

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

**2 487 299**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 16123**

(54) Trappe hermétique pour enceinte étanche.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). **B 65 D 17/28.**

(22) Date de dépôt..... **22 juillet 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° 4 du 29-1-1982.**

(71) Déposant : Société dite : THOMSON-BRANDT, société anonyme, résidant en France.

(72) Invention de : Jean Boucard, André Delaitre, Jean Deliance et André Winaver.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Thomson-CSF, SCPI,  
173, bd Haussmann, 75360 Paris Cedex 08.

L'invention se rapporte aux dispositifs mécaniques permettant, par application d'une force de traction, de créer un orifice d'accès dans la paroi d'une enceinte ; elle concerne plus précisément une trappe hermétique du type consommable, pour enceinte métallique étanche.

Dans la description de l'invention qui va suivre, le terme "enceinte" doit être pris dans son sens générique recouvrant notamment : un récipient, un emballage, 10 un compartiment d'une structure complexe, la coiffe d'un projectile ou d'un engin, etc ...

Dans la pratique, il se pose couramment le problème de créer dans la paroi d'une enceinte, à un instant déterminé, un orifice d'accès de forme prédétermi- 15 née, cet orifice d'accès permettant soit d'accéder à l'intérieur de cette enceinte, soit de mettre en relation l'intérieur de cette enceinte avec son environnement, soit encore de prélever le contenu de cette en- ceinte.

20 Dans les industries du conditionnement des objets ou des substances, et dans la vie courante, on connaît déjà nombre de dispositifs d'ouverture permettant par l'application d'un effort de traction de créer un orifice d'accès dans la paroi d'un récipient. Les caractéristiques des dispositifs d'ouverture connus dépendent 25 d'une part, de la nature du récipient : métallique ou plastique, et d'autre part de la consistance du produit stocké : fluide ou solide, de ce fait les caractéristiques des dispositifs d'ouverture peuvent différer nota- 30 blement les uns des autres, à titre indicatif non limitatif on peut citer : les dispositifs d'ouverture des boîtes de bière, les languettes métalliques autodécou-

pables des boîtes de conserves, les languettes plastiques adhésives des boîtes de produits pharmaceutiques, les couvercles soudés à l'étain, les capsules serties ou emboîtées, etc ... D'une façon générale, ces différents dispositifs d'ouverture sont situés sur une paroi plane ou cylindrique du récipient ; ils exigent un outillage de fabrication relativement complexe.

Dans la technique des projectiles et des engins il est souvent nécessaire, à un instant donné, le long de leur trajectoire, de mettre en relation avec l'extérieur une enceinte, ou compartiment étanche, renfermant un senseur d'environnement. Il faut alors, à cet instant donné, créer un orifice dans la paroi métallique de ce compartiment, la forme de l'orifice étant déterminée par le champ du senseur.

Parmi les principales contraintes qu'il est nécessaire de prendre en compte lors de la conception d'un dispositif mécanique permettant de créer un orifice d'accès dans la paroi d'un compartiment étanche d'un projectile on peut citer les contraintes suivantes :

- le profil de la paroi du compartiment est souvent de forme complexe, c'est-à-dire ne correspondant pas à une paroi plane,
- la fiabilité de fonctionnement du dispositif doit être élevée étant donné le coût des missions,
- la fabrication du dispositif ne doit pas exiger d'outillages onéreux étant donné l'importance relativement limitée des séries d'engins réalisées.

Les dispositifs connus, cités précédemment, ne permettent pas de satisfaire totalement aux exigences découlant des contraintes énumérées ci-dessus.

L'invention a précisément pour but de répondre à ces exigences et propose une trappe hermétique qui

peut être arrachée par l'application d'une force de traction, cette trappe étant caractérisée en ce qu'une fente étroite dont le tracé correspond au contour de l'orifice d'accès à créer est pratiquée dans la paroi 5 de l'enceinte et en ce que la face interne de cette paroi comporte un revêtement plastique adhésif et la partie de la face externe incluse dans le périmètre de la fente comporte une prise d'arrachement.

Selon une autre caractéristique de l'invention, 10 la fente comporte des discontinuités métalliques fourniissant d'une part, un moyen de basculement de la trappe et, d'autre part, un moyen de tarage de la force d'arrachement nécessaire.

D'autres caractéristiques apparaîtront dans la 15 description détaillée d'un mode de réalisation d'une trappe hermétique selon l'invention, faite en regard des dessins annexés ; sur ces dessins :

- la figure 1a représente selon l'invention, une vue latérale d'une trappe disposée sur une enceinte,
- 20 - la figure 1b représente une vue en coupe de l'enceinte représentée sur la figure 1a.

Les figures 1a et 1b représentent respectivement une vue latérale d'une trappe selon l'invention et une vue en coupe d'une enceinte équipée de cette trappe.

25 On suppose une enceinte 1 métallique de révolution fixée sur une pièce rigide 2 comportant une gorge circulaire dans laquelle est logé un joint plastique d'étanchéité 3, l'enceinte ainsi réalisée pouvant constituer la coiffe d'un projectile tel qu'une bombe. Le 30 profil de cette coiffe est de forme cylindro-conique et l'épaisseur de la paroi 4, réalisée en un alliage léger, est de l'ordre du millimètre.

Dans la paroi 4 de l'enceinte, on pratique une fente 5, continue ou non, dont le tracé correspond au contour de l'orifice d'accès qui devra être créé. La face interne de la paroi 4 est recouverte d'une couche 6 5 d'un matériau plastique adhésif. La partie de la paroi de l'enceinte, délimitée par la fente, constitue alors la trappe d'accès à l'intérieur de cette enceinte ; cette partie de la paroi est équipée d'une prise d'arrachement 7, qui peut être vissée, collée ou soudée sur 10 cette paroi, cette prise comportant un trou 8 permettant la fixation d'un anneau ou d'un câble de tirage non représenté sur ces figures.

Dans le but de calibrer la résistance à l'arrachement de la trappe, la fente 5 peut comporter des pontets 9 judicieusement répartis, ces pontets pouvant être obtenus lors de la réalisation de la fente, ou rapportés par l'adjonction d'éléments transverses à la fente.

Le moyen de basculement de la trappe peut être fourni par la couche de plastique elle-même, ou par une interruption 10 de la fente dans sa partie opposée à la prise d'arrachement 7, ou encore par une charnière équipée d'un ressort d'ouverture si nécessaire.

Le revêtement plastique 6 dont la fonction est d'assurer l'étanchéité de la fente 5 doit parfaitement 25 adhérer à la paroi métallique de l'enceinte et se déchirer correctement sous l'effort de traction appliqué à la trappe ; l'épaisseur du revêtement peut être uniforme, ou réduite à l'aplomb de la fente, le revêtement plastique adhésif de la face interne de la paroi de 30 l'enceinte peut être réalisé en un matériau souple tel qu'une résine silicone. Ce revêtement peut être obtenu par le moulage d'une résine souple ; la résistance ou déchirement de ce revêtement devant être faible devant

celle des pontets métalliques si ceux-ci sont mis en oeuvre ; ce revêtement assure non seulement l'étanchéité de la fente, mais éventuellement celle de la fixation de la prise d'arrachement si nécessaire. L'épaisseur de 5 la paroi métallique n'intervient pas dans l'effort à l'arrachement nécessaire à l'ouverture de la trappe, cet effort étant uniquement gouverné par les caractéristiques des pontets métalliques.

On voit maintenant plus clairement les avantages 10 que procure une trappe hermétique selon l'invention : l'orifice d'accès étant entièrement préformé par la fente, l'orifice résultant d'un effort d'arrachement de la partie de la paroi incluse dans le périmètre de la fente 5 sera parfaitement déterminé ; le moyen de basculement 15 de la trappe peut être réalisé de façon simple par la seule présence d'une discontinuité 10 de la fente, localisée à l'opposé de la prise d'arrachement 7, le choix 20 des caractéristiques des pontets métalliques 9 permet de calibrer la grandeur de la force d'arrachement appliquée à la prise d'arrachement ; enfin, la fabrication de ce dispositif n'exige pas la mise en œuvre d'outillages particuliers.

D'autres variantes de réalisation d'une trappe selon l'invention, sont possibles, notamment lorsque 25 l'orifice d'accès dans la paroi est très important ou complexe, il est possible de combiner plusieurs trappes dans une même paroi de l'enceinte ; la prise d'arrachement peut revêtir d'autres formes de réalisation, par exemple, une languette ou un anneau fixés par soudure.

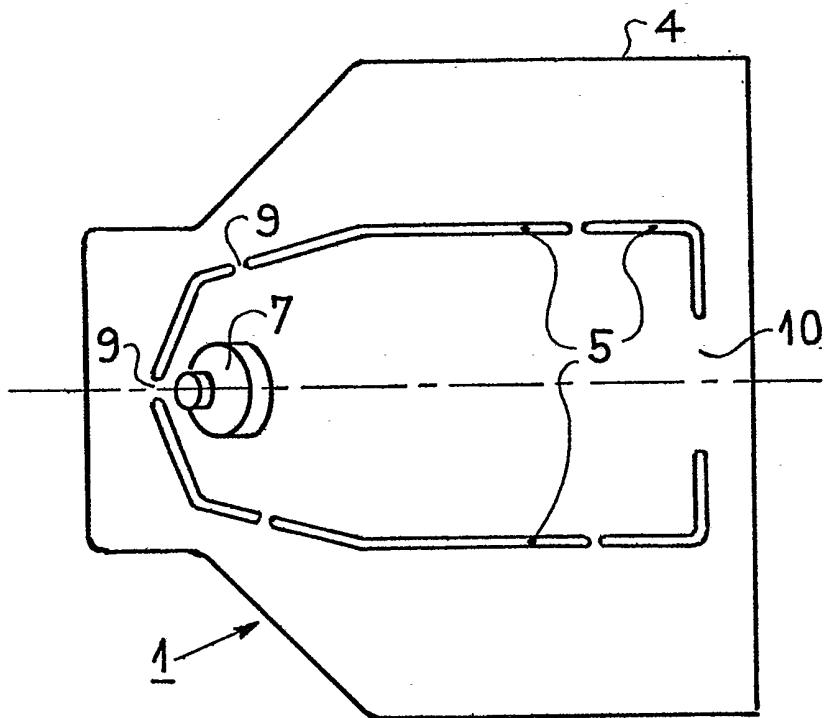
30 Lorsque le profil de la paroi de l'enceinte est de forme simple, le revêtement plastique interne de cette paroi peut être constitué par une plaque souple collée sur cette paroi.

- Le revêtement plastique constitue en lui-même une enceinte étanche, à condition qu'il soit réalisé de façon continue. Il est nécessaire qu'il soit lié physiquement à la trappe d'étanchéité sur la totalité  
5 de la surface de cette trappe, de sorte que la force de déchirement du revêtement soit notamment inférieure à la force d'adhérence de ce revêtement sur la trappe. Selon une variante de réalisation, l'adhérence du revêtement plastique pourrait être assuré  
10 par une contre-plaque. Une des fonctions du revêtement plastique est de réaliser l'étanchéité de moyens de fixation d'éléments rapportés sur la paroi du récipient ou du récipient lui-même avec les pièces adjacentes.
- 15 Une trappe, selon l'invention, trouve son application dans la technique des projectiles et des engins comportant des enceintes, des compartiments, des coiffes, des capots, etc ... dans lesquels sont disposés des produits qui doivent être protégés de  
20 l'environnement, tels que : des senseurs, des actionneurs pyrotechniques, des générateurs fumigènes ou des leurres. Une telle trappe trouve aussi son application dans les industries de conditionnement des objets en vue de leur stockage ou leur transport  
25 dans des conditions sévères, ainsi que dans la vie courante dans le but de réaliser des trappes d'accès d'urgence par exemple.

REVENDICATIONS

1. Trappe hermétique, du type consommable, permettant, par un effort d'arrachement, de créer un orifice d'accès de forme prédéterminée dans la paroi d'une enceinte (1) métallique, caractérisée en ce qu'une fente (5), dont le tracé correspond au contour de l'orifice à créer, est pratiquée dans la paroi de l'enceinte et en ce que la face interne de cette paroi comporte au moins partiellement, un revêtement (6) plastique adhésif et la face externe, dans sa partie incluse dans le périmètre de la fente comporte une prise d'arrachement (7).
2. Trappe selon la revendication 1, caractérisée en ce que la fente (5) comporte des discontinuités (9 et 10) locales le long de son tracé.
3. Trappe selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'une des discontinuités (10) de la fente (5) est située à l'opposé de la prise d'arrachement (7) pour fournir un moyen de basculement de la trappe.
4. Trappe selon la revendication 2, caractérisée en ce que les discontinuités (9) de la fente (5) fournissent un moyen permettant de calibrer la grandeur de la force d'arrachement de cette trappe.
5. Trappe selon la revendication 1, caractérisée en ce que le revêtement (6) plastique adhésif est une résine souple silicone.
- 25 6. Enceinte étanche comportant une paroi métallique caractérisée en ce que cette paroi comporte au moins une trappe hermétique selon l'une des revendications 1 à 5.

1/1  
FIG\_1-a



FIG\_1-b

