



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **92403514.0**

(51) Int. Cl.⁵ : **F42B 39/00, B65D 81/06**

(22) Date de dépôt : **22.12.92**

(30) Priorité : **23.12.91 FR 9115955**

(43) Date de publication de la demande :
30.06.93 Bulletin 93/26

(84) Etats contractants désignés :
DE ES GB

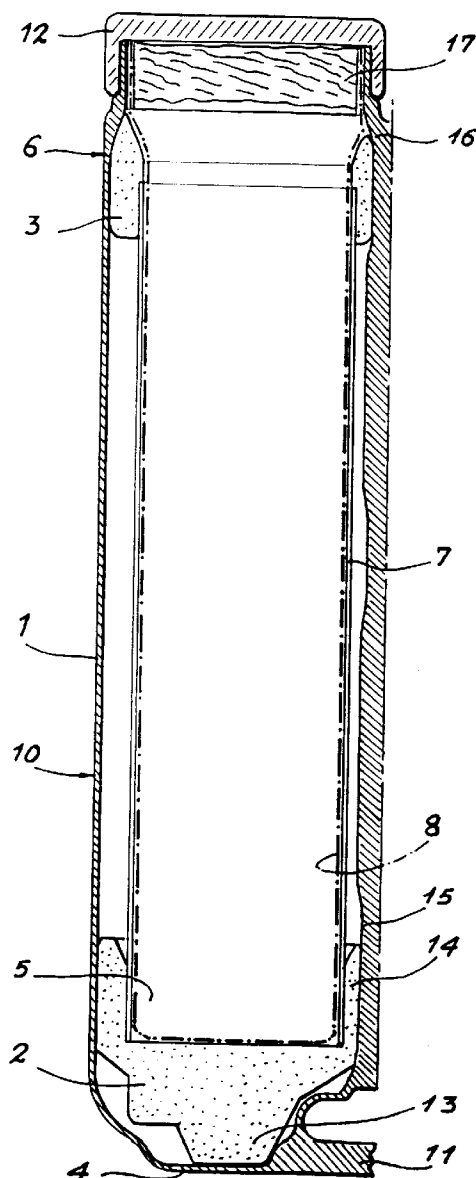
(71) Demandeur : **GIAT INDUSTRIES SOCIETE ANONYME**
13, Route de la Minière
F-78034 Versailles Cédex (FR)

(72) Inventeur : **Bourrec, Yves**
118 Bis, Avenue Jean Chaubet
F-31500 Toulouse (FR)

(54) **Conteneur pour charge à douille combustible.**

(57) Le conteneur pour charge propulsive à douille combustible est du type constitué d'une enveloppe externe (1) renfermant des moyens de calage (2,3). Le conteneur comporte une cale de fond (2) se présentant sous la forme d'une pièce sensiblement cylindrique en appui d'une part sur le fond (4) et d'autre part sur la paroi latérale de l'enveloppe (1), munie d'un évidement (5) cylindrique borgne ajusté sensiblement au calibre de la charge, une cale de tête (3) sensiblement cylindrique disposée au voisinage de l'extrémité ouverte (6) du conteneur, et d'une entretoise (7) reliant les deux cales espacées l'une de l'autre. L'entretoise (7) est un tube engagé dans l'évidement (5) en étant adhérent à la paroi interne de la cale de tête (3). Les cales (2, 3) se présentent sous la forme de pièces moulées par expansion de matière plastique, de diamètre extérieur égal au diamètre interne de l'enveloppe, et introduites à force dans celle-ci.

Application au transport de charge propulsive à douille combustible.



Le secteur technique de la présente Invention est celui des conteneurs pour munitions, destinés à assurer le transport de celles-ci ou leur stockage.

On a déjà proposé un conteneur en matière plastique pour recevoir des munitions à douille combustible. Ainsi, le document FR-A-2 477 698 propose un conteneur en polyéthylène haute pression renfermant un moyen de calage en polyuréthane. Pour cela, on injecte une mousse de polyuréthane à l'intérieur du conteneur, on y introduit la munition ou bien une empreinte adaptée à la forme et aux dimensions de la munition et on laisse polymériser.

L'inconvénient de cette technique réside dans l'utilisation même du polyuréthane qui occupe tout le volume libre dans le conteneur, et qui est une matière de plus en plus remise en cause dans l'industrie. En effet, il s'agit d'un produit non recyclable, dégageant des produits toxiques lors de sa destruction, du type acide cyanhydrique et composés fluoro-carbonés, et de mise en oeuvre délicate en raison de la toxicité des vapeurs émises.

Le but de la présente Invention est de proposer un nouveau type de conteneur exempt de polyuréthane destiné à pallier les inconvénients précités, tout en procurant un amortissement amélioré des munitions avec une quantité moindre de matière.

L'invention a donc pour objet un conteneur pour charge propulsive à douille combustible, du type constitué d'une enveloppe externe renfermant des moyens de calage, caractérisé en ce qu'il comporte une cale de fond se présentant sous la forme d'une pièce sensiblement cylindrique en appui d'une part sur le fond et d'autre part sur la paroi latérale de l'enveloppe, munie d'un évidement cylindrique borgne ajusté sensiblement au calibre de la charge, une cale de tête sensiblement cylindrique disposée au voisinage de l'extrémité ouverte du conteneur, et d'une entretoise reliant les deux cales espacées l'une de l'autre.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'entretoise se présente sous la forme d'un tube qui est engagé dans l'évidement de la cale de fond et est rendu solidaire de la paroi interne de la cale de tête, par exemple par frettage.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les cales sont des pièces moulées par expansion de matière plastique, de diamètre extérieur sensiblement égal au diamètre intérieur de l'enveloppe, et introduites à force dans celle-ci.

Selon un mode de réalisation de l'invention, les cales sont liées mécaniquement à l'intérieur de l'enveloppe par serrage et elles ont une hauteur d'environ un calibre ; le tube formant l'entretoise peut être réalisé en carton kraft, et une housse en complexe polyéthylène/aluminium peut être placée à l'intérieur du tube.

L'invention concerne également un procédé de fabrication d'un conteneur pour charge propulsive à

douille combustible du type constitué d'une enveloppe externe renfermant des aryens de calage, caractérisé en ce qu'il consiste :

- à réaliser des cales séparément par expansion,
- à introduire la cale de fond, puis la cale de tête par déformation de l'enveloppe,
- et à introduire l'entretoise par déformation des cales.

Enfin, selon encore une autre caractéristique du procédé selon l'invention, une housse en complexe polyéthylène/aluminium est introduite par compression à chaud dans l'entretoise.

Un avantage de la présente Invention réside dans la simplicité de réalisation du conteneur qui ne met en oeuvre que des processus de moulage couramment utilisés dans l'industrie et facilement automatisables.

Un autre avantage de l'invention réside dans la diminution de la masse du moyen de calage.

Encore un autre avantage de l'invention réside dans le choix de la matière constituant le moyen de calage qui est une matière récupérable ou destructible sans dégagement toxique, douée de propriétés amortissantes supérieures.

L'invention sera mieux comprise à la lecture du complément de Description qui va suivre d'un mode de réalisation donné à titre d'exemple en relation avec le dessin annexé représentant une coupe longitudinale du conteneur selon l'invention.

Sur ce dessin, on a représenté un conteneur unique. Dans la pratique, on peut assembler les conteneurs par paires, comme cela est généralement le cas et notamment décrit dans le document précité. Le conteneur 10 comprend une enveloppe 1 obtenue de manière connue par injection, dont l'extrémité borgne délimite un fond 4. Lorsque le conteneur est double, une poignée 11 partiellement représentée peut être prévue pour favoriser la manutention. L'extrémité ouverte 6 de l'enveloppe 1 peut être fermée par un bouchon 12 permettant de parfaire le calage de la charge (non représentée) contenue dans l'enveloppe 1. La charge est positionnée par une cale de fond 2, une cale de tête 3 et une entretoise par exemple, telle qu'un tube 7.

La cale 2 est une pièce moulée en polyéthylène douée d'une certaine déformabilité. Elle se présente sous la forme d'une pièce sensiblement cylindrique dont une extrémité 13 est en contact avec le fond 4 de l'enveloppe 1. Elle est munie d'un évidement 5 cylindrique borgne débouchant au niveau de son autre extrémité. La paroi cylindrique 14 de la cale possède un diamètre externe ajusté au diamètre interne de l'enveloppe 1, de façon à obtenir un ajustement serré. On assure ainsi un calage selon trois axes.

La cale 3 se présente également sous la forme d'une pièce cylindrique évidée dont le diamètre externe est sensiblement égal au diamètre interne de l'enveloppe 1 et dont le diamètre interne est légèrement supérieur au calibre de la charge. La cale 3 est dis-

posée au voisinage de l'extrémité 6 ouverte de l'enveloppe 1 et assure donc un calage selon deux axes.

Pour placer ces cales dans l'enveloppe, on s'y prend de la manière suivante :

- on déforme à chaud, par exemple par vapeur d'eau l'enveloppe 1, et/ou on comprime la cale 2 que l'on introduit puis libère au fond de celle-ci,
- on déforme à chaud l'enveloppe 1, si nécessaire, et/ou on déforme élastiquement la cale 3 que l'on introduit au niveau de l'extrémité 6 ; la fixation de la cale dans l'enveloppe est mécanique et est obtenue par un ajustement serré.

Le positionnement de chaque cale peut être délimité en prévoyant des amincissements partiels 15 et 16 de l'enveloppe 1.

Le moyen de calage est complété par un tube 7 réalisé en carton kraft et son rôle est d'assurer la continuité de surface entre les deux cales 2 et 3, et de fixer leur position relative. Le diamètre interne de ce tube est légèrement supérieur au calibre de la charge, afin de faciliter l'introduction de celle-ci. La résistance de ce tube est suffisante pour absorber les chocs éventuels de la charge qui sont répercutés sur les cales. Le tube 7 est introduit à chaud dans l'enveloppe et rendu adhérent aux cales par serrage mécanique.

Enfin, le conteneur est fermé par un bouchon 12 assurant le calage longitudinal de la charge, éventuellement avec un tampon 17. Pour faciliter l'extraction ultérieure de la charge, on peut prévoir une housse 8 placée à l'intérieur du tube 7. Cette housse 8 est classiquement réalisée en polyéthylène/aluminium, et débouche au voisinage du bouchon 12. Elle est soudée sur le tube 7 et conformée sur la cale de tête par chauffage pour parfaire sa géométrie d'entrée.

A titre d'exemple, les cales 2 et 3 sont réalisées en mousse polyéthylène d'une masse volumique de l'ordre de 20 à 30 g/l conservant ses propriétés amortissantes aux températures extrêmes de - 40 et + 70°C. Le gain de masse est très appréciable par rapport à un calage polyuréthane, de l'ordre de 1,5 kg. Ces performances prennent tout leur sens lorsque l'on sait que ces conteneurs sont soumis à des vibrations lors du transport (5g/500Hz), à des rebondissements lors des manipulations sur le terrain (1,7 g, 20 ms). Les énergies absorbées par le conteneur selon l'invention ont été évaluées à 380 J.

Revendications

1. Conteneur pour charge propulsive à douille combustible, du type constitué d'une enveloppe externe (1) renfermant des moyens de calage (2,3), caractérisé en ce qu'il comporte une cale de fond (2) se présentant sous la forme d'une pièce sensiblement cylindrique en appui d'une part

sur le fond (4) et d'autre part sur la paroi latérale de l'enveloppe (1), munie d'un évidement (5) cylindrique borgne ajuste sensiblement au calibre de la charge, une cale de tête (3) sensiblement cylindrique disposée au voisinage de l'extrémité ouverte (6) du conteneur, et d'une entretoise (7) reliant les deux cales (2,3) espacées l'une de l'autre.

2. Conteneur selon la Revendication 1, caractérisé en ce que l'entretoise (7) se présente sous la forme d'un tube engagé dans l'évidement (5) et est rendu solidaire de la paroi interne de la cale de tête (3).

3. Conteneur selon la Revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les cales (2,3) sont des pièces moulées par injection de matière plastique, de diamètre extérieur égal au diamètre intérieur de l'enveloppe (1) et introduites à force dans celle-ci.

4. Conteneur selon la Revendication 3, caractérisé en ce que les cales (2,3) sont liées mécaniquement à l'intérieur de l'enveloppe (1) par serrage.

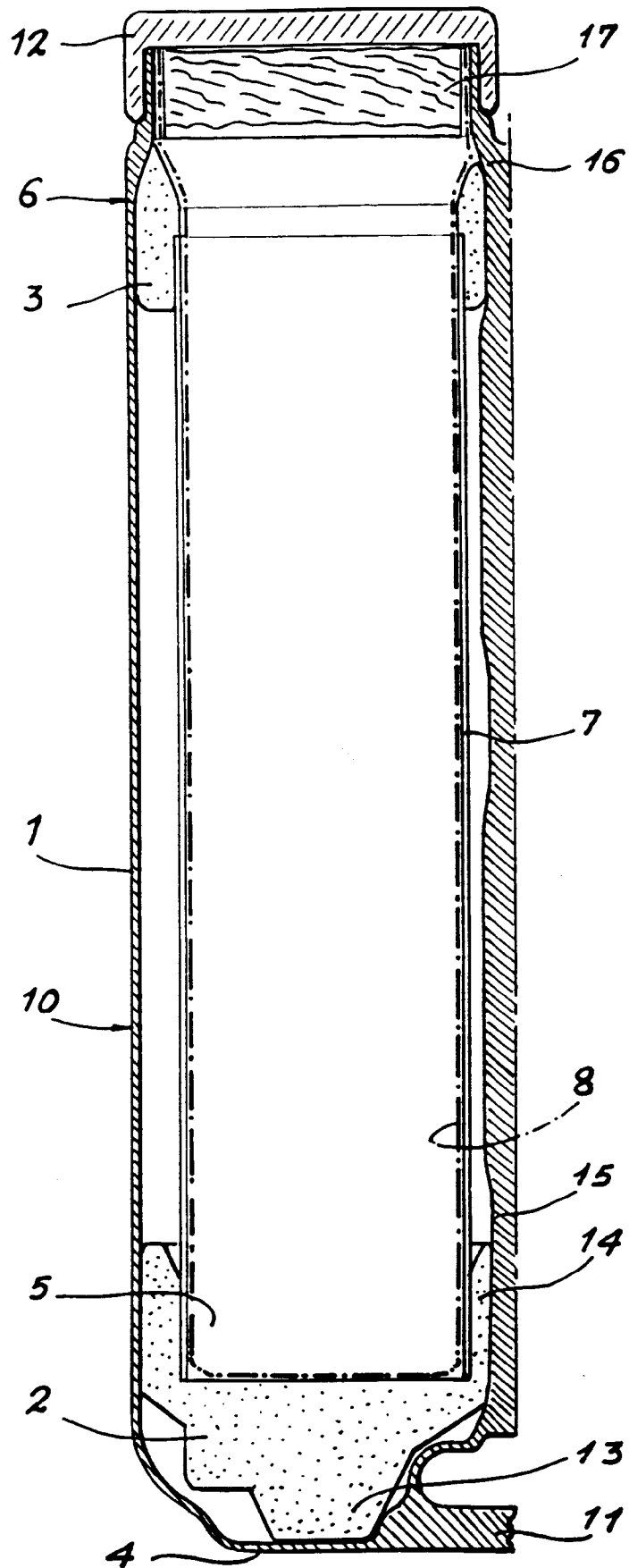
5. Conteneur selon l'une quelconque des Revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le tube (7) est réalisé en carton kraft.

6. Conteneur selon l'une quelconque des Revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la hauteur des cales (2,3) est d'environ un calibre.

7. Conteneur selon l'une quelconque des Revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'une housse (8) en complexe polyéthylène/aluminium est placée à l'intérieur du tube (7).

8. Procédé de fabrication d'un conteneur selon la Revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste :
 - à réaliser les cales (2,3) séparément par expansion,
 - à introduire la cale de fond (2), puis la cale de tête (3) par déformation de l'enveloppe (1),
 - et à introduire l'entretoise (7) par déformation des cales (2,3).

9. Procédé selon la Revendication 8, caractérisé en ce qu'une housse (8) en complexe polyéthylène/aluminium est introduite par compression à chaud dans l'entretoise (7).





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 3514

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y	FR-A-1 162 345 (LINCRUSTA) * page 1, colonne de gauche, alinéa 1 * * page 1, colonne de gauche, alinéa 5 * * page 1, colonne de droite, alinéa 10 -alinéa 13; figures 1-7 *	1-7	F42B39/00 B65D81/06
Y	US-A-3 465 871 (C. LYONS) * colonne 2, ligne 39 - ligne 67; figures 1-4 *	1-7	
Y,D	FR-A-2 477 698 (S.A. DE BOIS CONTREPLAQUE) * page 2, ligne 13 - ligne 32; figure 1 *	5,7	
A	FR-A-1 259 967 (J. FRAPPART) * page 2, colonne de gauche, ligne 40 - colonne de droite, ligne 28; figures 1-15 *	1,3,4,7	
A	FR-A-2 597 075 (EISENSCHMIDT) * page 1, ligne 3 - page 3, ligne 18; figures 1-5 *	1-3	
A	FR-A-2 369 180 (SULO EISENWERK)		
A	FR-A-1 601 106 (LINOSSIER)		
A	FR-A-2 578 810 (EISENSCHMIDT)		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23 MARS 1993	Examinateur VAN DER PLAS J.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.92 (P0402)