(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 600 632**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **86 09412**

(51) Int Cl⁴ : B 65 D 55/02.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 25 juin 1986.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** BOPI « Brevets » n° 53 du 31 décembre 1987.

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *JUSTAMENTE Raphaëlle.* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** Raphaëlle Justamente.

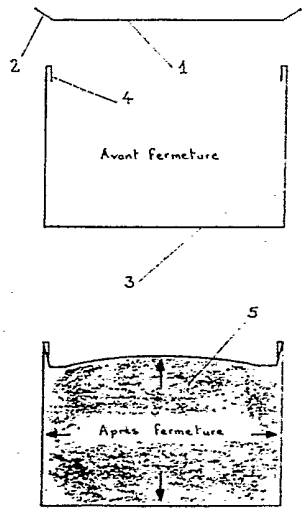
(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :**

(54) Système particulier de fermeture automatique par couvercle spécial destiné à tous les emballages conteneurs.

(57) L'invention concerne un système spécifique de fermeture automatique des emballages utilisés comme conteneurs principalement de matières compressibles ou élastiques, mais aussi de produits ou matériels inertes pouvant faire appel au même système, pour des raisons pratiques ou économiques, et ceci dans quelque domaine que ce soit.

Le système porte particulièrement sur l'emboîtage par pression, d'un couvercle 1 équipé de rebords pliables 2, lequel est guidé et poussé de force à l'intérieur du conteneur 3 à l'aide d'un piston. Ce conteneur est pourvu en son pourtour et dans sa partie haute d'un repli 4, ou profil, disposé en sens inverse du rebord du couvercle. Le verrouillage de l'ensemble s'effectue, après remontée du piston de poussée, grâce au phénomène de reprise de volume engendré par les matières comprimées, ou à défaut de ce phénomène par adjonction et fixation sous le couvercle d'une matière élastique, dans le cas d'un emballage contenant une matière, un produit, ou un matériel inerte.



FR 2 600 632 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention concerne un système particulier de fermeture automatique des emballages qui sont utilisés comme conteneurs d'une matière, d'un produit, ou d'un matériel.

Les domaines d'application et d'utilisation sont innombrables, notamment dans tous les secteurs où un emballage est nécessaire. On peut citer pour exemple toutes les activités où l'on désire emballer et isoler des matières compressibles ou élastiques (déchets non ferreux de toute nature, mousses, éponges, etc...) qui permettent au couvercle de se verrouiller tout seul. On peut également élargir le champ d'application du système à l'emballage de produits, matières, ou matèriel qui contrairement aux prècèdents sont inertes et de ce fait ne permettent pas au couvercle de l'emballage de se verrouiller. Cet inconvénient, tout à fait relatif, est facilement surmontable par adjonction et fixation sous le couvercle d'une matière élastique (mousse plastique ou autre) qui joue le rôle et remplace activement le phénomène d'élasticité produit naturellement par d'autres matières ou produits.

Afin de permettre une bonne compréhension et définition du système, ainsi que ces nombreux avantages sur tous les plans (économique, simple, pratique, etc...) un exemple particulier choisi parmi de nombreuses applications va être présenté ci-après. L'exemple retenu est celui du compactage de déchets hospitaliers, et ceci surtout en raison des problèmes particuliers qu'il pose et des difficultés soulevées par les exigences hospitalières en matière d'hygiène.

L'exemple décrit ci-après est assorti d'un schéma fig.2 qui a pour but de montrer, de manière fonctionnelle, un compacteur de déchets hospitaliers vu par le côté.

Ce compacteur reçoit actuellement, et comme dessiné sur la fig.2, un conteneur de déchets conventionnel du type "caisse américaine" avec rabats supérieurs de fermeture.

Actuellement, comme le montre la fig.2, la technique utilisée est celle de la caisse conteneur de déchets 1fig.2 en carton ondulé avec rabats supériueurs et inférieurs. Cette caisse fermée dans sa partie inférieure à l'aide d'une bande auto-adhésive est introduite dans le compacteur par

une grande porte principale 3fig.2 articulée latéralement et sur un axe vertical. Afin d'introduire ce conteneur de déchets, il faut replier vers l'extérieur les rabats supérieurs de la caisse 1fig.2. Il suffit alors de refermer la grande porte principale 3fig.2. L'appareil étant ainsi prêt à l'emploi, le chargement des déchets peut s'effectuer par la petite porte de chargement 4fig.3. Cette dernière est basculante de 50° environ vers l'extérieur de l'appareil et articulée en sa partie inférieure sur un axe horizontal. Pour charger les déchets il suffit alors d'introduire les déchets ou sacs de collecte par l'orifice rectangulaire laissé par l'ouverture de la porte et donnant accès directement à la zone de compression 2fig.2. Le simple fait de refermer la porte de chargement enclenche automatiquement le cycle de compactage, ce qui provoque la descente du piston presseur 5fig.2. Ce piston de forme parallélépipédique en descendant pousse et comprime les déchets préalablement introduits à l'intérieur du conteneur 1fig.2. Cette opération de chargement se reproduit jusqu'au moment ou, suivant un certain nombre de paramètres définis par avance, le compacteur décide que le conteneur est "plein" et que l'opérateur ne doit plus introduire de déchets supplémentaires. Cette phase "conteneur plein" est signifiée à l'opérateur par un voyant clignotant situé sur la face avant de l'appareil. A ce moment, il est nécessaire de ressortir le conteneur plein de l'appareil en ouvrant la grande porte principale 3fig.2, puis de replier les rabats supérieurs de l'emballage sur eux-mêmes, de poser une bande auto-adhésive à la jointure des rabats afin de fermer et isoler les déchets compactés du milieu ambiant.

Les inconvénients que présente le système actuellement employé sont nombreux, et ne vont pas faire l'objet d'une énumération cas par cas. Pour autant, il semble nécessaire de souligner tout de même le plus important, car il est lié de façon très étroite à l'application du système faisant l'objet de la demande. En effet, la vocation principale de technique du compactage dans le domaine hospitalier, est avant tout de limiter les risques de surinfection du milieu ambiant en isolant, et ceci le plus près possible du lieu

de production des déchets compactés. Hors, si pendant les cycles de chargement l'isolement est assuré par une légère mise en dépression atmosphérique de la chambre de compactage, la nécessité d'ouvrir la porte principale afin d'extraire le conteneur de l'enceinte de l'appareil provoque de violentes turbulences au moment de cette extraction, d'autant plus dangereuses pour le milieu ambiant que le conteneur est à ce moment précis entièrement ouvert en sa partie supérieure et que les déchets qui viennent d'être compactés se trouvent en contact direct avec le milieu ambiant.

De plus, et afin de fermer définitivement cet emballage, il reste à replier sur eux-mêmes les 4 rabats qui constituent le couvercle de l'emballage et pour ce faire la personne chargée de cette opération doit obligatoirement poser son regard sur des déchets peu ragoûtants lesquels dégagent des effluves souvent intolérables.

Le système selon l'invention permet de fermer de façon définitive l'emballage conteneur de déchets sans avoir à ressortir celui-ci de l'enceinte de l'appareil. Pour ce faire, le système repose essentiellement sur un couvercle spécial venant s'introduire de force dans un conteneur de déchets spécialement adapté à la réception de ce couvercle et ne permettant plus sa rouverture. L'emballage dans sa forme la plus simple est représenté fig.1, avant utilisation et après remplissage et fermeture.

Le couvercle dans le cas présent est de forme rectangulaire, mais peut être de forme variée (carrée, ronde, hoctogonale, etc...) en fonction du conteneur dans lequel il vient s'insérer. Ce couvercle peut être réalisé en différentes matières suivant l'utilisation de l'emballage et le but recherché. Dans le cas présenté, il est en carton ondulé recouvert sur la face introduite à l'intérieur de l'emballage d'un film plastique rapporté ou d'un traitement assurant une bonne protection contre l'humidité.

La particularité de ce couvercle est que, contrairement à un emballage traditionnel, le couvercle qui ferme le conteneur ne vient pas recouvrir ce conteneur, mais vient s'introduire de force à l'intérieur de ce dernier. Ce

couvercle est constitué d'une base de forme rectangulaire dont les dimensions sont légèrement inférieures (quelques millimètres) aux dimensions de l'orifice d'entrée du conteneur dans lequel il vient s'introduire, et de rebords de 2 à 5 centimètres de hauteur ayant pour fonction de former ses côtés. De plus, ce couvercle se différentie par le fait que les rebords qui forment son pourtour ne sont pas liés entre eux dans les angles de manière à former un rebord continu, mais au contraire sont entaillés dans chaque angle de façon à les rendre indépendants les uns des autres et à ne pas les tenir en position pliée perpendiculairement par rapport au plan de base du couvercle. Dans cette optique, les rebords sont simplement pré-marqués à la fabrication de manière à conserver une élasticité qui tend à les ramener, même une fois pliés, sur le même plan que la base du couvercle. Ces pré-pliages facilitent simplement le pliage des rebords du couvercle au moment de son introduction dans l'enceinte 2 fig.2 par l'orifice réservé normalement au chargement des déchets 4 fig.2. En effet, il faut signaler que l'enceinte 2 fig.2 dans laquelle est introduite le couvercle fait exactement les mêmes dimensions que l'orifice laissé par le conteneur dans lequel vient s'introduire de force le couvercle. De plus, autre particularité, ce couvercle est introduit dans le compacteur par la porte de chargement mais à l'envers d'un couvercle normal, c'est à dire avec ses rebords orientés vers le haut, et ceci afin de permettre une poussée par le piston presseur sans risques d'accrochage avec les parois latérales de l'enceinte de compression 2 fig.2 et également son verrouillage à l'intérieur du conteneur.

Le conteneur quant à lui, peut être réalisé en carton ondulé, en carton contre-collé polyéthylène ou autres matières, en carton traité HOT-MELT, KRAPO, etc..., ou encore en emballage du type "outre" (carton dans lequel est collé un sac plastique préalablement soudé) et éventuellement en matières plastiques thermoformées, soufflées, injectées, ou tout autre procédé qui permet d'aboutir, suivant les impératifs d'utilisation, à une résistance mécanique ou à l'humidité. Ce conteneur 3 fig.1, de forme parallélépipé-

dique dans l'exemple présenté, est pourvu en sa partie supérieure d'un repli intérieur 4 fig.1 parallèle aux faces du conteneur et orientés vers le fond de ce conteneur. Ce repli est réalisé à la fabrication de l'emballage par marquage et pliage, et ceci tout le tour du conteneur sans interruption dans les angles afin de lui conférer une excellente tenue et une bonne cohérence. Sa hauteur peut varier de 3 à 5 centimètres. Cette formule apparaît la plus simple et la moins onéreuse, mais peut être remplacée par des rebords en carton rapportés, collés ou agrafés, ou encore par des profils en plastique encastrés et fixés sur les rebords du conteneur avant sa mise en place dans l'appareil.

Les figures 3, 4 et 5, montrent de façon claire et précise, les différentes phases de la fermeture automatique de l'emballage faisant l'objet de la demande. Dans la fig.3, le conteneur 3 étant dans l'enceinte de l'appareil, est rempli de déchets 5. Le couvercle 1 dont les rebords 2 sont repliés est en place, après avoir été introduit dans l'enceinte située au dessous du conteneur plein de déchets. Le piston presseur 6, dont la surface de base couvre la presque totalité de la surface du couvercle, est en position haute.

Dans la fig.4, après que l'opérateur est refermé la porte de chargement de l'appareil, le piston presseur 6 mû par un vérin hydraulique enclenche son mouvement de descente, et de ce fait vient pousser le couvercle 1 ainsi que les déchets à l'intérieur du conteneur 3. A ce moment, les rebords 2 du couvercle ayant dépassé les replis 4 du conteneur 3 s'ouvrent du fait de leur élasticité et viennent plaquer sur les parois intérieures du conteneur.

La figure 5 représente la remontée du piston presseur 6. Cette dernière a été enclenchée à l'aide d'un interrupteur de position obligeant dans la phase précédente le piston à descendre d'une distance définie par avance afin d'être certain que les rebords du couvercle ont bien dépassé les replis du conteneur. C'est donc au moment de cette remontée que le couvercle, repoussé vers le haut par la reprise de volume naturelle des déchets comprimés, remonte et que les rebords du couvercle viennent se verrouiller de manière définitive sous les replis 4 formant le pourtour de

l'emballage 3 fig.5.

Lorsque cette opération est terminée, il suffit à ce moment d'ouvrir la porte principale 3 fig.2, de sortir de l'enceinte de l'appareil l'emballage fermé et de l'évacuer vers son site de stockage ou de traitement.

La différence fondamentale avec tout autre mode de fermeture automatique réside essentiellement dans le fait que l'on utilise dans ce système un phénomène naturel pour fermer et verrouiller définitivement l'emballage. Ce phénomène est dû essentiellement à la composition du contenu de l'emballage, et notamment à la diversité des déchets compactés, ce qui a pour effet de provoquer ce phénomène. Grâce à ce dernier, le verrouillage de l'emballage est pratiquement inviolable. L'avantage de ce système réside surtout dans le fait qu'il ne nécessite aucun moyen technique utilisé traditionnellement pour ce type de fermeture (collage, agrafage, soudage, sertissage, etc...).

Par ce système on atteint définitivement l'objectif visé par l'utilisation de la technique du compactage des déchets dans le domaine hospitalier, c'est à dire comprimer les déchets pour en diminuer les volumes, tout en les isolant du milieu ambiant dans une enceinte close, et ceci le plus près possible du lieu de leur production.

L'avantage optimal de ce système restant le fait que l'on évite de réintroduire dans le milieu ambiant des germes pathogènes, et que l'on supprime des manipulations dangereuses pour ce même milieu.

Partant de l'exemple présenté, et des avantages qui découlent du système proposé, il est facile d'extrapoler et de penser pouvoir appliquer cette technique de fermeture dans tous les domaines où le conditionnement par conteneur carton, plastique ou autre nécessite l'emploi de systèmes de fermeture onéreux et complexes (machine de repliage des rabats après remplissage du conteneur, machine de collage, soudage, agrafage ou pose de rubans adhésifs pour fermer le conteneur).

De plus, l'utilisation de ce couvercle spécial peut également être appliquée au fond de l'emballage ce qui évite

les rabats ou autre moyen de fermeture faisant appel à une technique cellage, et de plus lui confère une fois le fond et le couvercle en place sous et sur le conteneur un caractère d'inviolabilité et une excellente tenue à la charge.

REVENDICATIONS

1) Dispositif de fermeture automatique des emballages conteneurs de matières compressibles et élastiques, caractérisé en ce que le couvercle de cet emballage est muni en son pourtour, ou sur ses quatre côtés, de rebords pliables pré-marqués, non reliés entre eux dans les angles, et dépassants légèrement (2 à 4 centimètres) par rapport aux dimensions intérieures du conteneur dans lequel ce couvercle vient s'adapter.

2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'emballage récepteur du couvercle comporte en sa partis haute de manière continue ou interrompue, en son pourtour ou sur ses quatre côtés, un repli intérieur parallèle à ses faces latérales et orienté vers le fond de l'emballage, et donc en sens inverse des pliages du couvercle.

3) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les rebords du couvercle une fois poussé et introduit de force à l'intérieur du conteneur à l'aide du piston presseus de l'appareil, ou tout autre moyen, et après avoir dépassé lors de cette pénétration les replis supérieurs de l'emballage, s'ouvrent du fait de l'élasticité de la matière dont est composé le couvercle et viennent plaquer sur les parois internes de l'emballage. A la remontée du piston presseur, le couvercle grâce au phénomène de reprise de volume engendré par les déchets comprimés remonte tout seul et se verrouille automatiquement sous les replis de l'emballage sans avoir recours à aucune technique (collage, soudage sertissage) ni aucun moyen que ce phénomène naturel.

4) Dispositif selon la revendication 1 et 3 caractérisé en ce que le système de fermeture automatique des emballages de conteneurs peut s'adapter également aux matières, produits, ou matériels de toute sortes ne faisant apparaître aucune compressibilité ni élasticité. Dans ce cas, ne pouvant utiliser comme dans la revendication 3 le phénomène de remontée naturelle du couvercle grâce à la reprise de volume du contenu il suffit d'adjoindre et de fixer sous le couvercle une matière élastique (mousse ou autre) qui compensera ce manque d'élasticité et permettra d'aboutir au résultat recherché.

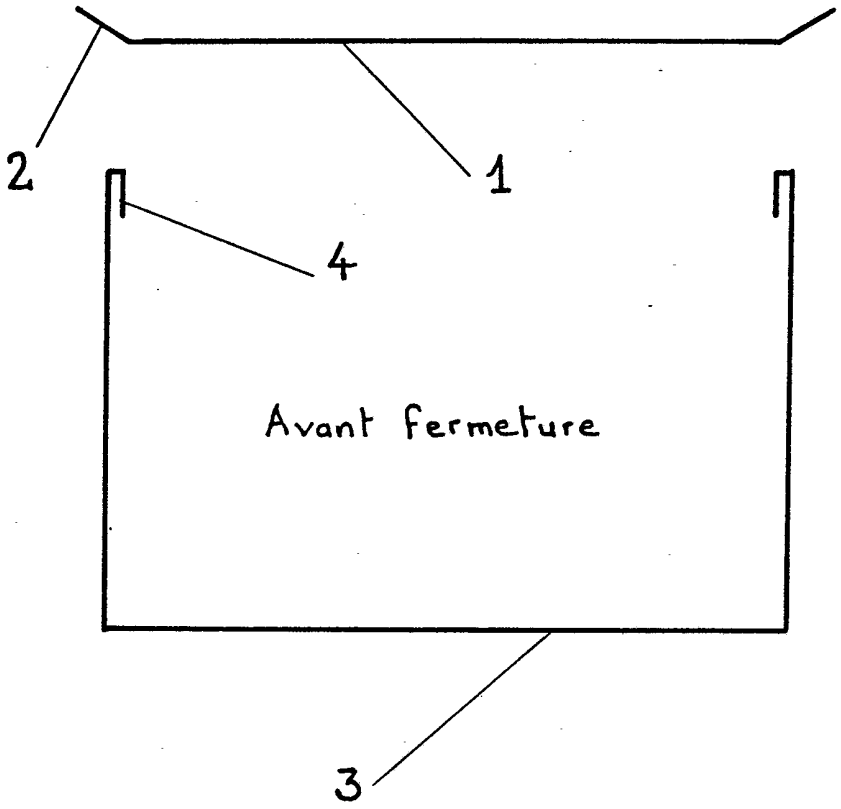
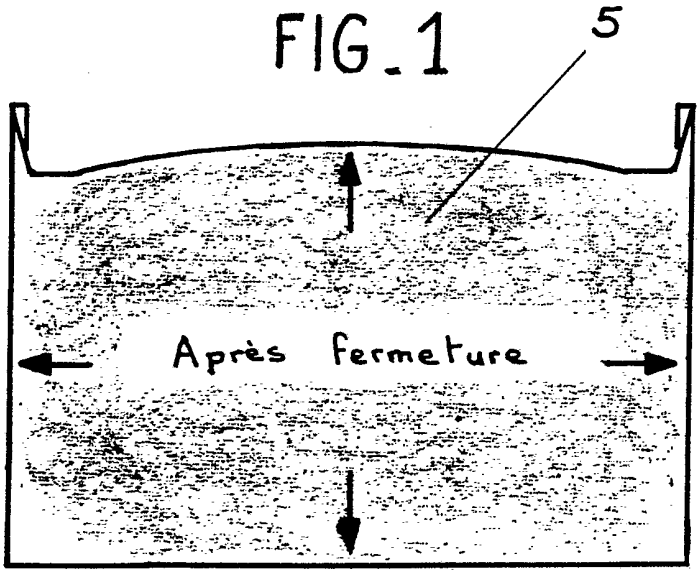


FIG_1



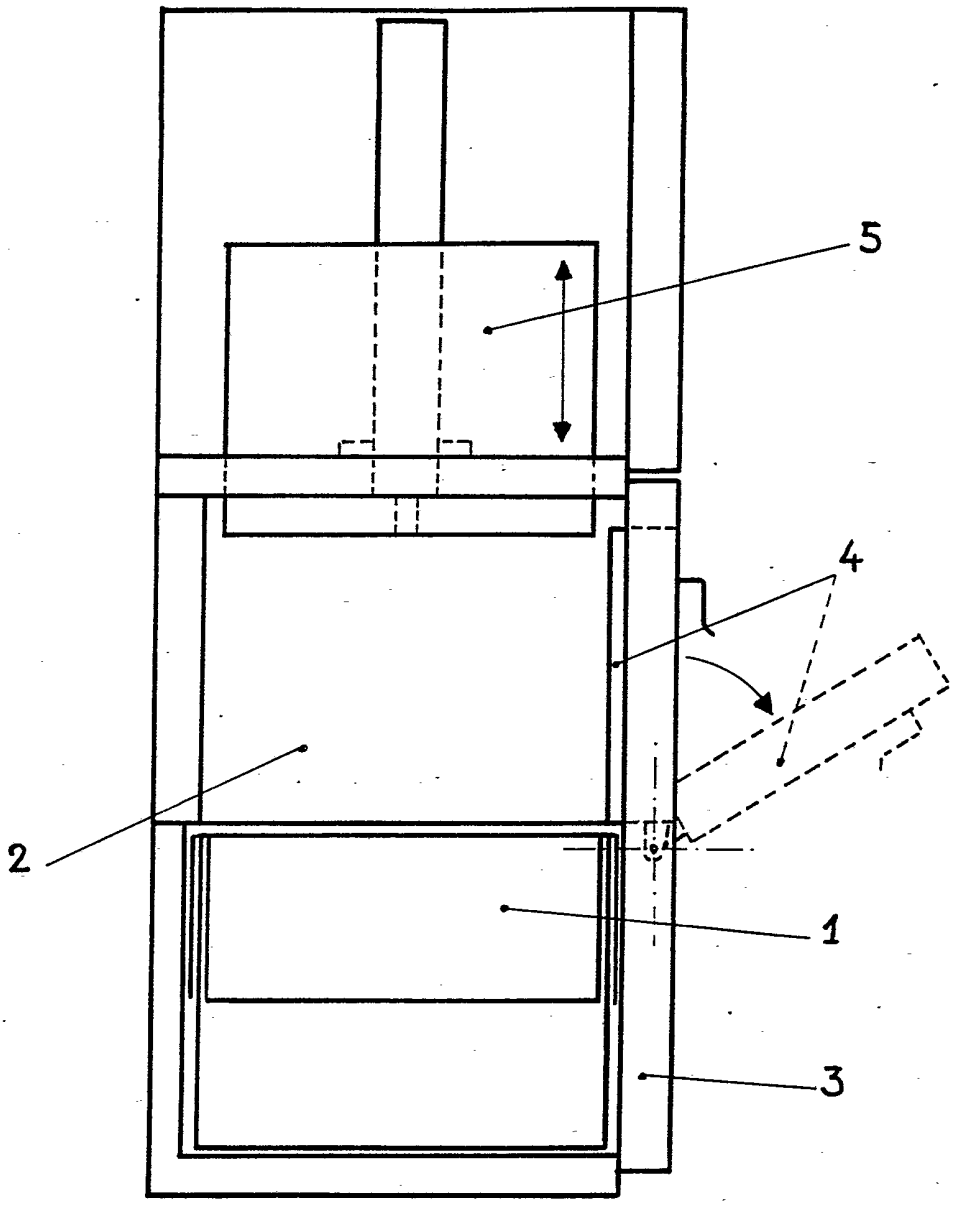


FIG_2

PLANCHE 3/5

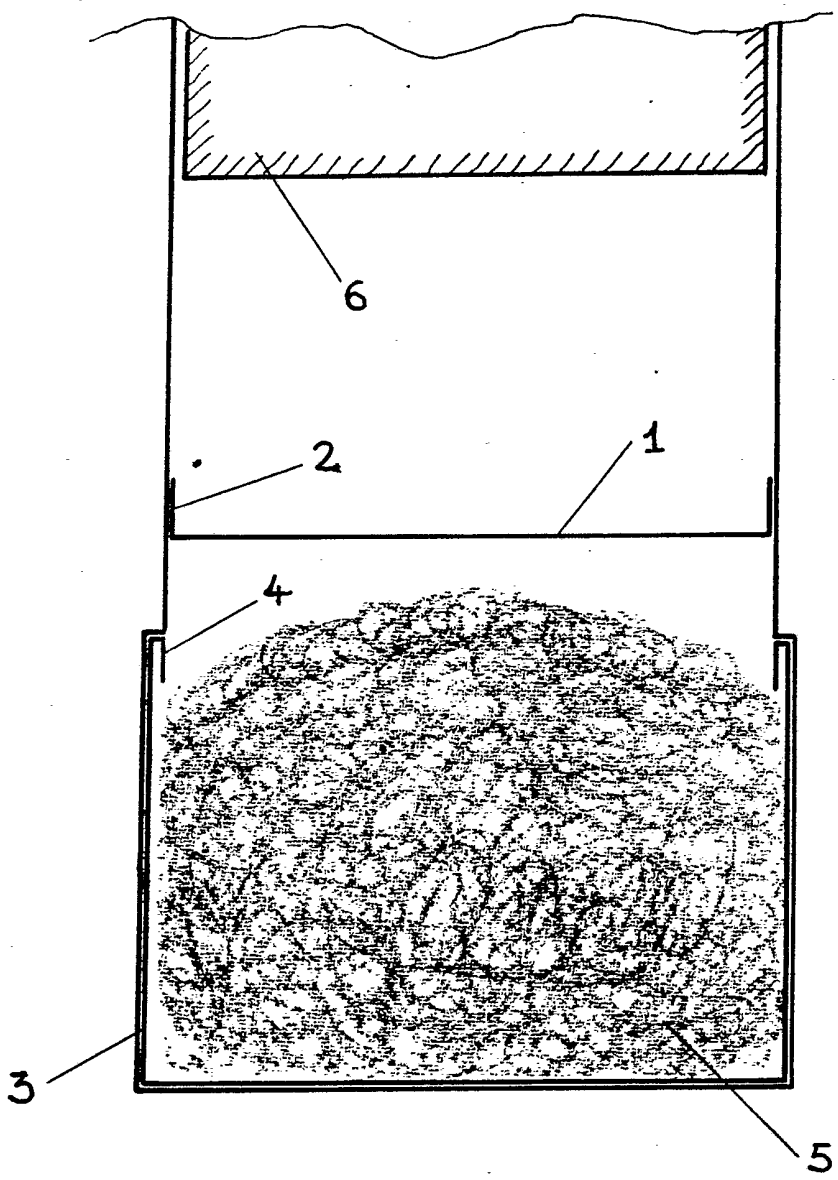


FIG_3

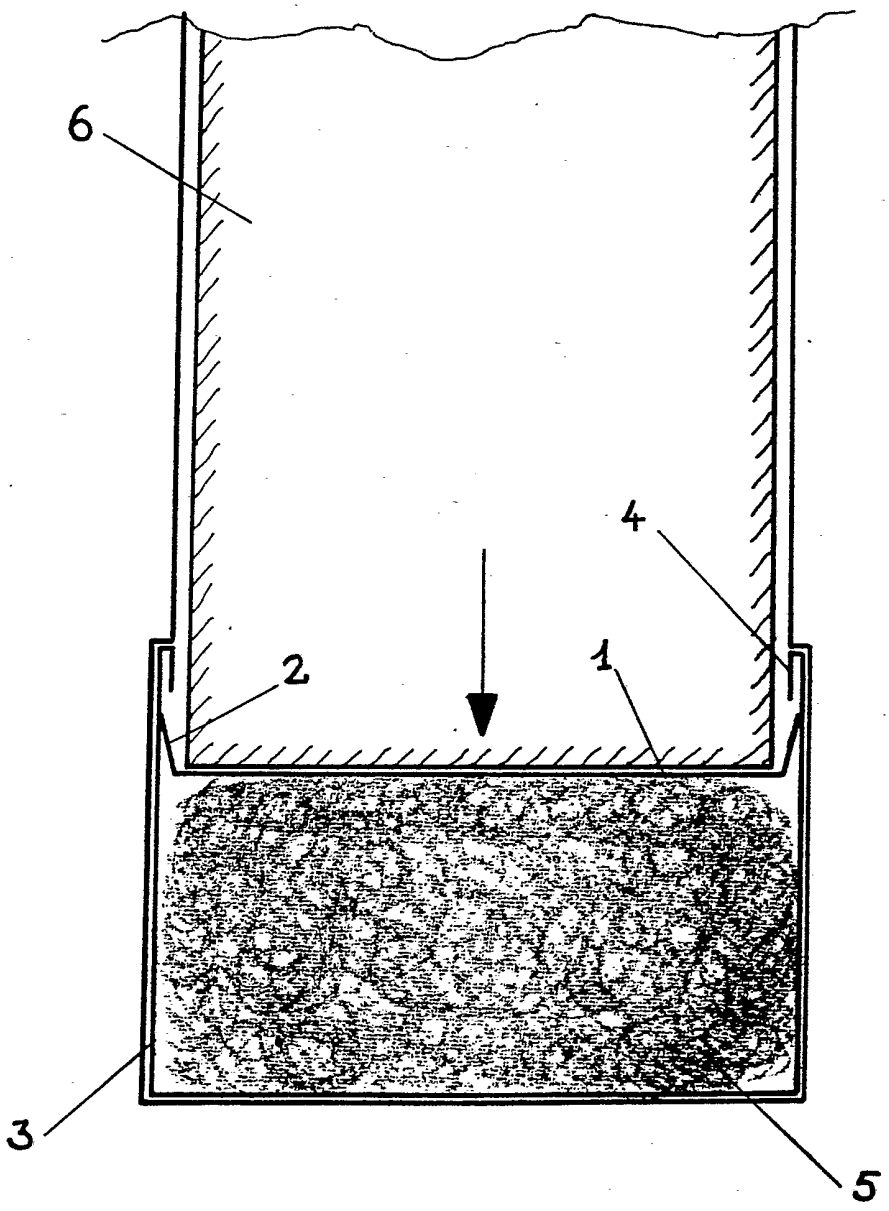


FIG_4

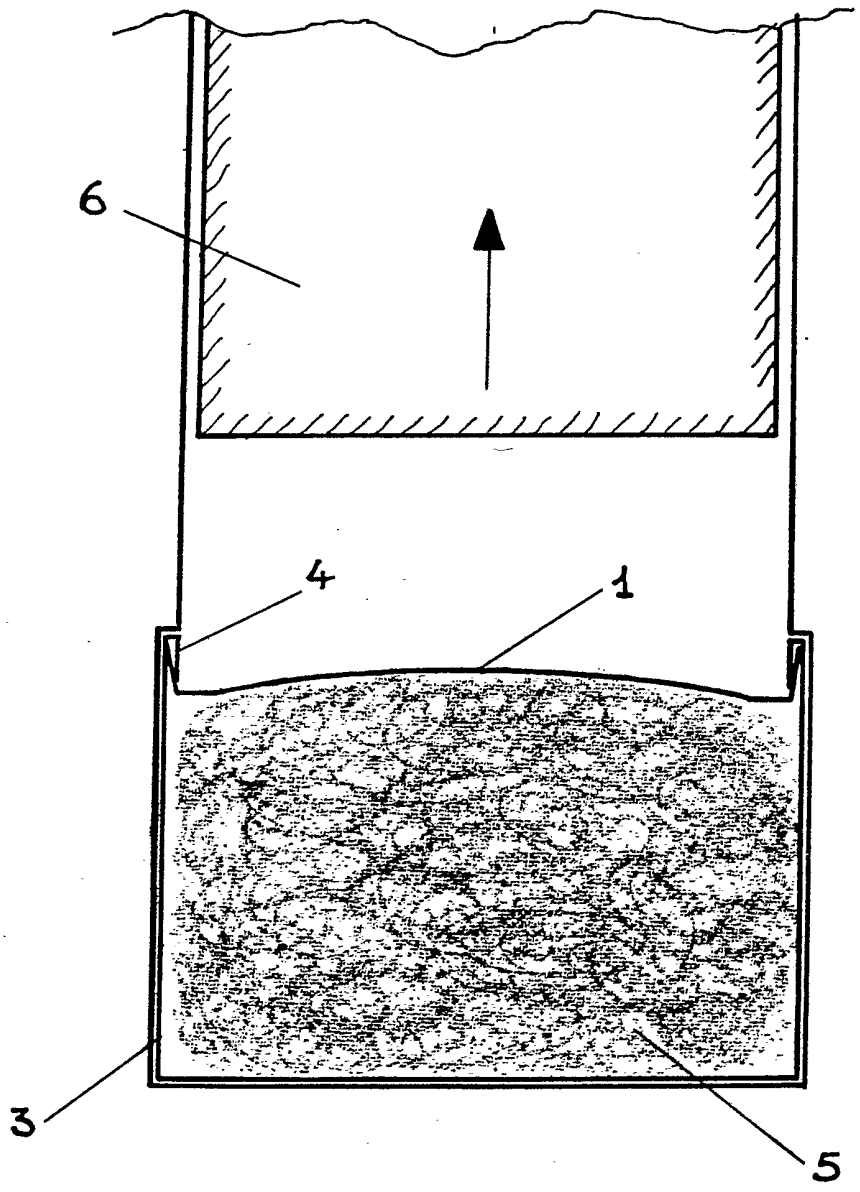


FIG_5