

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 477 109

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 04758

(54) Dispositif obturateur tournant pour conteneurs de transports de produits radioactifs.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 65 D 90/28; F 16 K 5/00.

(22) Date de dépôt..... 29 février 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 36 du 4-9-1981.

(71) Déposant : Société anonyme dite : ETABLISSEMENTS LEMER & CIE, résidant en France.

(72) Invention de : Pierre Eugène Grenon.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : René Leblais,
1, place Victor-Mangin, 44200 Nantes.

La présente invention concerne un dispositif tournant destiné à obturer à la demande le canal interne de conteneurs servant au stockage et au transport de produits radioactifs appelés couramment conteneurs à barillet.

5 Suivant une conception connue le canal dans lequel est placé le produit radioactif est généralement entouré par un blindage qui assure la protection de l'environnement contre les rayonnements émis soit gamma, soit neutroniques, soit gamma et neutroniques, lequel blindage est lui-même entouré ou non par une paroi dite anti-chocs, anti-feu
10 qui protège le contenu en cas de chute ou d'incendie.

Pendant la période de stockage ou de transport le canal central est fermé par un obturateur spécial rotatif qui recrée la protection recherchée et par un bouchon avec joints d'étanchéité.

15 Suivant les règlements de tels conteneurs utilisés en transport doivent pouvoir subir sans dommage majeur c'est-à-dire sans perte de la protection et du produit contenu une chute d'une hauteur minimum de 9 mètres sur un sol indéformable.

20 Il en résulte que les parties mobiles subissent au moment du choc des accélérations très importantes et que les forces vives correspondantes doivent pouvoir être absorbées par leurs pièces de tenue.

Il est par suite justifié techniquement de concevoir des pièces mobiles aussi petites et aussi légères que possible.

25 De telles conditions ne peuvent être respectées avec les dispositifs tournant réalisés à ce jour, constitués soit par un barillet cylindrique introduit latéralement dans un logement perpendiculaire au canal, soit par un barillet monté sur bouchon d'extrémité introduit axialement. Les figures 1 et 2 schématisent ces dispositions connues.

30 Le dispositif suivant l'invention permet dans des conteneurs réalisés de façon classique selon des techniques et tolérances de chaudronnerie et d'usinage habituellement pratiquées, de répondre au mieux aux impératifs suivants : formes appropriées à la bonne retransmission des chocs, partie mobile de dimensions et poids minima, couronne et bouchon d'obturation de faibles poids d'où bonne tenu des joints et non relâchement des gaz sous pression.

35 Tout dispositif tournant de révolution autour de son axe de rotation dont en cas particulier le cylindre répond à l'invention.

40 Les dessins annexés illustrent à titre d'exemple un mode de réalisation du dispositif conforme à la présente invention et quelques variantes. Ceux-ci représentent :

45 - en figure 3 et figure 4 un mode préférentiel de réalisation avec partie tournante sphérique. Vues en coupe dans le plan des axes du canal et de rotation de la partie tournante ;
- en figure 5 une variante avec partie tournante cylindrique et axe en porte-à-faux transmettant tous les efforts dus au choc directement sur le corps du conteneur.

50 - en figure 6 une variante avec plan de jonction du couvercle et du corps dans l'axe de rotation et perpendiculaire à l'axe du canal.

L'exemple de réalisation illustré par les figures 3 et 4 montre les principales parties constituantes d'un conteneur muni d'un dispositif tournant répondant à l'invention. Concernant la structure même d'un conteneur classique : canal 1 entouré par le blindage 2 la protection anti-choc anti-feu éventuelle 3 et la virole extérieure 4.

55 En rapport avec l'invention la partie tournante 5 sphérique dans le cas préférentiel considéré, ses axes 6 et 7, le logement 8, les coussinets 9 et 10.

.../...

Concernant les obturations, couronne 11 fixée sur le corps par moyen de tenue 12, bouchon obturateur avant 13 avec vis 14, bouchon 15 permettant d'assurer la rotation à la demande de la partie tournante 5.

5 Schématisé en pointillés et seulement pour mémoire, le capot amovible de protection 16 anti choc - anti feu rapportés au moment du transport.

10 La présente solution avec partie tournante sphérique présente un certain nombre d'avantages : volume et poids du mobile minima : en cas de chute du conteneur sur sa face avant, une partie des efforts provenant de la partie tournante sont retransmis directement au corps par l'axe de rotation : couronne de faible volume bien encastrée dans le corps et donc protégée en cas de chocs latéraux : géométrie sphérique très favorable en cas de chute sur angle du conteneur et producteur de dégâts minima : logement 8 facilement réalisable même dans un conteneur de grandes dimensions.

15 La figure 5 concerne une variante avec logement réalisé dans le corps du conteneur, et partie tournante prenant appui sur un axe en porte-à-faux dimensionné pour résister à l'ensemble des efforts prenant naissance au moment du choc et les transmettre directement au corps du conteneur.

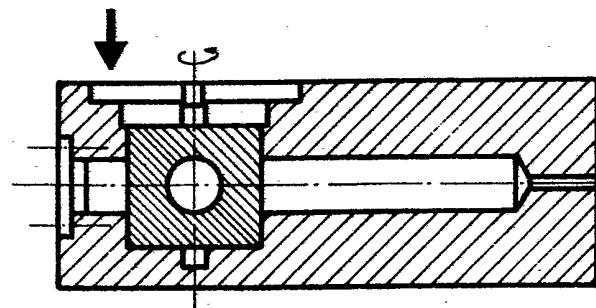
20 Dans un mode de réalisation les pièces complémentaires formant couronne sont tenues par différents moyens pouvant être soit des vis, soit des clavettes, soit un vissage de couronne sur logement central, soit par tout autre moyen tel soudure si l'utilisation le permet.

REVENDICATIONS

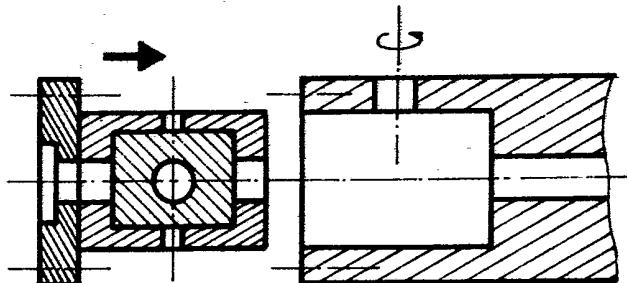
- 1) Dispositif destiné à obturer à la demande le canal d'un conteneur destiné au transport et au stockage de produits radioactifs donc devant répondre aux règlements concernant chutes et feu, caractérisé en ce que la partie tournante est introduite par l'avant et placée dans un logement approprié réalisé dans le corps même du conteneur.
5
- 2) Dispositif selon revendication 1, caractérisé en ce que l'axe de rotation de la partie tournante prend appui directement sur le corps du conteneur, et en ce que la partie avant du conteneur est constituée par une couronne de faible poids et un bouchon obturateur de faibles dimensions.
10
- 3) Dispositif selon revendications 1 et 2, caractérisé en solution préférentielle en ce que la partie tournante est sphérique donc de volume et de poids minima avec surface de décontamination aussi réduite que possible.
15
- 4) Dispositif selon revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la partie tournante est de révolution autour de son axe de rotation avec toutes configurations possibles depuis la sphère jusqu'au cylindre.
15
- 5) Dispositif selon revendications 1, 2, 3 ou 1, 2, 4, caractérisé en ce que la couronne qui va au moment d'un choc sur l'avant retransmettre au corps de ce conteneur les efforts dus à la partie tournante, est relié au dit corps soit par vis, soit par clavettes, soit par système à baïonnette, soit par filetages, soit même par soudure.
20
- 6) Dispositif selon revendications 1, 2, 4, 5, caractérisé en ce que l'axe de rotation de la partie tournante est largement dimensionné afin de retransmettre directement vers le corps du conteneur la totalité des efforts développés par la partie tournante à la suite d'un choc.
25
- 7) Dispositif selon les revendications 1, 2, 3, 4, 5 et 6, caractérisé en ce qu'elles soient applicables à des conteneurs à un seul canal ou à plusieurs canaux, pour produits radioactifs γ , ou β ou $\gamma\beta$ avec ou non étanchéité α .

PLAN UNIQUE

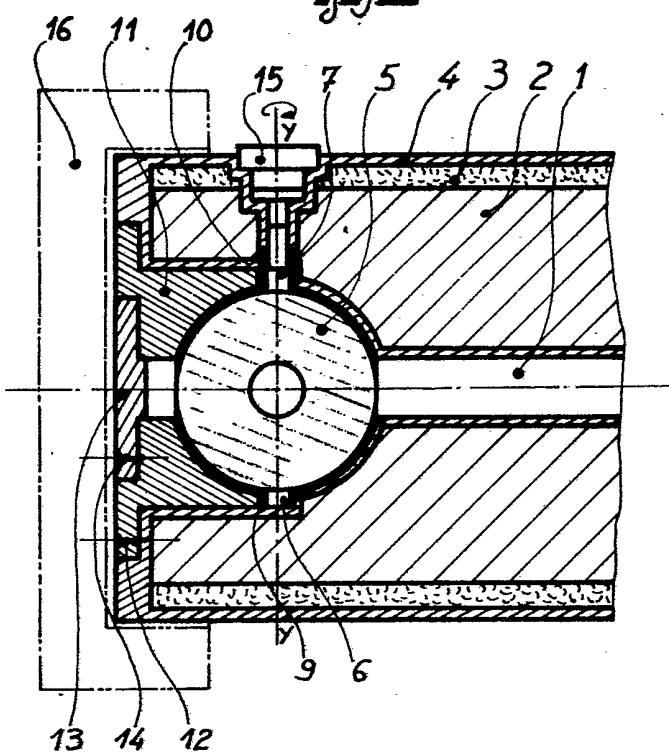
-fig. 1



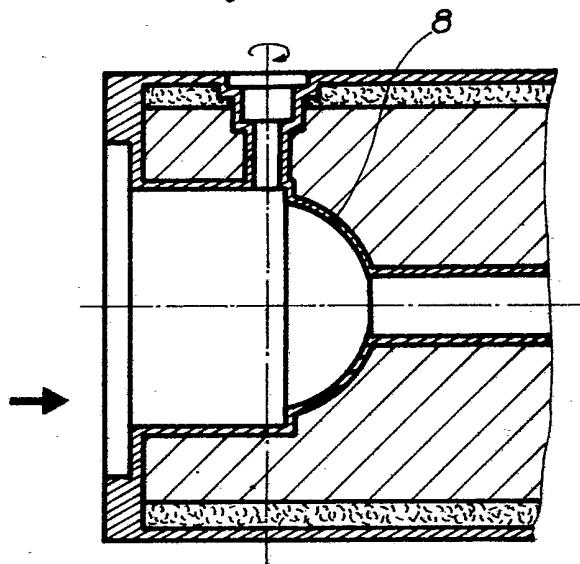
-fig. 2 2477109



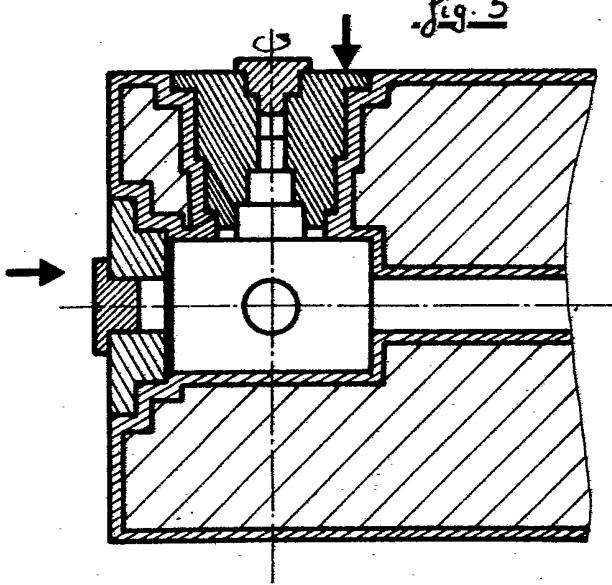
-fig. 3



-fig. 4



-fig. 5



-fig. 6

