

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

**2 582 257**

②1 N° d'enregistrement national :

**85 07634**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : B 30 B 9/32; G 21 F 9/36.

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 21 mai 1985.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPi « Brevets » n° 48 du 28 novembre 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *ALSTHOM-ATLANTIQUE, Société Ano-  
nyme. — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Jacques Angibaud et Jean-Pierre Faure.

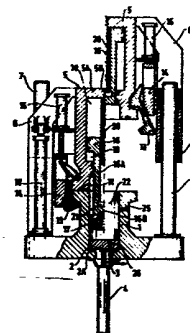
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Michel Dalsace, SOSPI.

⑤4 Dispositif pour le compactage de déchets.

⑤7 Dispositif pour le compactage de déchets.

Le dispositif comprend un fût 1 cylindrique de compactage, un cylindre 5 fermé à une première extrémité déplaçable verticalement au-dessus du fût de compactage formant, lorsqu'il est en contact avec le fût de compactage par sa seconde extrémité une enceinte fermée, des moyens 13, 14, 15 de verrouillage de l'ensemble constitué par le fût et le cylindre, un piston 16 à l'intérieur du cylindre et solidaire d'un fouloir 17 coulissant dans le fût de compactage et des moyens de mise en pression hydraulique de l'une et l'autre des deux faces du piston.



FR 2 582 257 - A1

D

Dispositif pour le compactage de déchets

La présente invention est relative à un dispositif de compactage de déchets, en particulier de déchets d'origine nucléaire en fûts.

Actuellement, les déchets nucléaires tels que papiers, cotons, sacs en plastique en provenance de laboratoires, d'hôpitaux, de centres de recherche, sont placés dans des fûts ; au moyen d'une presse de type classique, le volume des fûts est réduit. Il est alors possible de placer dans un récipient un certain nombre de ces fûts ainsi réduits ; le récipient est enrobé de béton et immergé.

L'opération de réduction du volume des fûts, appelée dans la suite de ce mémoire, compactage, est conduit comme on l'a dit au moyen de presses de type classique. Au cours de l'opération, des gaz et aérosols radioactifs peuvent s'échapper et être dangereux. Il en résulte que la presse à compacter doit être placée par sécurité dans un local étanche aux radiations nucléaires. Le coût de l'installation est donc important.

Un but de l'invention est de réaliser une presse spécialement adaptée au compactage des déchets nucléaires en fûts, assurant notamment par elle-même un confinement nucléaire suffisant pour que la presse puisse être placée dans un local ordinaire.

Un autre but de l'invention est de réaliser une presse de dimensions réduites par rapport aux presses classiques utilisées pour traiter présentement les fûts.

L'invention a pour objet un dispositif pour le compactage de déchets disposés notamment dans des fûts, caractérisé en ce qu'il comprend un fût cylindrique de compactage, un cylindre fermé à une première extrémité déplaçable verticalement au-dessus du fût de compactage formant, lorsqu'il est en contact avec le fût de compactage par sa seconde extrémité une enceinte fermée, des moyens de verrouillage de l'ensemble constitué par le fût de compactage et le cylindre, un piston à l'intérieur du cylindre et solidaire d'un fouloir coulissant dans le fût de compactage et des moyens de mise en pression hydraulique de l'une et l'autre des deux faces du piston.

Avantageusement, le piston est relié au fouloir par une portion

tubulaire, en contact coulissant avec un tube, la partie tubulaire et un fond de cette partie tubulaire pouvant être mise en pression hydraulique.

De préférence, le fût de compactage est fermé à sa partie inférieure par un fond constitué par un piston coulissant dans le fût de compactage et relié à la tige d'un vérin.

L'invention sera bien comprise par la description ci-après d'un mode préféré de réalisation de l'invention, en référence au dessin annexé dans lequel la figure unique est une vue en élévation partiellement coupée d'une presse selon l'invention.

La presse de la figure 1 comporte un bloc constituant une embase et un fût de compactage 1. Le fond du fût de compactage est fermé par un plateau 2 placé à l'extrémité de la tige 3 d'un vérin.

Ce fond déplaçable est utilisé, comme on le verra plus loin, pour l'évacuation des produits comprimés. Il comprend un joint 2A destiné à assurer le confinement lors de l'opération de compactage.

Un cylindre 5, muni d'oreilles 6, peut être déplacé verticalement au-dessus de la chambre de compactage. Des colonnes 7 en appui sur l'embase 1 reçoivent des douilles 8 montées dans les oreilles 6 supports du cylindre.

Le mouvement du cylindre est assuré par des vérins tels que 10 prenant appui sur l'embase et sur une chape solidaire de l'oreille du cylindre.

Le cylindre possède un fond supérieur 5A percé d'un orifice central 5B.

La partie inférieure du cylindre 5 peut venir en appui sur la surface supérieure du fût de compactage. Un joint 11 assure l'étanchéité du contact.

La position d'appui sur le fût de compactage du cylindre peut être verrouillée par tout moyen, par exemple au moyen de griffes 13 (ou d'un collier) mises en place par une bague 14 à intérieur conique manoeuvrée par des vérins tels que 15.

Le fût de compactage, le cylindre et le fond du fût de compactage sont réalisés en un matériau et avec une épaisseur appropriés pour assurer un confinement radioactif du produit à compacter.

Le cylindre 5 comprend à son intérieur un piston 16 prolongé par un tube 16A fermé par un fond 16B auquel est fixé un fouloir 17. Le piston est à double effet, le volume du cylindre comprenant deux chambres 18 et 19 pouvant être mise chacune en pression hydraulique.

5 La partie tubulaire 16A sert de guide à un second cylindre 20 solidaire du fond 5A.

La référence 21 désigne la chambre au-dessous du cylindre 20 et fermé par l'extrémité 16B de la partie tubulaire 16A.

10 Les références 25 et 26 désignent des conduits respectivement dans le fût de compactage et dans le fond du fût de compactage, destinés à être reliés à des organes de recueil des éventuels gaz, aérosols et effluents dégagés au cours de l'opération de compactage.

Ces organes sont désignés groupe d'aspiration des aérosols et n'ont pas été représentés.

15 Le fonctionnement de la presse est le suivant.

Au cours de l'opération, les vérins 10 sont étendus, le cylindre 5 est en position haute et le piston 16 en position haute dans le cylindre 5.

20 Les vérins 15 sont rétractés, de sorte que les griffes de verrouillage sont écartées.

Le vérin 4 est rétracté, de sorte que le fond 2 du fût de compactage est en appui sur son embase.

On introduit le produit à compacter, par exemple un baril 22 à l'intérieur du fût de compactage 1, par sa partie supérieure.

25 L'opération de compactage se poursuit alors par les opérations suivantes.

On actionne les vérins 10, produisant la descente du cylindre 5 qui vient en appui sur le sommet du fût de compactage.

30 On actionne les vérins 15 provoquant la descente de la bague 14 et par suite le mouvement des griffes 13 qui viennent verrouiller l'ensemble fût de compactage-cylindre. Le confinement est alors assuré.

On met en route le groupe des aérosols.

35 La chambre 21 est mise en pression hydraulique à travers l'orifice 5B du cylindre 5 et le cylindre 20.

Le piston 16 descend et provoque une première compression de l'objet 22.

Simultanément, on met en pression hydraulique la chambre 18.

La section du piston 16 étant supérieure à celle de l'intérieur du fond 16A, il en résulte un accroissement de la pression de compactage.

L'objet 22 étant comprimé au maximum, (partie gauche de la figure), on arrête le groupe d'aspiration, on remonte le piston 16 par mise en pression hydraulique de la chambre 19, on déverrouille l'ensemble par remontée des vérins 15 et on remonte le cylindre 5 par action des vérins 10.

Par action du vérin 4, on remonte le fond 2 pour permettre l'extraction et le retrait du produit 22 compacté.

Grâce aux dispositions particulières de la presse qui vient d'être décrite, le confinement radioactif est assuré pendant l'opération de compactage. En outre la presse est de dimensions faibles.

20

25

30

35

## REVENDEICATIONS

- 1/ Dispositif pour le compactage de déchets disposés notamment dans des barils, caractérisé en ce qu'il comprend un fût (1) cylindrique de compactage, un cylindre (5) fermé à une première extrémité déplaçable  
5 verticalement au-dessus du fût de compactage formant, lorsqu'il est en contact avec le fût de compactage par sa seconde extrémité une enceinte fermée, des moyens (13, 14, 15) de verrouillage de l'ensemble constitué par le fût et le cylindre, un piston (16) à l'intérieur du cylindre et solidaire d'un fouloir (17) coulissant dans le fût de compactage et  
10 des moyens de mise en pression hydraulique de l'une et l'autre des deux faces du piston.
- 2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le piston (16) est relié au fouloir (17) par une portion tubulaire (16A), en contact coulissant avec un tube (20), la partie tubulaire (16A) et un  
15 fond (16B) de cette partie tubulaire, pouvant être mise en pression hydraulique.
- 3/ Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le fût de compactage (1) est fermé à sa partie inférieure par un fond constitué par un piston (2) coulissant dans le fût de compactage  
20 et relié à la tige (3) d'un vérin (4).
- 4/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la paroi latérale du fût de compactage comprend au moins un conduit (25) relié à un dispositif d'aspiration.
- 5/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce  
25 que le fond (2) du fût de compactage (1) comprend au moins un conduit (26) relié à un dispositif d'aspiration.
- 6/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage de l'ensemble constitué par le fût (1) et le cylindre (5) comprennent des griffes (13) manoeuvrés par une  
30 bague (14) actionnée par au moins un vérin (15).
- 7/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le cylindre (5) comporte des oreilles (6) munies de douilles (8) coulissant dans des colonnes (7), et des vérins d'actionnement (10).

1/1

