

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 648 611**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
②1 N° d'enregistrement national : **89 08050**
⑤1 Int. Cl.⁸ : G 21 F 9/34, 5/12, 5/005.

①2 **DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION** A2
À UN BREVET D'INVENTION

②2 Date de dépôt : 16 juin 1989.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 51 du 21 décembre 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés : 1^{re} addition au brevet 88 16337 pris le 12
décembre 1988.

⑦1 Demandeur(s) : *COGEMA, COMPAGNIE GENERALE
DES MATIERES NUCLEAIRES. — FR.*

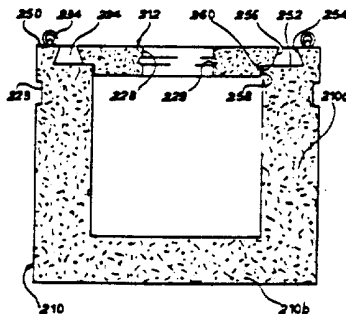
⑦2 Inventeur(s) : Louis Catalayoud ; Michel Gérard.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Brevatome.

⑤4 Conteneur de stockage pour déchets radioactifs.

⑤7 Un conteneur de stockage pour déchets radioactifs com-
prenant un fût 210 et un couvercle 212 réalisés en béton
renforcé de fibres métalliques est fermé au moyen d'un joint
de clavage 224 coulé dans un espace annulaire en queue
d'aronde ouvert vers le haut et délimité entre deux bords en
vis-à-vis 254, 256 formés respectivement sur le fût et sur le
couvercle. Ce joint de clavage 224 est réalisé dans le même
matériau que le reste du fût.



FR 2 648 611 - A2

CONTENEUR DE STOCKAGE POUR DECHETS RADIOACTIFS

DESCRIPTION

L'invention concerne des perfectionnements au conteneur de stockage pour déchets radioactifs de faible ou moyenne activité décrit et revendiqué dans la demande de brevet principal.

Dans la demande de brevet principal, on a proposé un conteneur de stockage pour déchets radioactifs, comprenant un fût pourvu d'une ouverture d'induction des déchets, et un couvercle d'obturation étanche de ladite ouverture, ce conteneur étant caractérisé par le fait qu'il est réalisé totalement en béton renforcé par des fibres métalliques, y compris dans la zone de jonction entre le couvercle et le fût, les fibres métalliques servant à renforcer le béton étant par exemple des fibres d'acier, de fonte ou d'acier inoxydable.

Grâce à ces caractéristiques, on réalise un conteneur de stockage qui présente une structure homogène, même dans la zone de liaison entre le fût et le couvercle, de façon à résister aux chocs et à la corrosion, tout en ayant une étanchéité satisfaisante à l'air et à l'eau et un prix de revient peu élevé.

Si, de plus on noie les déchets dans un matériau de remplissage formé également du béton renforcé de fibres métalliques, le conteneur rempli de déchets et de ce matériau constitue alors un bloc monolithique.

Selon un perfectionnement du conteneur de stockage faisant l'objet du brevet principal, il est prévu, dans la zone de jonction entre le couvercle et le fût, un joint de clavage en béton renforcé par des fibres métalliques, coulé dans un espace annulaire en queue d'aronde formé entre un bord périphérique extérieur du couvercle et un bord périphérique intérieur du fût entourant l'ouverture de ce dernier.

Ce perfectionnement simplifie la procédure

de fermeture du fût, puisque cette fermeture peut être effectuée sans qu'il soit nécessaire de réaliser un coffrage.

Avantageusement, le couvercle possède au moins un passage de remplissage présentant intérieurement une rainure de clavage et par lequel du béton renforcé de fibres métalliques peut être injecté autour des déchets placés précédemment dans le conteneur.

Un mode de réalisation préféré de l'invention va à présent être décrit, à titre d'exemple non limitatif, en se référant au dessin annexé dans lequel la figure unique est une vue en coupe verticale d'un conteneur de stockage pour déchets radioactifs, présentant les perfectionnements précités.

Sur la figure unique, la référence 210 désigne de façon générale un fût prévu pour être obturé de façon étanche par un couvercle 212, pour former un conteneur de stockage destiné à recevoir des déchets radioactifs de faible ou moyenne activité, enrobés dans un matériau de remplissage. Dans l'exemple de réalisation représenté, le conteneur est de forme parallélépipédique et la cuve 210a comporte un fond plat 210b et une paroi latérale 210a de section carrée, dont l'extrémité supérieure délimite une ouverture apte à être obturée de façon étanche par le couvercle 212.

Conformément aux enseignements du brevet principal, l'ensemble du conteneur, c'est-à-dire notamment le fût 210 et le couvercle 212, est réalisé en béton renforcé par des fibres métalliques.

Le fût 210 comme le couvercle 212 sont fabriqués par moulage et présentent par exemple les formes représentées sur la figure unique.

En particulier, l'extrémité supérieure de la paroi latérale 210a du fût présente une forme en gradin définissant successivement, en allant de l'exté-

rieur vers l'intérieur du fût, une face plane d'extré-
mité 250 et une surface plane 252 parallèle à la face
250 et située en retrait par rapport à celle-ci. La
surface 252 est reliée à la face d'extrémité 250 par
5 un bord périphérique intérieur incliné 254 formant un
Z en section avec la surface 252 et la face 250.

Le couvercle 212 présente également une zone
périphérique en gradin comportant, en partant de sa
face supérieure, un bord périphérique extérieur incliné
10 256 et un bord vertical 258 situé en retrait par rapport
au bord incliné 256. Ces bords 256 et 258 sont reliés
par une surface plane 260 parallèle aux faces supérieure
et inférieure du couvercle.

Lorsque le couvercle 212 est placé sur le
15 fût, la partie inférieure du couvercle délimitée par
le bord 258 vient s'emboîter dans l'ouverture formée
en haut du fût, jusqu'à ce que la surface 260 vienne
en appui sur la surface 252. Comme on le voit sur la
figure, les bords inclinés 254 et 256, qui ont la même
20 hauteur, sont alors en vis-à-vis l'un de l'autre et
délimitent entre eux un espace annulaire en forme de
queue d'aronde. La largeur de cet espace va en augmentant
depuis la face supérieure du conteneur jusqu'à la surface
252.

25 Afin de fixer de façon étanche le couvercle
212 sur le fût 210, on coule dans l'espace annulaire
précité un joint de clavage 224. Conformément à l'inven-
tion, ce joint de clavage 224 est réalisé dans le même
matériau que le reste du conteneur, c'est-à-dire en
30 béton renforcé de fibres métalliques.

La réalisation du joint de clavage 224 dans
un espace annulaire ouvert vers le haut permet d'as-
surer la fermeture étanche du conteneur sans qu'il soit
nécessaire d'utiliser un coffrage.

35 Avantagement, le couvercle 212 présente

en son centre une ouverture 228 de grande dimension, dans laquelle est formée une rainure de clavage 229. De cette manière, le remplissage du conteneur peut être effectué après scellement du couvercle 212 sur le fût 5 210 au moyen du joint de clavage 224. Lorsque les déchets ont été introduits par l'ouverture 228, le matériau de remplissage est introduit à son tour jusqu'à ce que l'ouverture 228 soit totalement obturée. En utilisant comme matériau de remplissage du béton renforcé de fibres 10 métalliques identique à celui qui forme le conteneur proprement dit, on réalise un ensemble homogène dans lequel les risques de fissuration et de cassure sont supprimés.

Comme dans la demande de brevet principal, 15 les surfaces intérieures du conteneur ainsi que les surfaces intérieures de la rainure destinée à recevoir le joint de clavage 224 et de l'ouverture centrale 228 sont rendues rugueuses par tout moyen approprié, par exemple en découpant ces surfaces au moyen d'un dispositif 20 de brossage ou de bouchardage ou de jets d'eau sous haute pression.

Des tubes d'injection du matériau de remplis- sage dans le bas de la cuve peuvent, le cas échéant, être noyés dans la paroi latérale 210a de la cuve, dans 25 le cas où le remplissage est réalisé sous pression, conformément aux enseignements de la demande de brevet principal.

Enfin, pour permettre la manutention du conte- neur, différents moyens peuvent être prévus. Parmi 30 ces moyens, on citera uniquement à titre d'exemple des tiges ou des anneaux 234 scellés sur la face plane d'ex- trémité 250 du fût. Une gorge ou rainure de manutention 223 peut en outre être formée par moulage sur la surface périphérique extérieure du fût 210, à proximité de la 35 face d'extrémité 250.

REVENDEICATIONS

1. Conteneur de stockage pour déchets radio-actifs, comprenant un fût (210) pourvu d'une ouverture d'introduction des déchets, et un couvercle (212) d'obturation étanche de ladite ouverture, ce conteneur étant
5 caractérisé par le fait qu'il est réalisé totalement en béton renforcé par des fibres métalliques, y compris dans la zone de jonction entre le couvercle et le fût, cette zone de jonction comprenant un joint de clavage (224) en béton renforcé par des fibres métalliques,
10 coulé dans un espace annulaire en queue d'aronde formé entre un bord périphérique extérieur (256) du couvercle et un bord périphérique intérieur (254) du fût entourant ladite ouverture.

2. Conteneur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le couvercle (212) possède au
15 moins un passage de remplissage (228) présentant intérieurement une rainure de clavage (229) et par lequel du béton renforcé de fibres métalliques peut être injecté autour des déchets contenus dans le conteneur.

20 3. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que des moyens de levage (234) sont montés sur un bord supérieur du fût.

4. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'une gorge
25 de manutention (223) est formée sur une surface périphérique extérieure du fût.

5. Conteneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le
30 fût (210) présente en section la forme d'un carré.

