the articulated plates or sheets are obtained by means of a composite structure, in particular by insert moulding of a rigid material by means of a flexible material.

7. Rubbish bin according to claim 3, **characterised in that** the articulated plates or sheets are obtained by means of a particular geometry of the envelope bag by virtue of a high protrusion or a network of ribs.

8. Rubbish bin according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the said deformable chamber comprises two lateral walls facing each other forming deformable panels.

9. Rubbish bin according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the small sides (13, 13'; 18, 18') of the said envelope bag are designed so as to fold on themselves and towards the outside when the negative pressure is applied.

10. Rubbish bin according to any one of the preceding claims, **characterised in that** its small side forming a bottom consists of at least two telescopic rigid plates (10).

11. Rubbish bin according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** its small side forming a bottom consists of two rigid plates articulated on each other (9, 9').

12. Rubbish bin according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** its small side forming a bottom is produced from a flexible thick elastomer material.

13. Rubbish bin according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises means for providing a vertical stacking of the waste and preventing the latter from rising again after the negative pressure is broken.

14. Rubbish bin according to claim 13, **characterised in that** the vertical stacking of the waste is obtained by means of a zone (21) forming a ram provided under the bottom part of the cover (6) closing off the rubbish bin, this zone mechanically pushing the waste downwards, when the rubbish bin is closed.

15. Rubbish bin according to claim 13, **characterised in that** the vertical stacking of the waste is obtained by provided a means (22) of the bellows or piston type under the bottom part of the cover closing off the rubbish bin, this means moving vertically in order to push the waste downwards, in particular under the action of the vacuum when the rubbish bin is put under negative pressure.

16. Rubbish bin according to claim 15, **characterised in that** a pressure is applied in the said means (22) in order to participate in the stacking of the waste in the bottom of the envelope bag.

17. Rubbish bin according to claim 13, **characterised in that** the vertical stacking of the waste is obtained by providing a flexible compressible zone at the top part of the envelope bag.

18. Rubbish bin according to claim 13, **characterised in that** the vertical stacking of the waste is obtained by providing telescopic sheets (29) at the top part of the lateral walls of the envelope bag.

19. Rubbish bin according to claim 13, **characterised in that** the vertical stacking of the waste is obtained by providing articulated sheets (23), forming an articulated parallelogram at the top part of the lateral walls of the envelope bag.

20. Rubbish bin according to claim 13, **characterised in that** the vertical stacking of the waste is obtained by applying a vibrating movement to the envelope bag, this movement being able to be obtained from the natural vibration of the vacuum pump used for putting the rubbish bin under negative pressure.

21. Rubbish bin according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises means for preventing the waste rising up again after the vacuum is broken.

22. Rubbish bin according to claim 21, **characterised in that** the said means consists of giving the envelope bag a wedge shape.

23. Rubbish bin according to claim 21, **characterised in that** the said means consists of providing roughnesses (24) on the internal surface of the envelope bag.

24. Rubbish bin according to claim 23, **characterised in that** the said roughnesses (24) are provided on the rigid sheets or plates (2, 2') constituting the deformable panels.

25. Rubbish bin according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises means designed so as to hold the waste after compression by preventing it from rising up again in the envelope bag and creating an airlock zone (26) at the top part of the envelope bag.

26. Rubbish bin according to claim 25, **characterised in that** the said means consists of providing a movable neck (25) at the top part of the envelope bag, this neck, actuated by the opening of the door, being able to be produced in the form of an inflatable bladder coming to be applied against the external surface of the top part of the envelope bag.

27. Rubbish bin according to claim 25, **characterised in that** the said means consists of providing a fixed neck (27) produced from a flexible material in particular in the form of flexible blades positioned at the inside of the envelope bag, at its top part, these blades providing a non-return effect.

28. Rubbish bin according to claim 27, **characterised in that** the said means consists of giving to the internal shape (28) of the cover a configuration promoting the passage of the waste through the said fixed neck (27).

Patentansprüche

1. Abfallbehälter zum Lagern von Abfällen, wie insbesondere Industrieabfällen, Haushaltsabfällen, Krankenhausabfällen und anderen Abfällen, die für eine Volumenreduktion durch Zusammendrücken geeignet sind, mit Mitteln, die unter dem Einfluss einer Druckverminderung den in dem Volumen des Abfallbehälters herrschenden Druck verringern und das Zusammendrücken der Abfälle sicherstellen, wobei die Mittel in Form einer undurchlässigen, deformierbaren Umschließung (1, 14) ausgebildet sind, in der die möglicherweise in einem wegwerfbaren Beutel enthaltenen Abfälle gesammelt werden, wobei eine der Seiten der Umschließung zum Einbringen der Abfälle offen ausgebildet und mit einem dichten Deckel (6) ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die undurchlässige, deformierbare Umschließung wenigstens eine Seitenwand aufweist, die durch eine Anordnung von steifen Platten oder Lamellen (2, 2') gebildet ist, welche derart gelenkig miteinander verbunden sind, dass sie eine deformierbare Schürze zu bilden, die unter Einwirkung der innerhalb der Umschließung herrschenden Druckverminderung die Abfälle einer Druckeinwirkung zwischen der als deformierbare Schürze ausgebildeten Seitenwand und der dieser gegenüber liegenden Wand unterwirft.

2. Abfallbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die deformierbare Umschließung aus einem undurchlässigen, flexiblen Sack oder Hüllsack (1) aus beständigem Kunststoff-Material gebildet ist, der in einem Halte- oder Ummantelungsgestell (4) angeordnet ist und der einen deformierbaren Behälter aufnimmt, in dem die Abfälle gesammelt werden, die gegebenenfalls in einem wegwerfbaren Beutel enthalten sind, wobei der Behälter wenigstens eine Seitenwand aufweist, die mit den steifen Platten oder Lamellen (2, 2') ausgestattet ist, welche die verformbare Schürze bilden.

3. Abfallbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die deformierbare Umschließung aus einem undurchlässigen, flexiblen Sack oder Hüllsack (14) gebildet ist, der durch das Zusammenfügen, beispielsweise durch Kleben oder Schweißen, von Oberflächen aus beschichtetem Stoff hergestellt ist und der im Wesentlichen die Form eines rechteckigen Parallelepipeds besitzt, bei dem eine der kleinen Seiten zum Einbringen der Abfälle offen ist und die andere kleine Seite, die einen Boden bildet, steif ist, wobei der Hüllsack abgedichtet an einem steifen Rahmen angebracht ist, der als Schließebene für eine Tür dient, welche die Öffnung des Hüllsacks verschließt, und wobei wenigstens eine der großen Wände des Hüllsacks derart ausgebildet ist, dass sie die deformierbare Schürze bildet, indem sie mit den gelenkig verbundenen Platten oder Lamellen (2, 2') ausgestattet ist.

4. Abfallbehälter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die steifen Lamellen oder Platten in aneinander stoßenden Taschen angeordnet sind, die an der Innenoberfläche der die deformierbare Schürze bildenden Wand vorgesehen sind, wobei die Taschen nach dem Platzieren der Platten oder Lamellen durch Kleben verschlossen sind.

5. Abfallbehälter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gelenkig verbundenen Platten oder Lamellen direkt auf den Hüllsack (14) geklebt sind.

6. Abfallbehälter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gelenkig verbundenen Platten oder Lamellen durch eine zusammengesetzte Struktur gebildet sind, insbesondere durch Abformen eines steifen Materials mit Hilfe eines flexiblen Materials.

7. Abfallbehälter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gelenkig verbundenen Platten oder Lamellen durch eine besondere Geometrie des Hüllsacks mittels eines deutlichen Überstands oder einer netzartigen Anordnung von Stegen gebildet sind.

8. Abfallbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die deformierbare Umschließung zwei einander gegenüberliegende Seitenwände aufweist, die deformierbare Schürzen bilden.

9. Abfallbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kleinen Seiten (13, 13'; 18, 18') des Hüllsacks derart ausgebildet sind, dass sie sich während des Anlegens der Druckverminderung aufeinander und nach außen falten.

10. Abfallbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** seine kleine, einen Boden bildende Seite aus wenigstens zwei steifen, ausziehbaren Platten (10) gebildet ist.

11. Abfallbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** seine kleine, einen Boden bildende Seite aus zwei gelenkig miteinander verbundenen steifen Platten (9, 9') gebildet ist.

12. Abfallbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** seine kleine, einen Boden bildende Seite aus einem flexiblen und dicken Elastomer-Material gebildet ist.

13. Abfallbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er Mittel aufweist, die es ermöglichen, eine vertikale Senkung der Abfälle sicherzustellen und ein Wiederaufsteigen letzterer nach Unterbrechung der Druckverminderung zu verhindern.

14. Abfallbehälter nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vertikale Senkung der Abfälle mittels eines Bereichs (21) erreicht wird, der ein Rammelement bildet und der an der Unterseite des den Abfallbehälter verschließenden Deckels (6) vorgesehen ist, wobei der Bereich die Abfälle während des Schließens des Abfallbehälters mechanisch nach unten drückt.

15. Abfallbehälter nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vertikale Senkung der Abfälle durch Vorsehen eines Mittels vom Typ Balg oder Kolben (22) an der Unterseite des den Abfallbehälter verschließenden Deckels erreicht wird, wobei dieses Mittel sich vertikal verlagert, um die Abfälle nach unten zu drücken, insbesondere unter der Einwirkung des Vakuums während der Druckverminderung in dem Abfallbehälter.

16. Abfallbehälter nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (22) mit einem Druck beaufschlagt ist, um einen Beitrag zur Senkung der Abfälle im unteren Bereich des Hüllsacks zu leisten.

17. Abfallbehälter nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vertikale Senkung der Abfälle durch Vorsehen eines flexiblen und komprimierbaren Bereichs im oberen Abschnitt des Hüllsacks erreicht ist.

18. Abfallbehälter nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vertikale Senkung der Abfälle durch Vorsehen von ausziehbaren Lamellen (29) im oberen Abschnitt der Seitenwände des Hüllsacks erreicht ist.

19. Abfallbehälter nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vertikale Senkung der Abfälle durch Vorsehen gelenkiger Lamellen (23), die ein gelenkiges Parallelogramm bilden, in dem oberen Abschnitt der Seitenwände des Hüllsacks erreicht ist.

20. Abfallbehälter nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vertikale Senkung der Abfälle durch Beaufschlagen des Hüllsacks mit einer Vibrationsbewegung erreicht ist, wobei die Bewegung ausgehend von einer natürlichen Vibration der für die Druckverminderung in dem Abfallbehälter eingesetzten Vakuumpumpe erreicht werden kann.

21. Abfallbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er Mittel zum Verhindern eines Wiederaufsteigens der Abfälle nach Unterbrechung des Vakuums aufweist.

22. Abfallbehälter nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel **dadurch** gebildet sind, dass der Hüllsack eine Keilform aufweist.

23. Abfallbehälter nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel **dadurch** gebildet sind,

dass Unebenheiten (24) auf der Innenoberfläche des Hüllsacks vorgesehen sind.

24. Abfallbehälter nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unebenheiten (24) auf den steifen Lamellen oder Platten (2, 2') vorgesehen sind, welche die deformierbaren Schürzen bilden.

25. Abfallbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er Mittel aufweist, die derart ausgebildet sind, dass sie die Abfälle nach dem Zusammendrücken halten, indem sie ihr Aufsteigen in dem Hüllsack verhindern, und dass sie eine Schleusenzone (26) in dem oberen Abschnitt des Hüllsacks bilden.

26. Abfallbehälter nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel durch Vorsehen eines beweglichen Halses (25) in dem oberen Abschnitt des Hüllsacks gebildet sind, wobei der durch Öffnen der Tür betätigte Hals in Form einer aufblasbaren Blase ausgebildet sein kann, die gegen die Außenoberfläche des oberen Abschnitts des Hüllsacks in Anlage tritt.

27. Abfallbehälter nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel durch Vorsehen eines festen Halses (27) ausgebildet sind, der in einem flexiblen Material ausgebildet ist, insbesondere in Form von flexiblen Lamellen, die innerhalb des Hüllsacks in dessen oberem Abschnitt angeordnet sind, wobei die Lamellen eine Rückbewegung verhindernde Wirkung haben.

28. Abfallbehälter nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel **dadurch** gebildet sind, dass die innere Ausformung (28) des Deckels derart ausgestaltet ist, dass der Durchgang der Abfälle durch den festen Hals (27) begünstigt ist.

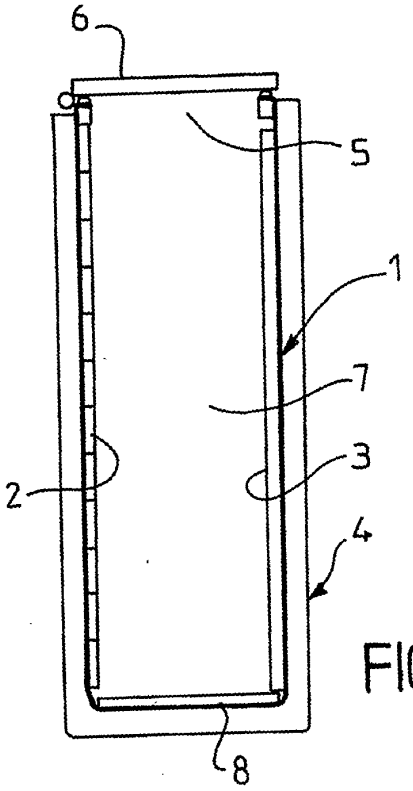


FIG.1

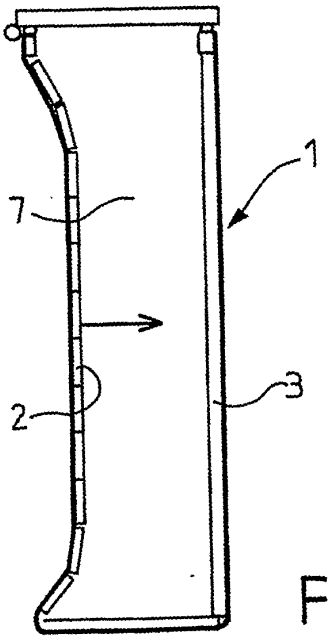


FIG.2

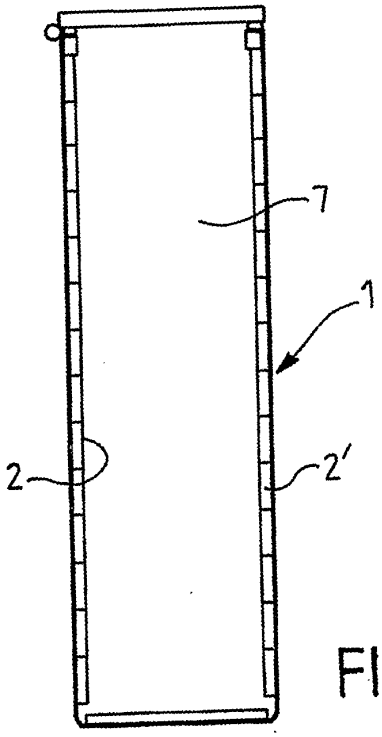


FIG.3

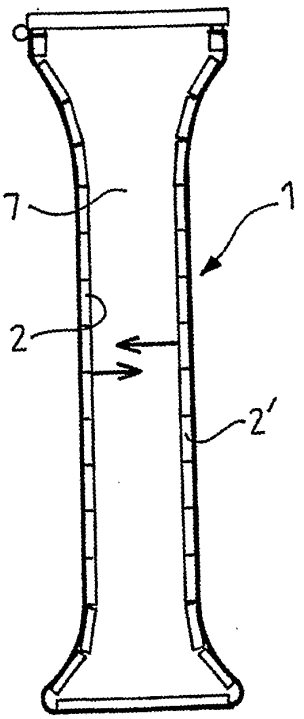


FIG.4

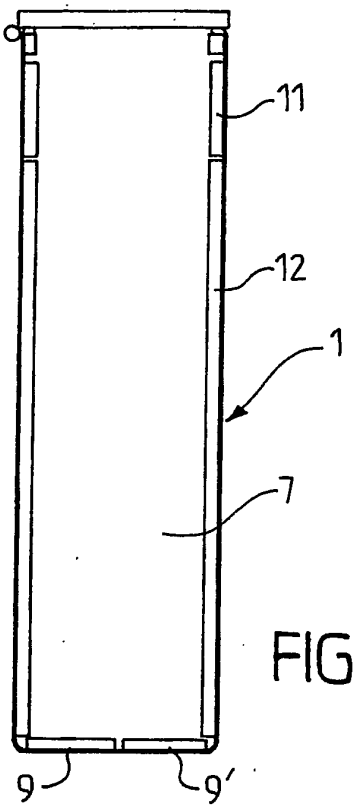


FIG.5

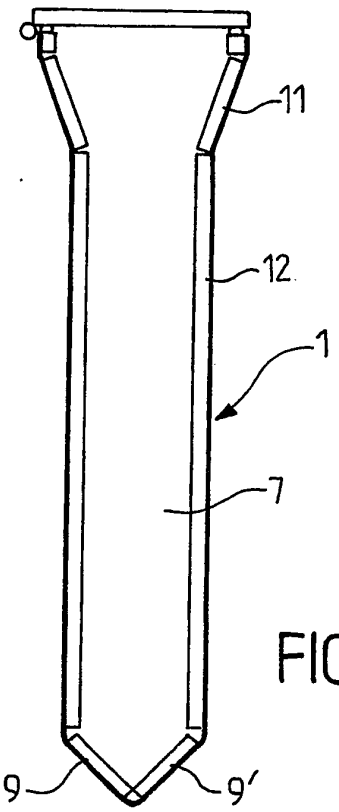


FIG.6

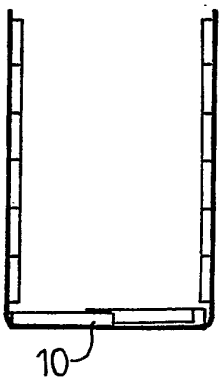


FIG.7

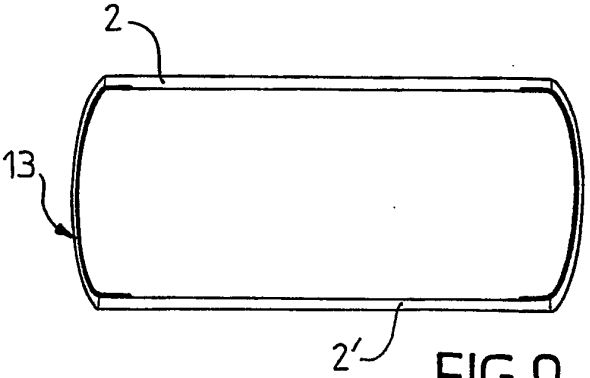


FIG.9

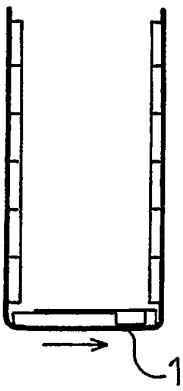


FIG.8

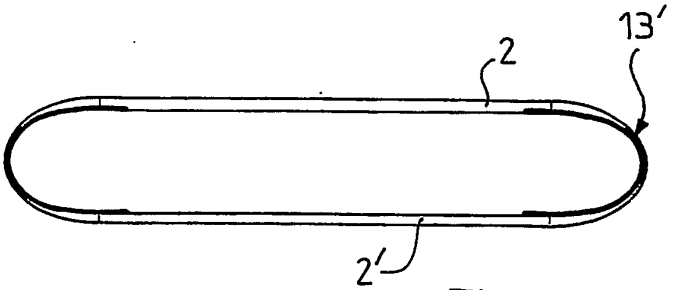


FIG.10

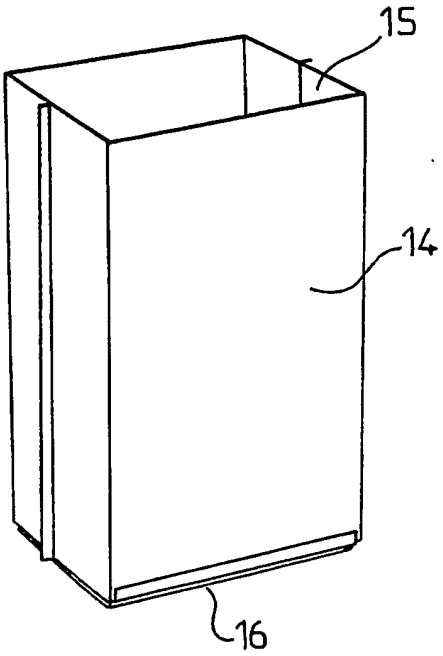


FIG.11

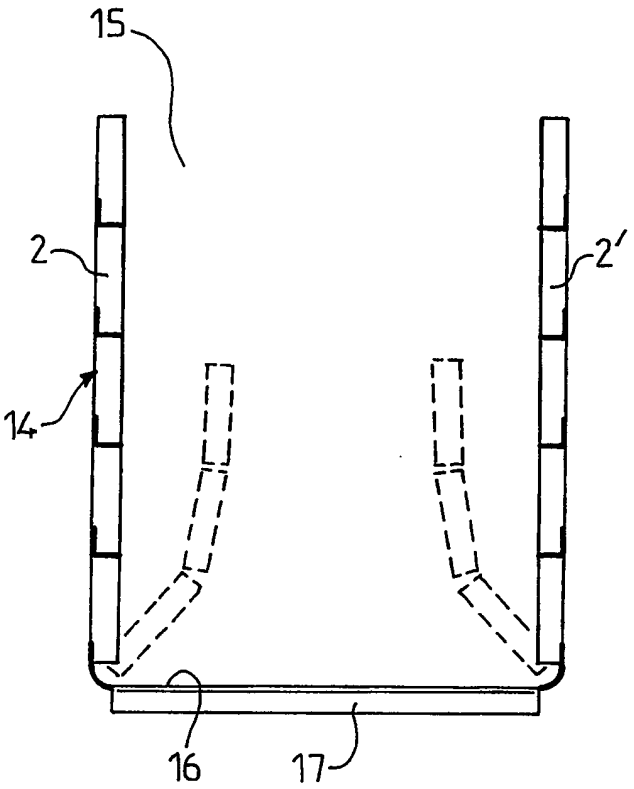


FIG.12

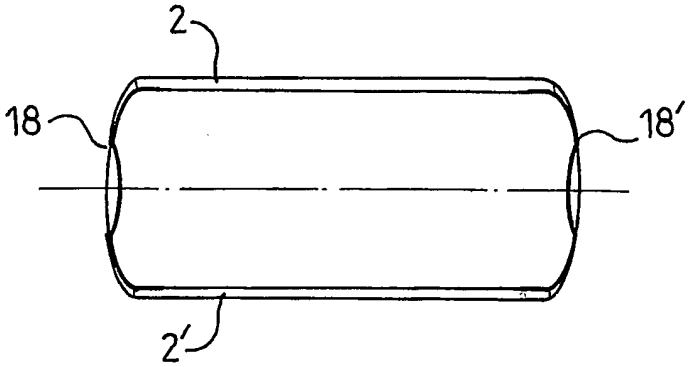


FIG.13

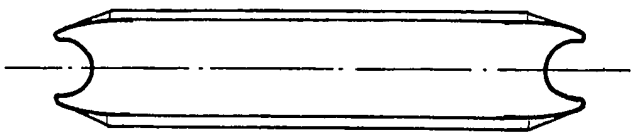


FIG.14

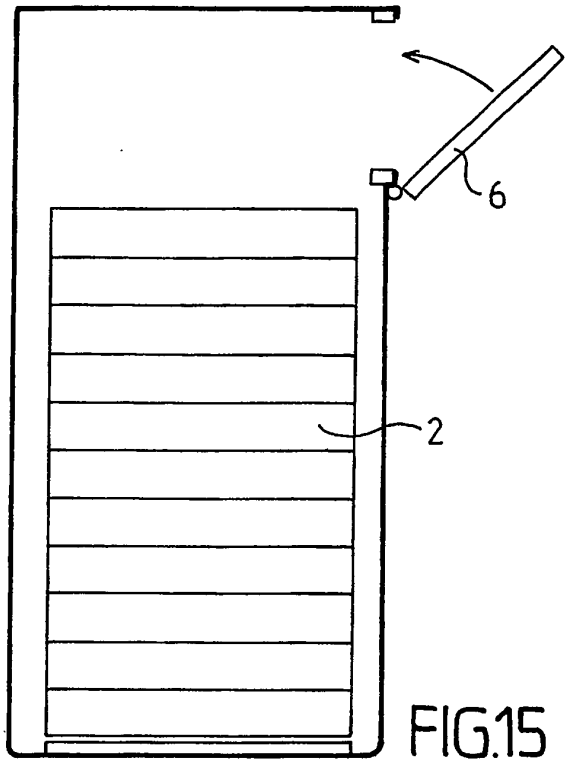


FIG.15

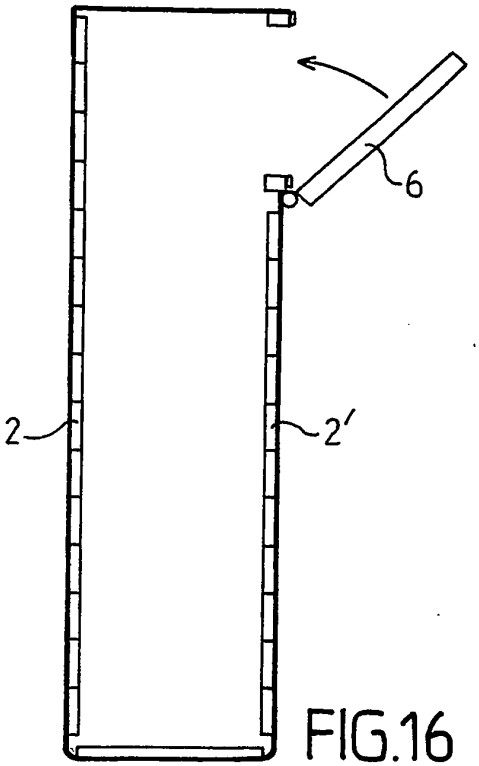


FIG.16

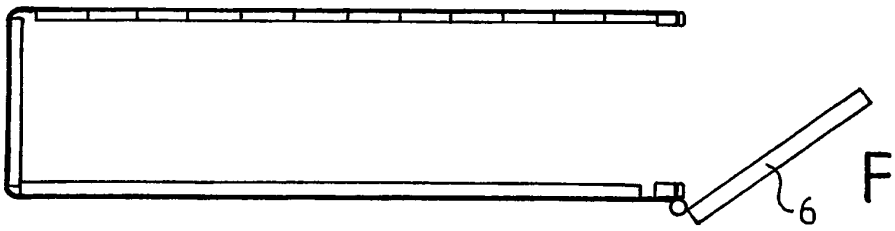


FIG.17a

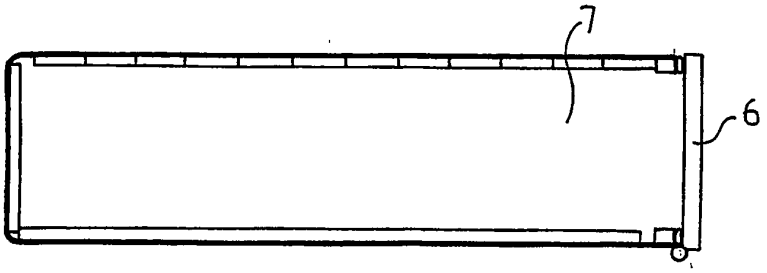


FIG.17b

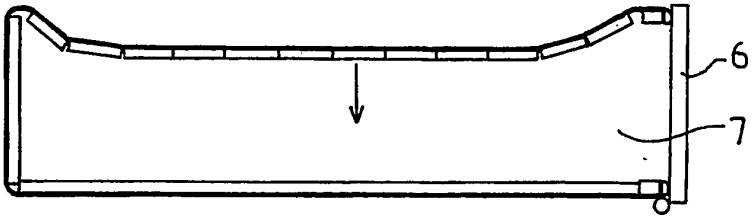


FIG.17c

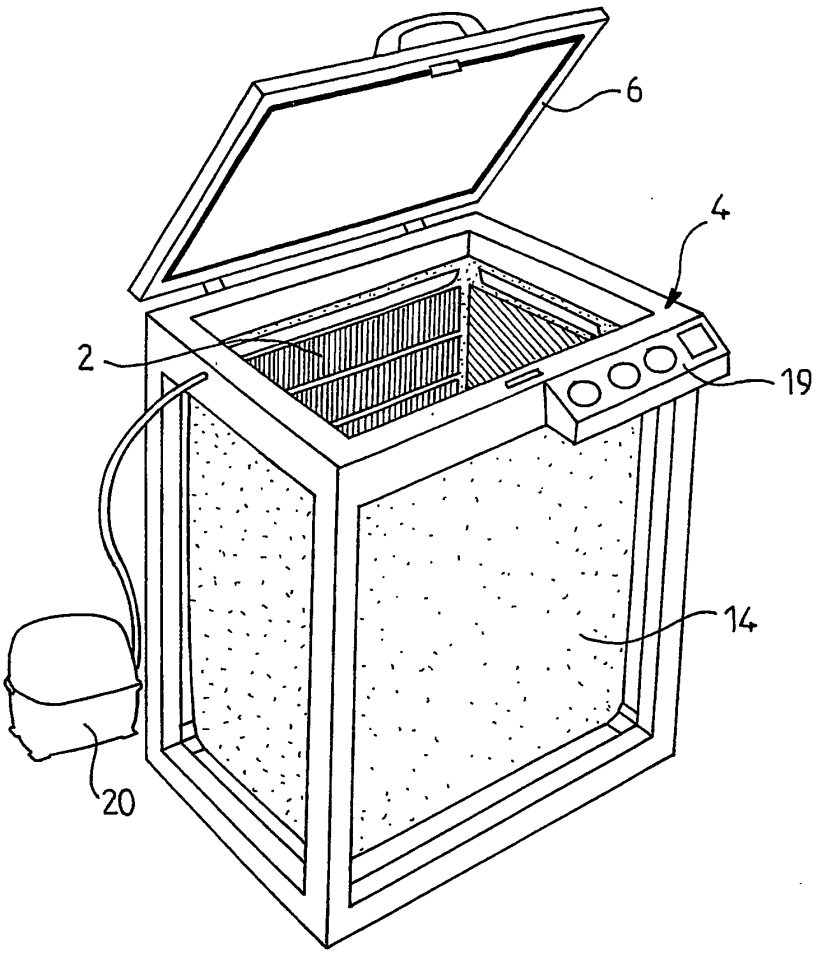


FIG.18

FIG.19a

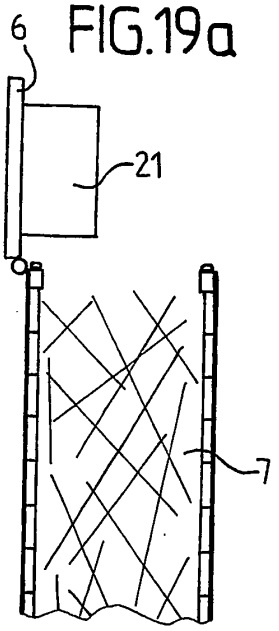


FIG.19b

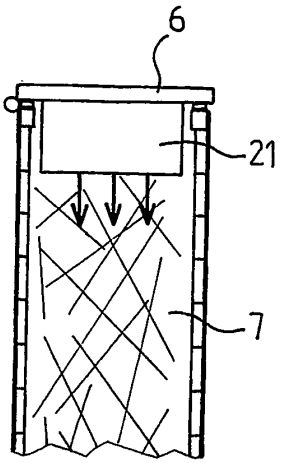


FIG.19c

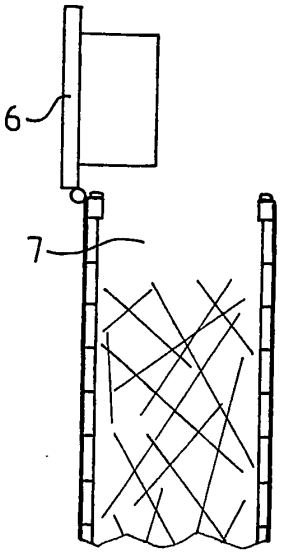


FIG.20a

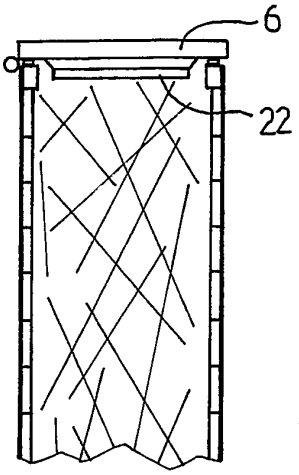


FIG.20b

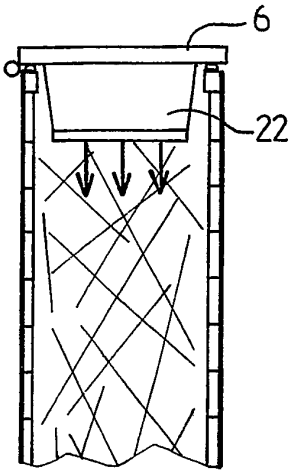
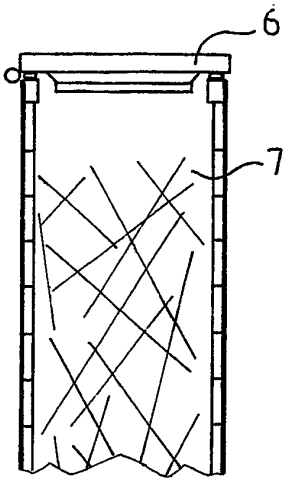


FIG.20c



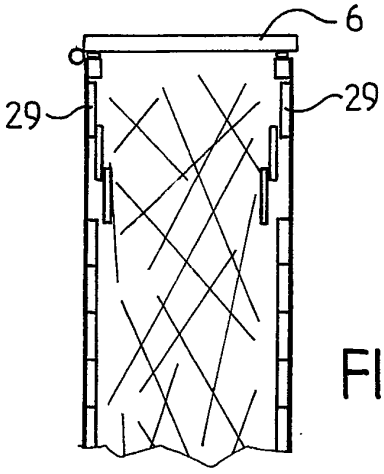


FIG.21a

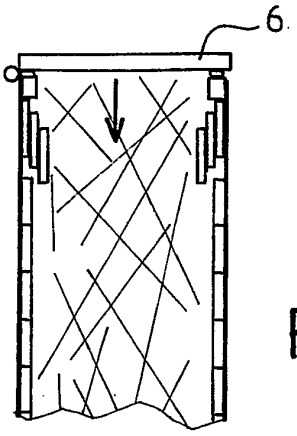


FIG.21b

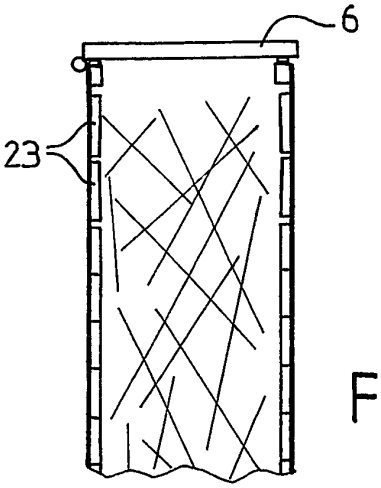


FIG.22a

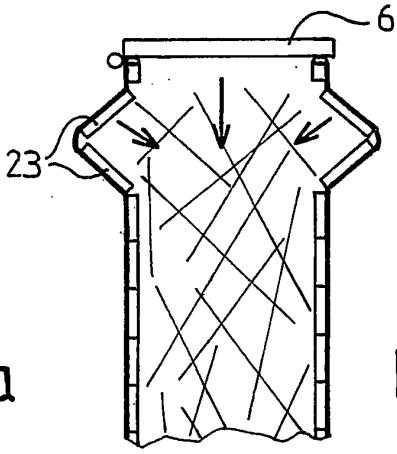


FIG.22b

FIG.23a

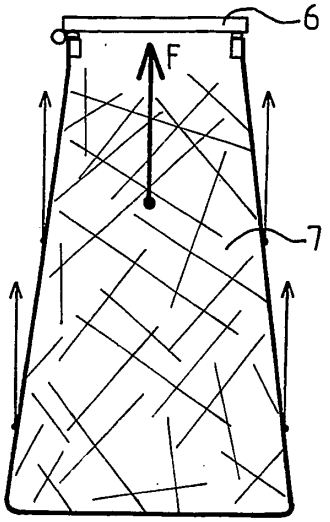


FIG.23b

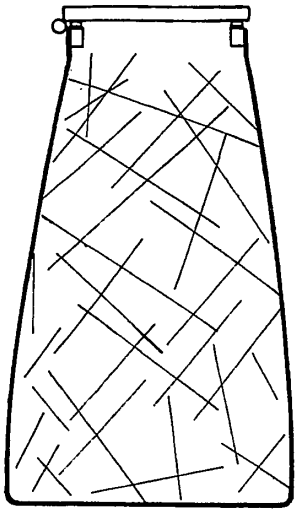
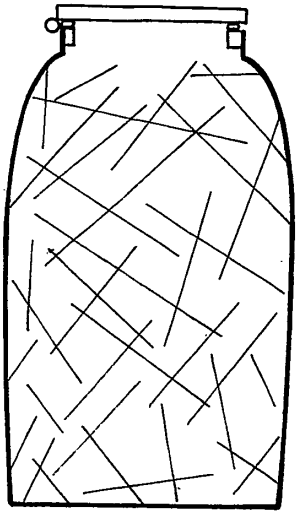


FIG.23c



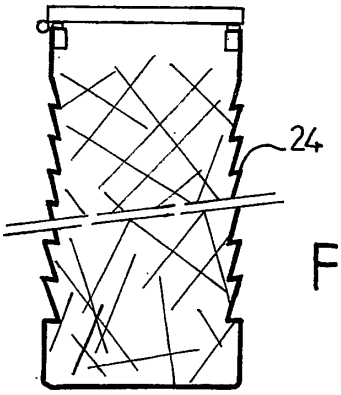


FIG.24

FIG.25a

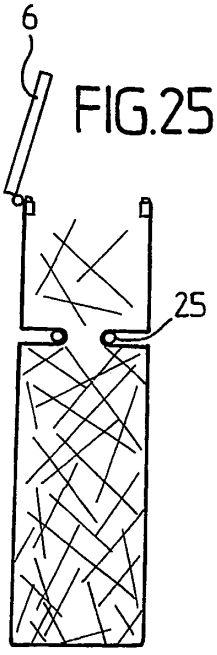


FIG.25b

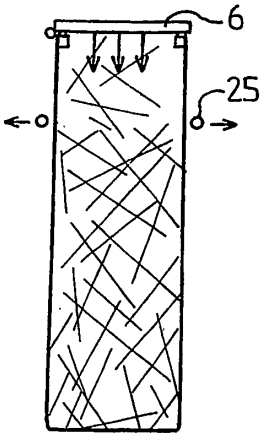


FIG.25c

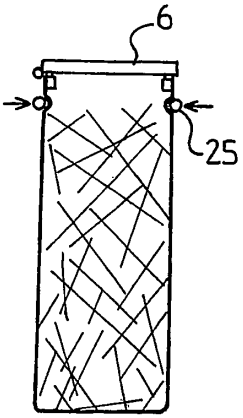


FIG.25d

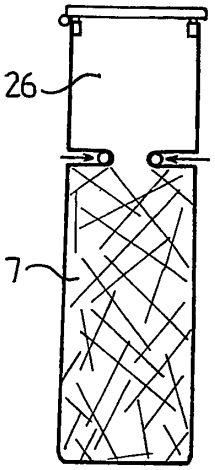


FIG.26a

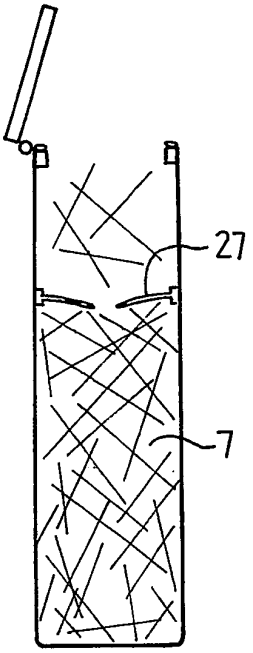


FIG.26b

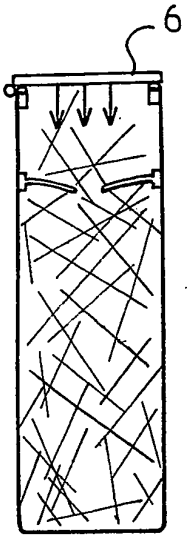


FIG.26c

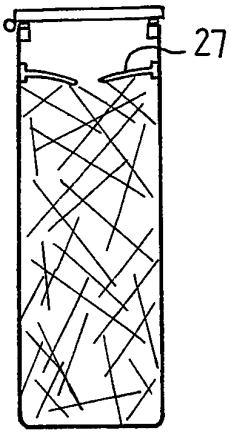


FIG.26d

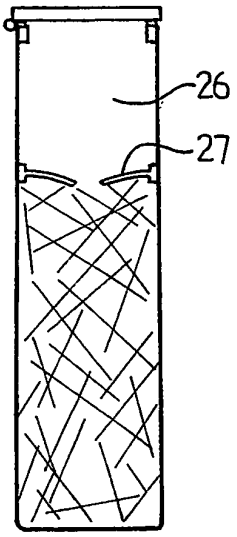


FIG.27a

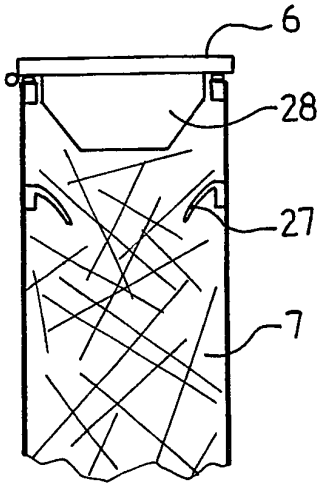


FIG.27b

