

B09B/100

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

N° 893.120

Classif. Internat.: **B09B**

Mis en lecture le: 30-08-1982

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;

Vu le procès-verbal dressé le 7 mai 1982 à 15 h. 25
au Service de la Propriété industrielle;

ARRÊTE :

Article 1. — Il est délivré à la Sté dite : ESSO TEXTILE COMPANY LTD
No. 100-2 hsia kuai Rou shan Road, I Shan Li Tanshui,
Taipei Hsein (Taiwan)

repr. par le Bureau Gevers S.A. à Bruxelles,

un brevet d'invention pour : Procédé de traitement des immondices,

DOC

Article 2. — Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 26 mai 1982

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

Le Directeur

L. SALPETEUR

MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

formée par

ESSO TEXTILE COMPANY LTD.

pour:

"Procédé de traitement des immondices"

ch

"Procédé de traitement des immondices"

La présente invention est relative à un procédé de traitement des immondices du type à caisse hermétique, qui consiste à comprimer les immondices, avec une pression élevée, en un bloc solide d'un volume minimum, et à sceller ensuite le bloc dans une caisse de F.R.P., hermétique ayant une résistance élevée de manière à réaliser des objectifs d'économie, de gain de temps et à surmonter les problèmes de pollution, cette unité de caisse hermétique pouvant être en outre utilisée comme matière pour le pavement des routes, pour la construction de maisons, comme remblai et pour la construction de barrages ou de digues, de manière à réduire ainsi au minimum le coût de traitement des immondices et à utiliser ceux-ci de la manière la plus efficace qui soit.

Suite au développement rapide des villes et à l'augmentation extrêmement rapide de la population, on assiste en fin de compte à l'apparition d'énormes quantités d'immondices, qui engendrent une série de problèmes sanitaires et de pollution. De plus, le gouvernement alloue chaque année un budget considérable pour enlever les immondices; toutefois, puisque les méthodes de traitement ordinaires des immondices, telles que (1) la méthode d'ensevelissement, (2) la méthode d'insinération et (3) la méthode d'utilisation

comme engrais par fermentation, sont loin d'être satisfaisantes pour ce qui est des résultats, un grand nombre d'inconvénients, outre le fait de ne pas être économiques, existent encore.

- 5 Compte tenu des faits susmentionnés, la demanderesse a mis au point, grâce à des études approfondies, un procédé de traitement des immondices du type à caisse hermétique, qui non seulement peut restreindre le coût de traitement des immondices, mais qui tire
10 également le meilleur parti possible de celles-ci.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description ci-après, donnée à titre d'exemple non limitatif et en se référant aux dessins annexés, dans lesquels:

- 15 La figure 1 représente le schéma de fonctionnement de la présente invention.

La figure 2 représente une vue en plan d'immondices que l'on envoie au moule en acier avec un transporteur.

- 20 La figure 3 est une vue de dessus d'un moule en acier utilisé conformément à la présente invention.

La figure 4 est une vue en coupe du moule en acier précité suivant la présente invention.

- 25 La figure 5 est une vue en plan du compresseur du type continu utilisé suivant la présente invention.

La figure 6 représente les conditions opératoires du dispositif d'élévation de pression suivant la présente invention.

- 30 La figure 7 représente le bloc d'immondices coulé à partir du moule.

La figure 8 est une vue explosée du bloc

1

d'immondices du type à caisse hermétique.

I. Le but de la présente invention est le suivant:

(A) A cause du développement grandissant
5 des villes et de l'élévation extrêmement rapide de la population, on obtient en fin de compte une énorme quantité d'immondices, qui entraîne une série de problèmes de pollution et du domaine de l'hygiène publique.

(B) Dans les pays d'Europe, américains et au
10 Japon, une quantité d'argent considérable a été dépensée chaque année pour le traitement des immondices; toutefois, des résultats satisfaisants n'ont pas encore été obtenus.

(C) Dans les méthodes de traitement ordinaires, il y a (1) la méthode d'ensevelissement, (2) la
15 méthode d'incinération et (3) la méthode d'utilisation comme engrais par fermentation, toutes ces méthodes étant loin d'être satisfaisantes, les inconvénients de ces différentes méthodes étant les suivants:

20 1) Méthode d'ensevelissement:

a. Elle nécessite une très grande superficie de terrain, qui est difficile à obtenir, et le lieu approprié d'un site pour immondices est très difficile à choisir.

25 b. Le lieu où l'on enterre les immondices est généralement loin de la ville; par conséquent, le véhicule à immondices devant revenir, il dépensera donc une grande quantité de combustible et y consacra également une quantité de temps importante.

30 c. L'odeur est sujette à se déplacer avec le vent en provoquant la pollution de l'air.

d. Dans le cas d'infiltrations de pluie dans

la couche d'immondices, des bactéries peuvent être amenées dans la source d'eau souterraine; par conséquent, l'eau est polluée et représente un danger pour la santé des gens .

5 e. Les mouches et les moustiques sont enclins à se développer dans la zone d'immondices; il s'ensuit également des problèmes d'hygiène publique.

f. L'environnement et le paysage sont endommagés, et la qualité de la vie s'en voit dégradée.

10 g. Dans le cas où du mercure, de l'arsenic ou d'autres métaux lourds dans les immondices sont évacués dans la mer par la pluie, l'océan sera pollué; par conséquent, les gens qui mangent des poissons provenant de cette zone où la mer est polluée peuvent
15 présenter des séquelles graves.

2) Les inconvénients de l'incinération sont les suivants:

a. Le budget pour un incinérateur peut atteindre jusqu'à 9.000.000.000 de dollars net , et la durée
20 d'utilisation de l'incinérateur ne dépasse pas une dizaine d'années.

b. Si l'incinérateur est un appareil importé, des dépenses supplémentaires dues au change extérieur plus les dépenses provenant de la location des services
25 d'un ingénieur étranger seront effectuées.

c. L'huile importée pour l'incinération engendrera également des dépenses complémentaires dues à un change extérieur considérable.

d. L'incinérateur est plutôt difficile à ré-
30 parer et son entretien est difficile à réaliser.

e. L'incinérateur est sujet à certaines avaries.

f. Les immondices doivent être triés grâce

aux efforts de tout le monde en matières inflammables et ininflammables; sans quoi, les matières ininflammables dans les immondices incomplètement triés occasionneront des avaries à l'incinérateur jusqu'à diminuer sa
5 durée de service.

g. Lorsque l'on utilise un incinérateur, de la main-d'oeuvre sera requise pour trier les immondices.

h. Au cours de l'incinération des immondices ou déchets, des gaz et de la fumée toxiques pollueront l'air, et seront un danger pour la santé de la po-
10 pulation.

i. D'autres installations pour abriter le public de tels dangers doivent être prévues avec un budget très élevé.

15 j. De 10 à 30% de cendres résiduelles n'ont pas pu être écoulées.

k. Le prix élevé de l'incinérateur crée des difficultés financières très importantes.

l. Il faut au moins 5 années pour construire
20 une unité d'incinérateur, et cela ne résout pas les états d'urgence.

m. La capacité d'écouler les immondices est limitée, puisqu'on ne peut pas incinérer les immondices sur une base d'une quantité en vrac et rapide.

25 n. Puisque le coût des installations est très élevé, on ne peut pas en prévoir à chaque endroit nécessaire.

o. L'entretien et les coûts de combustible sont très élevés.

30 3) Les inconvénients de faire fermenter les immondices ou ordures sous la forme d'engrais sont les suivants:

a. Une grande zone de terrain est nécessaire pour déverser les immondices, ce qui constituera un danger pour l'hygiène publique et endommagera le paysage.

5 b. La zone de déversement des immondices doit être isolée des zones commerciales, industrielles et résidentielles.

 c. Les immondices à utiliser comme engrais doivent être entassés et fermentés pendant 1 à 4 se-
10 maines, ce qui engendre une perte de temps.

 d. Le coût de l'appareillage utilisé pour les engrais de fermentation est plus élevé que pour celui des engrais en général.

 e. Il est nécessaire de prévoir une quantité
15 de produits chimiques qui ne sont pas des déchets, qui équivaut à 30%-50% des immondices et qui doit être mélangée aux immondices fermentés.

 f. Dans le cas où les immondices fermentés sont traités d'une manière inappropriée ou incomplète,
20 la qualité de l'engrais fermenté en sera fortement affectée. Le fermier ne voudrait pas utiliser un tel engrais.

 g. Environ 50% des matières non fermentées doivent encore être enterrés.

25 h. Il est nécessaire d'avoir une grande superficie pour enterrer les immondices, qui en fin de compte dégagent une odeur qui pollue l'air, les sources d'eau, et la vie dans les océans, et qui perturbe le paysage avoisinant.

30 (D) Compte tenu des inconvénients des méthodes de traitement susmentionnées, on a mis au point, suivant la présente invention, un procédé de traitement

d

d'immondices du type à caisse ou caisson hermétique. Ce procédé présente les avantages d'être extrêmement simple à réaliser, d'être moins coûteux, de demander une manipulation moins grande, et de requérir un petit espace sans provoquer de pollution. A côté d'une mise en oeuvre extrêmement simple et du caisson de F.R.P., hermétique et de haute résistance, le procédé de la présente invention résout non seulement rapidement le problème des immondices à faible coût, mais tire également le meilleur parti des immondices en leur conférant une forme extérieure conçue en particulier pour les projets de construction, tels que digues, routes, pour le remblayage des terres basses, ainsi que pour d'autres travaux de construction, etc.

II Les caractéristiques du procédé de traitement d'immondices du type à caisse hermétique sont les suivantes:

(A) Il faut tout au plus six mois pour construire une usine permettant de résoudre le problème des immondices en très grande quantité .

(B) Il est facile de réaliser à très faible coût la totalité des installations pour ce procédé de traitement.

(C) L'usine et les installations à utiliser dans le cadre de ce procédé sont faciles à diriger, à faire fonctionner et sont également d'un entretien facile; de plus, elles ne présentent pas de défauts ou d'avaries.

(D) Le procédé de traitement de la présente invention empêchera la pollution, les odeurs, n'affectera pas la flore et la faune environnantes, et ne mettra pas non plus en péril le site ou le paysage naturel.

(E) L'unité avec des dimensions particulières et restreintes est facile à transporter et peut être entreposée aisément.

(F) Il n'est pas nécessaire qu'il y ait un grand nombre de personnes qui participent au triage des immondices; cela signifie qu'on économise de la main-d'oeuvre.

(G) Le coût de traitement des immondices suivant le procédé de la présente invention est inférieur à celui de la méthode d'incinération, etc.

(H) Le procédé de traitement des immondices de la présente invention ne comporte pas d'étape de combustion et, par conséquent, il n'engendre pas de fumée toxique, de gaz toxiques et d'autres dangers pour le public.

(I) L'usine de traitement des immondices de la présente invention peut être réalisée en différents endroits de manière à éviter les allées et venues jusqu'à un endroit sur de très longues distances des véhicules à immondices et d'éviter ainsi le gaspillage de combustible.

(J) L'usine de traitement des immondices de la présente invention ne nécessite qu'une petite superficie de terrain, et est facile à construire.

(K) Puisque les étapes de traitement sont simples, des moyens de commande mécaniques, automatiques peuvent être utilisés de manière à réduire au minimum les coûts de main-d'oeuvre et de surveillance.

(L) Le sous-produit de ce procédé de traitement peut être emmagasiné pendant des périodes de temps très longues, ou bien il peut être vendu, ce qui permet d'acquérir ainsi des rentrées supplémentaires.

(M) Les utilisations du sous-produit (la caisse hermétique unitaire d'immondices) sont les suivantes:

1) Digue de flot: à utiliser comme matière de fondation de digues ou de berges.

5 2) Pour remplir une profondeur ou un creux de manière à gagner du terrain; par exemple pour remplir une baie ou un bassin de manière à gagner du terrain.

3) Travaux de construction: à utiliser comme remblai et nivellement.

10 4) Pour paver les routes: à utiliser comme matériau de fondation pour route et comme matériau de construction pour flots de sécurité.

15 III Le schéma de fonctionnement du procédé de traitement d'immondices du type à caisse ou caisson hermétique et l'appareillage à utiliser dans le cadre de la présente invention sont décrits ci-après:

La figure 1 représente le schéma de fonctionnement de la présente invention, qui est décrit de la façon suivante:

20 (A) Amener le véhicule ou le chariot à immondices dans une chambre de stérilisation pour le pulvériser avec des moyens de stérilisation de manière à tuer toutes les mouches et insectes dans le chariot.

25 (B) Après l'avoir complètement stérilisé, amener le chariot dans le site à immondices et décharger celui-ci.

30 (C) Après avoir réalisé le déchargement, on amène le chariot dans une chambre de lavage pour éliminer par lavage l'odeur et les résidus éventuels ; ensuite, amener le chariot hors de l'usine. Les eaux résiduelles sont ensuite entraînées dans le bac de traitement d'eaux résiduelles.

(D) Les immondices rassemblés sont amenés,



par l'intermédiaire d'un transporteur (1), dans un moule en acier de compression, comme indiqué sur la figure 2. Ainsi qu'on l'a représenté sur les figures 3 et 4, des moyens de levage hydrauliques (21) du produit et des ouvertures d'évacuation d'eau (22) sont prévus dans la partie inférieure du moule en acier (2).

(E) Sur les figures 5 et 6, la forme de réalisation de compresseur du type continu (3) présente quatre séries d'élévateurs de pression (31) de manière à comprimer et façonner cycliquement les immondices. Ces élévateurs de pression sont conçus sous quatre formes différentes, comme représenté sur la figure 6, A, B, C, D, les fonctions de ces élévateurs de pression étant de comprimer les immondices à une dimension minimale. Les processus opératoires de la compression sont décrits ci-après:

1) Lorsque le moule en acier (2) est complètement chargé des immondices par le transporteur (1), enclencher le compresseur du type continu (3) pour comprimer les immondices avec l'élévateur de pression (31-A); simultanément, on arrête le transporteur avec le même interrupteur pour arrêter l'alimentation.

2) Après avoir appliqué la pression, l'élévateur de pression (31-A) revient à sa position initiale; ensuite, l'élévateur de pression (31-B) sera automatiquement mis en marche jusqu'à la position de (31-A): simultanément, le transporteur (1) démarrera à nouveau pour remplir le moule en acier (2) avec des immondices. Dès que le moule en acier (2) est rempli, l'élévateur de pression (31-B) commencera à comprimer vers le bas, et ainsi de suite jusqu'au moment où l'on utilise l'élévateur de pression (31-D); les processus

opératoires de compression complets sont ainsi terminés.

3) Au cours de l'application de la pression, l'eau dans les immondices sera évacuée par les ouvertures d'évacuation (22) au fond du moule en acier (2), cette eau étant entraînée dans le bac de traitement à eaux résiduelles. Le bloc d'immondices solide comprimé par le compresseur du type continu susmentionné (3) est simplement l'une des formes de réalisation de la présente invention. On peut utiliser, suivant la présente invention, d'autres types de compresseur pour obtenir les mêmes résultats.

(F) Les figures 7 et 8 montrent que lorsque l'on a réalisé la compression, les moyens de levage hydrauliques (21) situés au fond du moule en acier (2) pousseront le bloc d'immondices (4) vers le haut; ensuite, une pince automatique (5) soulèvera le bloc (4) pour l'amener dans une caisse de F.R.P. (6) (qui peut être faite en un autre matériau).

(G) Le bloc d'immondices (4) chargé dans la caisse sera amené, au moyen d'un chariot à main, jusqu'à l'aire de scellement. Avant de sceller la caisse (6), une résine est appliquée sur le bord de l'ouverture de cette caisse; ensuite, on place le couvercle (61) sur la caisse, et on la ferme au moyen de vis (62) de manière à ce que la caisse soit totalement hermétiquement scellée.

(H) L'unité d'immondices sous la forme de caisse ou caisson hermétique, est ensuite amenée, au moyen d'un chariot à main, hors de l'usine à des fins d'entreposage. Le sous-produit traité par ce procédé peut être empilé de manière à gagner de l'espace; il

n'engendre aucune pollution.

Il doit être entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée aux formes de réalisation ci-avant et que bien des modifications peuvent
5 y être apportées sans sortir du cadre du présent brevet.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de traitement d'immondices du type à caisse hermétique, caractérisé en ce qu'il comprend la stérilisation des immondices, après avoir été
5 concentrés et amenés avec un transporteur dans un moule en acier, la compression des immondices sous la forme d'un bloc solide par un compresseur du type continu à pression élevée (ou n'importe quel autre type de compresseur), et ensuite le scellement de ce bloc sous la
10 forme d'une caisse hermétique de manière à former une unité d'immondices du type caisse hermétique.
2. Procédé de traitement d'immondices, tel que décrit ci-dessus et/ou conforme aux dessins annexés.
- 15 3. Unité d'immondices sous forme de caisse hermétique, telle qu'obtenue par le procédé suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2.

Bruxelles, le 7 mai 1972.

P.Pon de ESSO TEXTILE COMPANY LTD.

P.Pon du Bureau GEVERS, société anonyme.

ESSO TEXTILE COMPANY LTD.

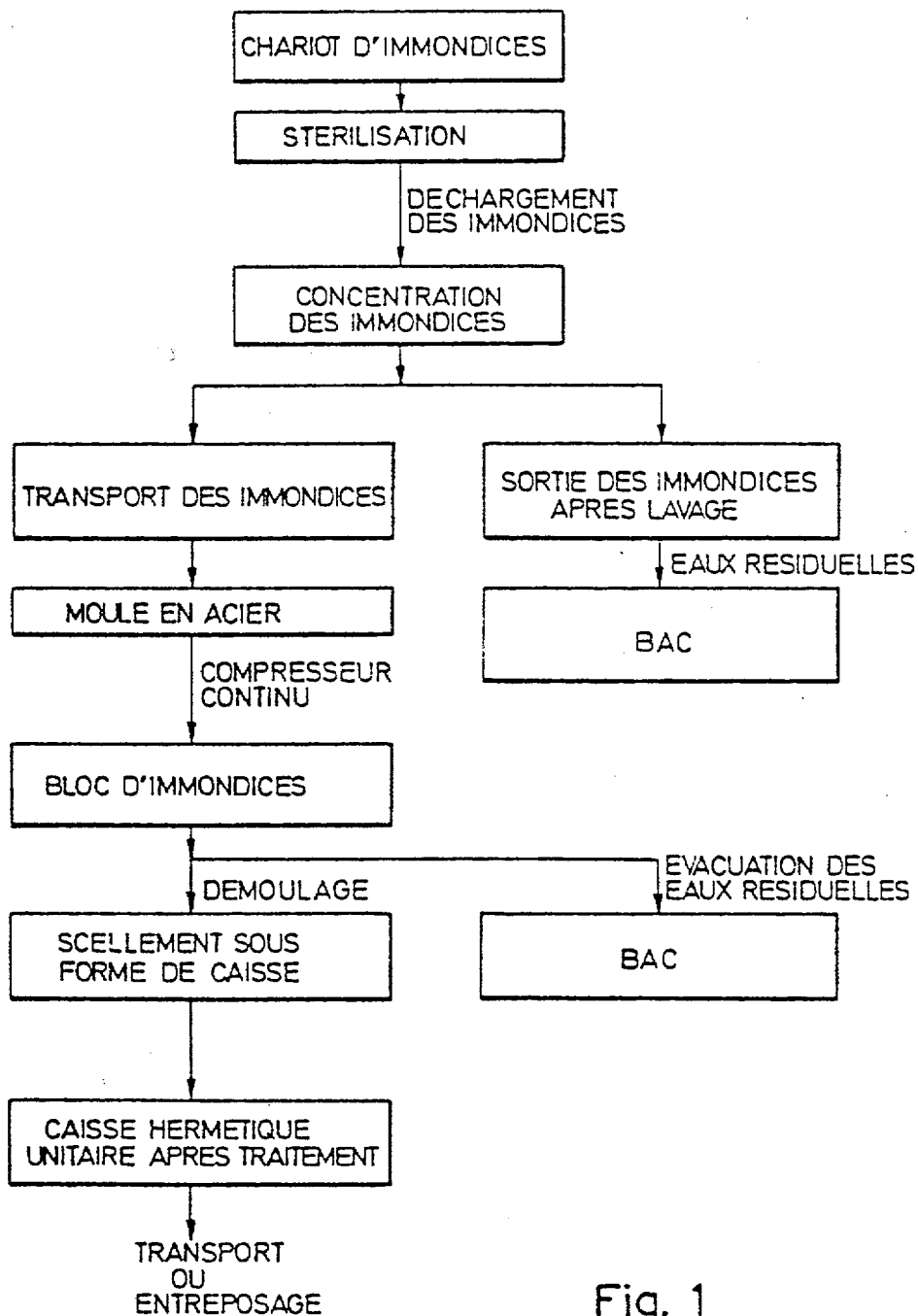


Fig. 1

7 mai 1982

ESSO TEXTILE COMPANY LTD.

ESSO TEXTILE COMPANY LTD.

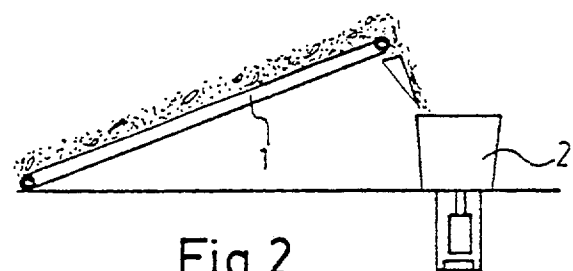


Fig. 2

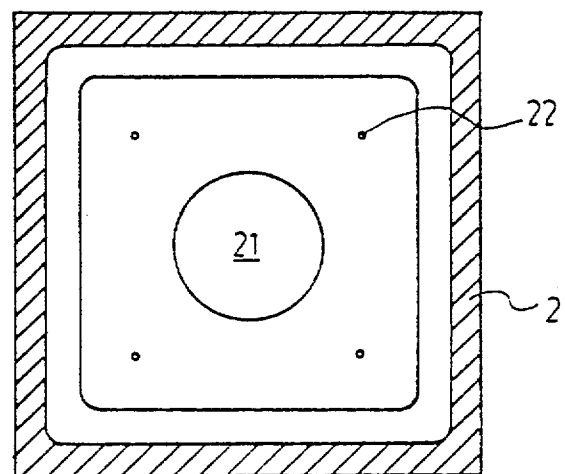


Fig. 3

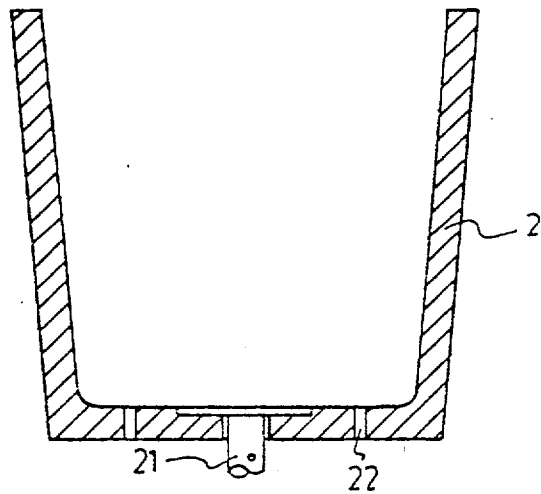


Fig. 4

7 mai 1982

ESSO TEXTILE COMPANY LTD.

[Handwritten signature]

ESSO TEXTILE COMPANY LTD.

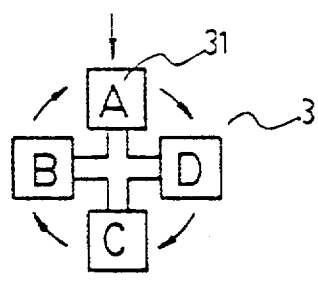


Fig.5

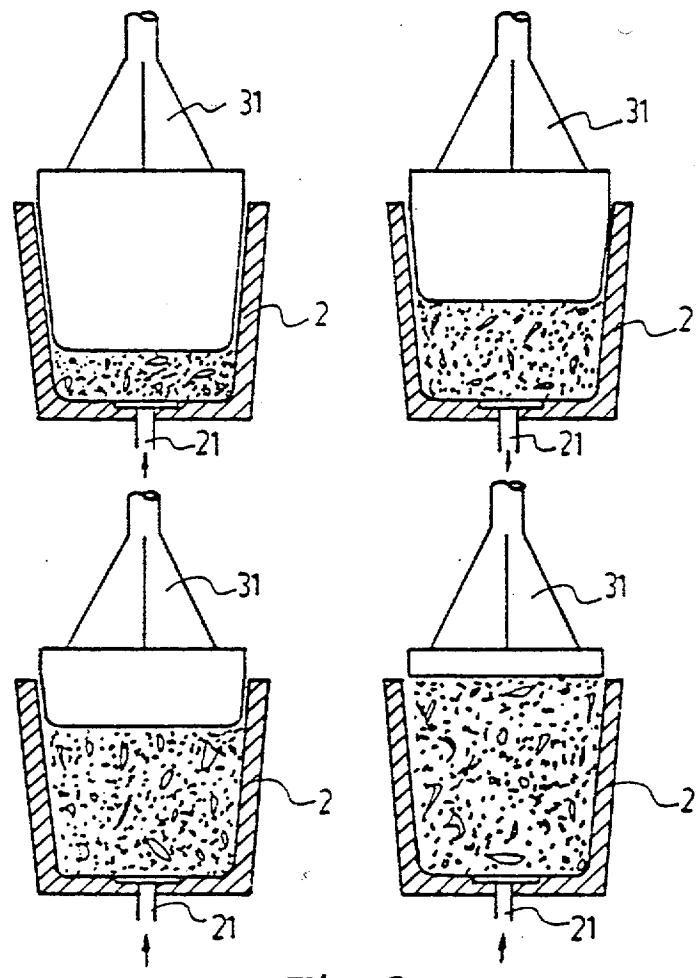


Fig.6

7 mai 1982

ESSO TEXTILE COMPANY LTD.

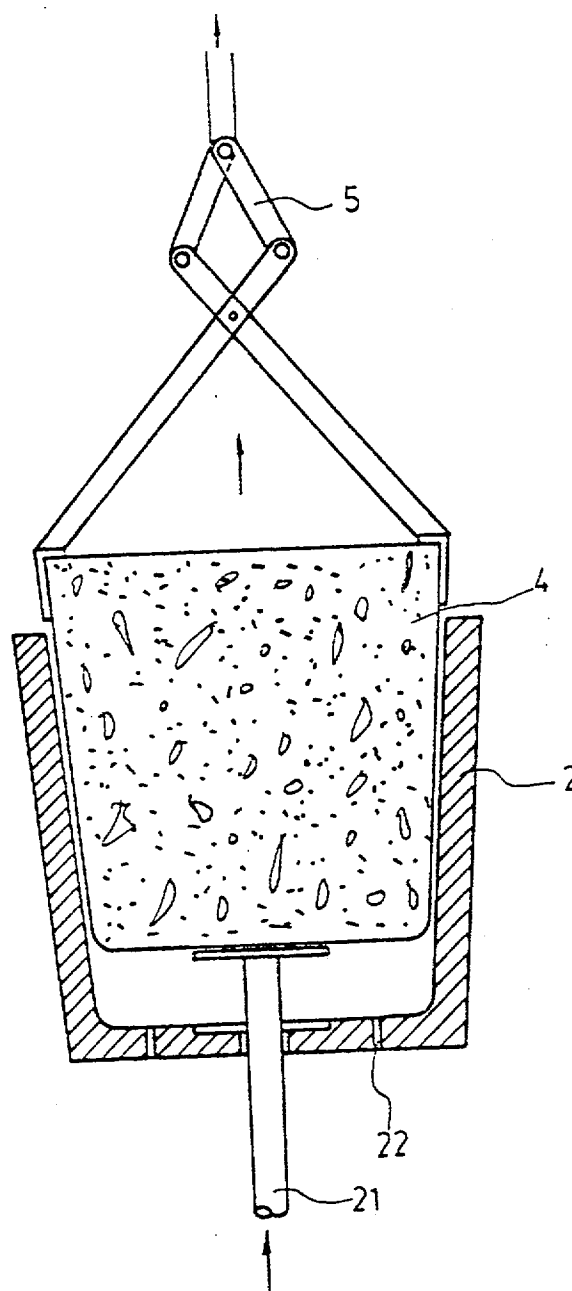


Fig. 7

7 mai 1982

ESSO TEXTILE COMPANY LTD.

ESSO TEXTILE COMPANY LTD.

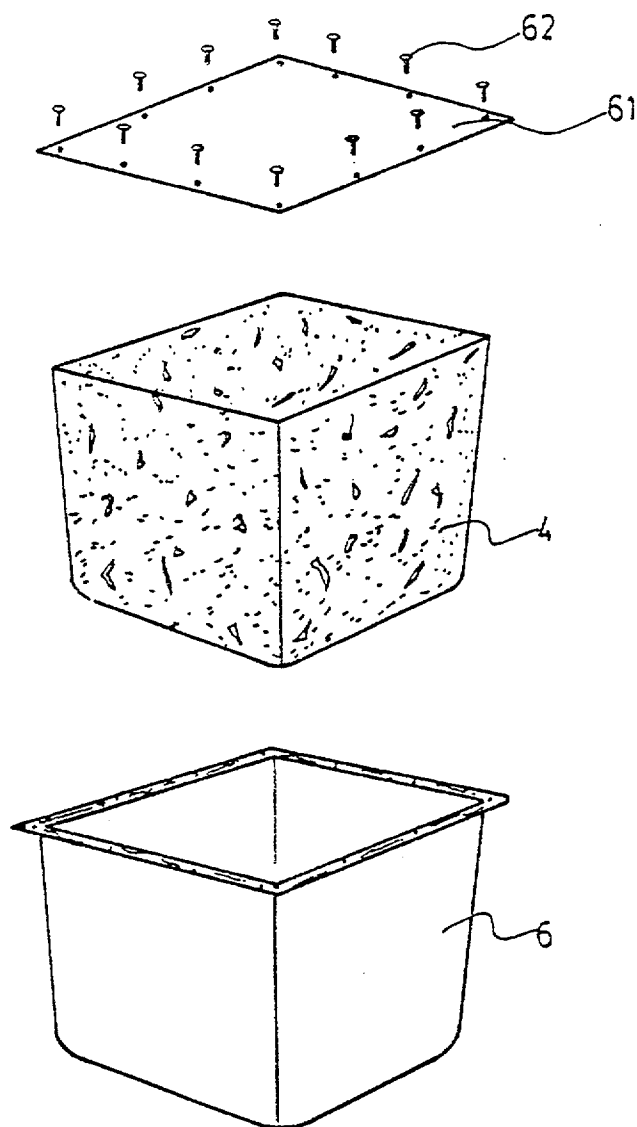


Fig.8

7 mai 1982

ESSO TEXTILE COMPANY LTD.

[Handwritten signature]