



⑪ Numéro de publication : **0 502 753 A1**

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **92400169.6**

⑤① Int. Cl.⁵ : **F42B 5/38**

㉔ Date de dépôt : **22.01.92**

③① Priorité : **11.02.91 FR 9101499**

④③ Date de publication de la demande :
09.09.92 Bulletin 92/37

⑧④ Etats contractants désignés :
DE GB SE

⑦① Demandeur : **GIAT Industries**
13, route de la Minière
F-78034 Versailles Cédex (FR)

⑦② Inventeur : **Brion, Bernard**
7 rue Jankelevitch
F-18000 Bourges (FR)
Inventeur : **Eches, Nicolas**
3 Boulevard Lahitolle
F-18000 Bourges (FR)

⑤④ **Conteneur pouvant recevoir une charge propulsive.**

⑤⑦ Le secteur technique de l'invention est celui des conteneurs pouvant recevoir une charge propulsive.

Le conteneur (1-12-13) selon l'invention, qui est destiné à être rendu solidaire d'un autre conteneur au niveau d'une de ses faces frontales (3a-3b), est caractérisé en ce que les moyens de solidarisation comportent d'une part une bague (2) disposée sur un rétreint (5) aménagé au niveau d'une extrémité du conteneur, bague susceptible de coulisser suivant une direction axiale pour venir recouvrir un deuxième rétreint (6) aménagé sur l'autre conteneur, et d'autre part des moyens d'accrochage (4a-4b) disposés sur l'un et/ou l'autre conteneur au niveau des faces frontales (3a-3b) destinées à venir en contact mutuel.

Application aux munitions de char en deux fardeaux.

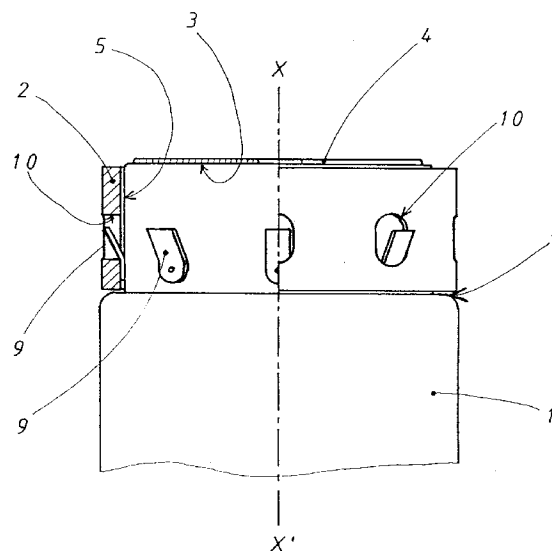


FIG 1

Le domaine de la présente invention est celui des conteneurs pouvant recevoir une charge propulsive et plus particulièrement celui des conteneurs utilisés dans le domaine de l'artillerie de gros calibre ou de char.

Afin de régler la portée du tir, il est souvent nécessaire de modifier la quantité de poudre qui est utilisée pour lancer un projectile.

On a déjà défini des conteneurs modulaires sensiblement cylindriques et réalisés en matériau combustible. Grâce à leur rigidité, de tels conteneurs sont plus faciles d'emploi que les sachets de poudres traditionnels.

Afin de réduire l'encombrement des munitions à l'intérieur des véhicules blindés, il peut être également nécessaire de les diviser en deux parties distinctes, l'une portant le chargement propulsif principal et l'autre le projectile et éventuellement un chargement propulsif secondaire (on regardera par exemple le brevet GB2136929 qui décrit de telles munitions).

Dans tous les cas on pourra se poser le problème de la solidarisation de plusieurs conteneurs.

En effet il peut être utile d'accélérer le chargement en introduisant tous les conteneurs en une seule manoeuvre, par exemple au moyen d'un dispositif de chargement automatique.

Il est alors indispensable d'assurer une solidarisation des conteneurs qui donne une certaine rigidité à l'assemblage.

De plus il peut s'avérer nécessaire de retirer rapidement la charge déjà introduite dans la chambre d'une arme et ce retrait est rendu plus long et plus délicat par le partage de la charge totale en plusieurs fardeaux.

Le brevet EP341270 propose des conteneurs entièrement symétriques et comportant des rétreints aménagés à chacune de leurs extrémités. Il est possible de solidariser deux ou plusieurs conteneurs au moyen d'une bague dont la longueur est sensiblement égale au double de la longueur des rétreints.

Cette disposition présente un certain nombre d'inconvénients. Ainsi la réalisation de l'assemblage est compliquée par le fait qu'il est nécessaire de mettre la bague en place sur un des conteneurs avant de positionner le deuxième conteneur dans la bague.

En effet, la bague ne peut pas être laissée à demeure sur le conteneur car en restant sur le conteneur d'extrémité (côté projectile), elle augmenterait inutilement l'encombrement total du chargement. Elle risquerait en plus d'être détériorée au cours des manipulations.

De plus la rigidité de l'assemblage dépend essentiellement de la valeur du serrage de la bague sur les rétreints, ce serrage dépendant lui même de l'amplitude de la déformation de la surface latérale du rétreint par la bague qui porte des renflements.

Une telle configuration n'est pas adaptée à des charges dont la masse peut être de l'ordre de la

dizaine de DaN (cas des charges pour munitions de char).

Les charges risquent ainsi de ne pas se trouver alignées axialement ce qui peut causer des incidents au moment de l'introduction de l'assemblage dans la chambre surtout si ce dernier est effectué par un chargeur automatique.

C'est le but de la présente invention que de proposer un conteneur pouvant s'assembler facilement et rapidement avec d'autres conteneurs.

L'invention s'applique ainsi aussi bien à la réalisation de charges modulaires que de chargements en au moins deux fardeaux, l'un portant la charge principale et son tube allumeur et l'autre le projectile (et éventuellement, mais non obligatoirement, une charge secondaire).

Ainsi l'invention a pour objet un conteneur, en particulier pour un chargement propulsif, et qui est destiné à être rendu solidaire d'un autre conteneur au niveau d'une de ses faces frontales, ce conteneur est caractérisé en ce que les moyens de solidarisation comportent d'une part une bague disposée sur un rétreint aménagé au niveau d'une extrémité du conteneur, bague susceptible de coulisser suivant une direction axiale pour venir recouvrir un deuxième rétreint aménagé sur l'autre conteneur, et d'autre part des moyens d'accrochage disposés sur l'un et/ou l'autre conteneur au niveau des faces frontales destinées à venir en contact mutuel.

La bague assure l'alignement des conteneurs ainsi que la rigidité à la flexion de l'assemblage. Les moyens d'accrochage assurent la liaison axiale des conteneurs.

La bague améliore également la tenue des moyens d'accrochage en leur évitant toute contrainte de cisaillement.

Selon une autre caractéristique, la bague peut occuper une première position dans laquelle elle se trouve en retrait relativement à la face frontale considérée du conteneur ainsi qu'une deuxième position dans laquelle elle dépasse de cette face frontale.

On évite ainsi les détériorations de la bague qui peut alors être laissée à demeure sur le conteneur.

Selon une autre caractéristique, des moyens de verrouillage axial de la position de la bague relativement au conteneur sont prévus.

Ces moyens de verrouillage pourront comprendre au moins deux lames élastiques, solidaires du conteneur au niveau de génératrices du rétreint portant la bague et régulièrement réparties angulairement relativement au conteneur, ces lames étant susceptibles de venir former une butée immobilisant la bague dans sa deuxième position.

De façon avantageuse, la bague comporte des lumières dans lesquelles viennent les lames élastiques lorsque la bague est dans sa première position.

Selon un mode particulier de réalisation, les moyens d'accrochage comprennent des éléments au-

to-agrippant.

Le conteneur selon l'invention pourra être de type modulaire, dans ce cas il présente un rétreint à chacune de ses extrémités, les rétreints étant de longueurs différentes et la bague étant disposée sur le rétreint le plus long.

Dans ce dernier cas il sera avantageux de prévoir un élément auto-agrippant disposé sur une face frontale et un deuxième élément auto-agrippant de type complémentaire disposé sur la deuxième face frontale.

Le conteneur selon l'invention pourra aussi constituer le conteneur de base ou bien le conteneur porte-projectile d'un chargement en au moins deux fardeaux.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description de modes particuliers de réalisation, description faite en référence aux dessins annexés dans lesquels:

Les figures 1 et 2 représentent les extrémités relatives de deux conteneurs selon l'invention avant et après leur solidarisation.

La figure 3 représente un conteneur de type modulaire selon l'invention.

La figure 4 représente un chargement en deux fardeaux comprenant un conteneur de base et un conteneur porte projectile selon l'invention.

En se reportant à la figure 1, une extrémité d'un conteneur 1 selon l'invention est représentée schématiquement et partiellement. Ce conteneur est réalisé de façon connue en un matériau combustible tel que la nitrocellulose ou bien du carton, il contient une charge propulsive en grain ou en sticks non représentée ici, ainsi qu'éventuellement une ou plusieurs compositions d'allumage.

Un rétreint 5 est aménagé au niveau de cette extrémité et il porte une bague 2 réalisée également en un matériau combustible. Pour faciliter la description la bague est représentée coupée sur la moitié gauche de cette figure 1.

Le diamètre externe de la bague est sensiblement égal à celui du conteneur lui-même.

Un certain nombre de lames élastiques 9, réalisées par exemple en acier à ressort, sont rendues solidaires du conteneur par exemple par rivetage au niveau de génératrices du rétreint 5.

Ces lames sont régulièrement réparties angulairement relativement au conteneur et elles viennent dans des lumières 10 réalisées sur la bague 2.

La bague peut coulisser relativement au conteneur 1 suivant la direction axiale XX'. L'élasticité des lames 9 maintient la bague dans sa première position telle que représentée sur la figure 1, c'est à dire en butée sur l'épaule 7 qui sépare le rétreint 5 du corps du conteneur 1.

La face frontale 3 du conteneur porte dans le mode particulier de réalisation qui est décrit ici un moyen d'accrochage 4 qui sera par exemple un

papier adhésif.

La bague 2 et les moyens d'accrochage 4 constituent des moyens permettant la solidarisation de ce premier conteneur avec un autre conteneur semblable ou non au premier.

Dans sa première position représentée figure 1, la bague se trouve en retrait relativement à la face frontale 4 du conteneur 1, une telle disposition présente l'avantage d'empêcher les détériorations de la bague consécutivement aux manipulations du conteneur.

La figure 2 montre le conteneur 1 précédant assemblé à un autre conteneur 1a par l'intermédiaire des moyens de solidarisation décrits précédemment.

La bague occupe une deuxième position dans laquelle elle dépasse de la face frontale 3 (représentée en pointillés).

Elle vient ainsi recouvrir un deuxième rétreint aménagé sur l'autre conteneur 1a et vient en butée sur un épaulement 8 de ce dernier.

La face frontale 3 du conteneur 1 est en contact avec la face frontale du conteneur 1a, les moyens d'accrochage se trouvent entre ces deux faces et assurent la liaison axiale des deux conteneurs.

Il est alors possible d'extraire l'ensemble constitué par les deux conteneurs de la chambre d'une arme.

La bague en étant en contact avec les rétreints des deux conteneurs assure la rigidité à la flexion de l'assemblage et améliore également la tenue des moyens d'accrochage en leur évitant toute contrainte de cisaillement.

La bague ne participe pas directement à l'accrochage axial des conteneurs, on évite ainsi les défauts d'alignement qui se rencontrent dans le système selon l'état de la technique dans lequel une bague réalise des déformations ponctuelles des rétreints.

Dans la deuxième position de bague représentée figure 2, les lames élastiques 9 viennent en appui sur la face arrière 11 de la bague. Les lames assurent ainsi un verrouillage axial de la bague dans sa deuxième position ce qui fiabilise l'assemblage.

De préférence les dimensions des éléments constitutifs des conteneurs et des moyens de solidarisation seront choisies de telle sorte que la bague vienne en appui sur l'épaule 8 du deuxième conteneur 1a quand les lames 9 sont elles mêmes en appui sur la face arrière 11 de la bague. Ainsi la bague est totalement immobilisée axialement.

Pratiquement on constate qu'il est nécessaire que le rétreint porté par le conteneur 1a soit plus court que celui portant la bague.

Il serait possible de remplacer les lames élastiques par une légère conicité relative de la bague et du rétreint porté par le deuxième conteneur 1a.

Suivant une variante de réalisation, les moyens d'accrochage peuvent comprendre un papier adhésif porté par le deuxième conteneur 1a, le premier conte-

neur ne portant que la bague.

Suivant une autre variante, les moyens d'accrochage peuvent avantageusement être constitué par des éléments auto agrippants (par exemple du type Velcro (Marque déposée)), un élément étant disposé sur la face frontale du conteneur 1 et un élément du type complémentaire étant disposé sur la face frontale du conteneur 1a.

Dans tous les cas les moyens d'accrochage présenteront de préférence une forme en couronne de façon à laisser dégagé l'axe du conteneur. Cela dans le but de faciliter la transmission de l'allumage d'un conteneur à l'autre.

La figure 3 représente un conteneur de type modulaire selon l'invention. Ce conteneur réalisé en matériau combustible est destiné à être assemblé avec d'autres conteneurs qui lui sont totalement identiques.

Il présente ainsi un rétreint à chacune de ses extrémités, les rétreints 5 et 6 sont de longueurs différentes et la bague 2 (représentée en coupe, les lames n'étant pas figurées) est disposée sur le rétreint 5 le plus long.

Les faces frontales 3a, 3b portent des éléments d'accrochage 4a, 4b autoagrippants. L'élément autoagrippant 4a étant du type complémentaire de l'élément 4b.

Il est alors possible d'assembler plusieurs conteneurs 1 de façon à réaliser des charges d'une puissance donnée. Un tel conteneur est particulièrement adapté à l'artillerie de campagne.

La figure 4 représente deux conteneurs selon l'invention constituant un chargement en deux fardeaux, par exemple pour véhicule blindé. Ce chargement comprend un conteneur de base 12 (représenté en demi coupe) qui porte un culot 14, par exemple métallique, un tube allumeur 15 et qui contient une charge propulsive 17.

Il comprend également un conteneur porte-projectile 13 qui contient ici une charge propulsive (non représentée) et éventuellement une composition d'allumage de cette dernière et sur lequel est disposé un projectile 16 de type connu (explosif, flèche ou autre).

En fonction des besoins balistiques, il serait possible également de définir un conteneur porte projectile ne comprenant pas de charge propulsive.

Dans ce mode particulier de réalisation, le conteneur de base 12 porte la bague 2 sur un rétreint 5 ainsi qu'un élément d'accrochage autoagrippant 4a sur la face frontale 3a (les moyens de verrouillage axial de la bague sont du type décrit précédemment et ne sont pas représentés ici pour simplifier la figure).

Le conteneur porte projectile 13 présente un rétreint 6 (de préférence plus court que le rétreint 5 du conteneur de base) et il porte un élément d'accrochage autoagrippant 4b, de type complémentaire de l'élément 4a, sur sa face frontale 3b.

Suivant un autre mode de réalisation (non représenté ici), il est possible de prévoir un conteneur porte projectile sur lequel est disposé la bague, le conteneur de base portant un rétreint court et un élément auto agrippant.

Suivant d'autres modes de réalisation il est possible de remplacer les éléments autoagrippants par une ou plusieurs feuilles adhésives disposées sur l'un et/ou l'autre des deux conteneurs.

Revendications

1-Conteneur (1-12-13), en particulier pour un chargement propulsif, et destiné à être rendu solidaire d'un autre conteneur au niveau d'une de ses faces frontales (3a-3b), **caractérisé en ce que** les moyens de solidarisation comportent d'une part une bague (2) disposée sur un rétreint (5) aménagé au niveau d'une extrémité du conteneur, bague susceptible de coulisser suivant une direction axiale pour venir recouvrir un deuxième rétreint (6) aménagé sur l'autre conteneur, et d'autre part des moyens d'accrochage (4a-4b) disposés sur l'un et/ou l'autre conteneur au niveau des faces frontales (3a-3b) destinées à venir en contact mutuel.

2-Conteneur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bague (2) peut occuper une première position dans laquelle elle se trouve en retrait relativement à la face frontale (3) considérée du conteneur ainsi qu'une deuxième position dans laquelle elle dépasse de cette face frontale.

3-Conteneur selon une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de verrouillage axial de la position de la bague (2) relativement au conteneur.

4-Conteneur selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage comprennent au moins deux lames élastiques (9), solidaires du conteneur au niveau de génératrices du rétreint (5) portant la bague (2) et régulièrement réparties angulairement relativement au conteneur, ces lames étant susceptibles de venir former une butée immobilisant la bague (2) dans sa deuxième position.

5-Conteneur selon la revendication 4, caractérisé en ce que la bague comporte des lumières (10) dans lesquelles viennent les lames élastiques (9) lorsque la bague (2) est dans sa première position.

6-Conteneur selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens d'accrochage comprennent des éléments auto-agrippant.

7-Conteneur (1) de type modulaire selon une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il présente un rétreint (5-6) à chacune de ses extrémités, les rétreints étant de longueurs différentes et la bague (2) étant disposée sur le rétreint le plus long (5).

8-Conteneur selon une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il constitue le conteneur de base

(12) d'un chargement en au moins deux fardeaux.

9-Conteneur selon une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il constitue le conteneur porte-projectile (13) d'un chargement en au moins deux fardeaux.

5

10-Conteneur porte projectile destiné à être assemblé au conteneur de base selon la revendication 8.

11-Conteneur de base destiné à être assemblé au conteneur porte projectile selon la revendication 9.

10

12-Conteneur modulaire (1) selon les revendications 6 et 7, caractérisé en ce que un élément auto-agrippant est disposé sur une face frontale (3a) et un deuxième élément auto-agrippant de type complémentaire est disposé sur la deuxième face frontale (3b).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

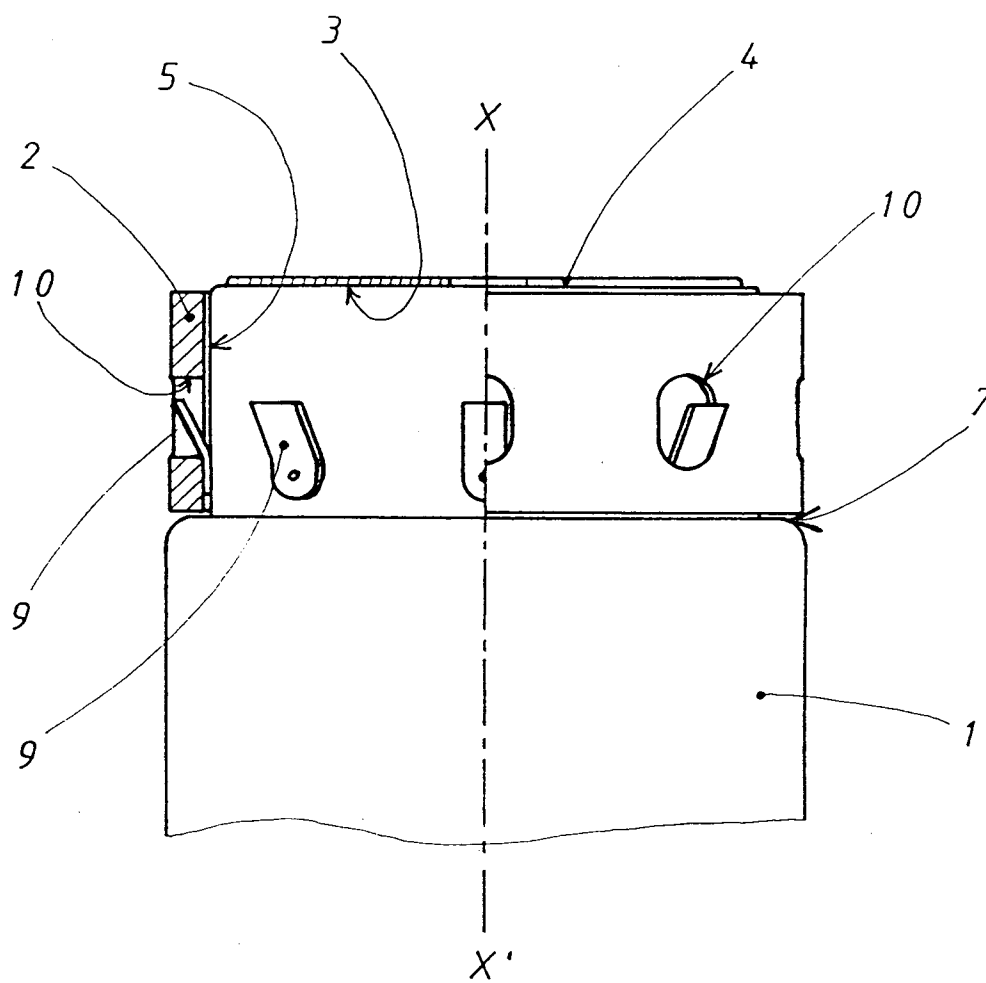


FIG 1

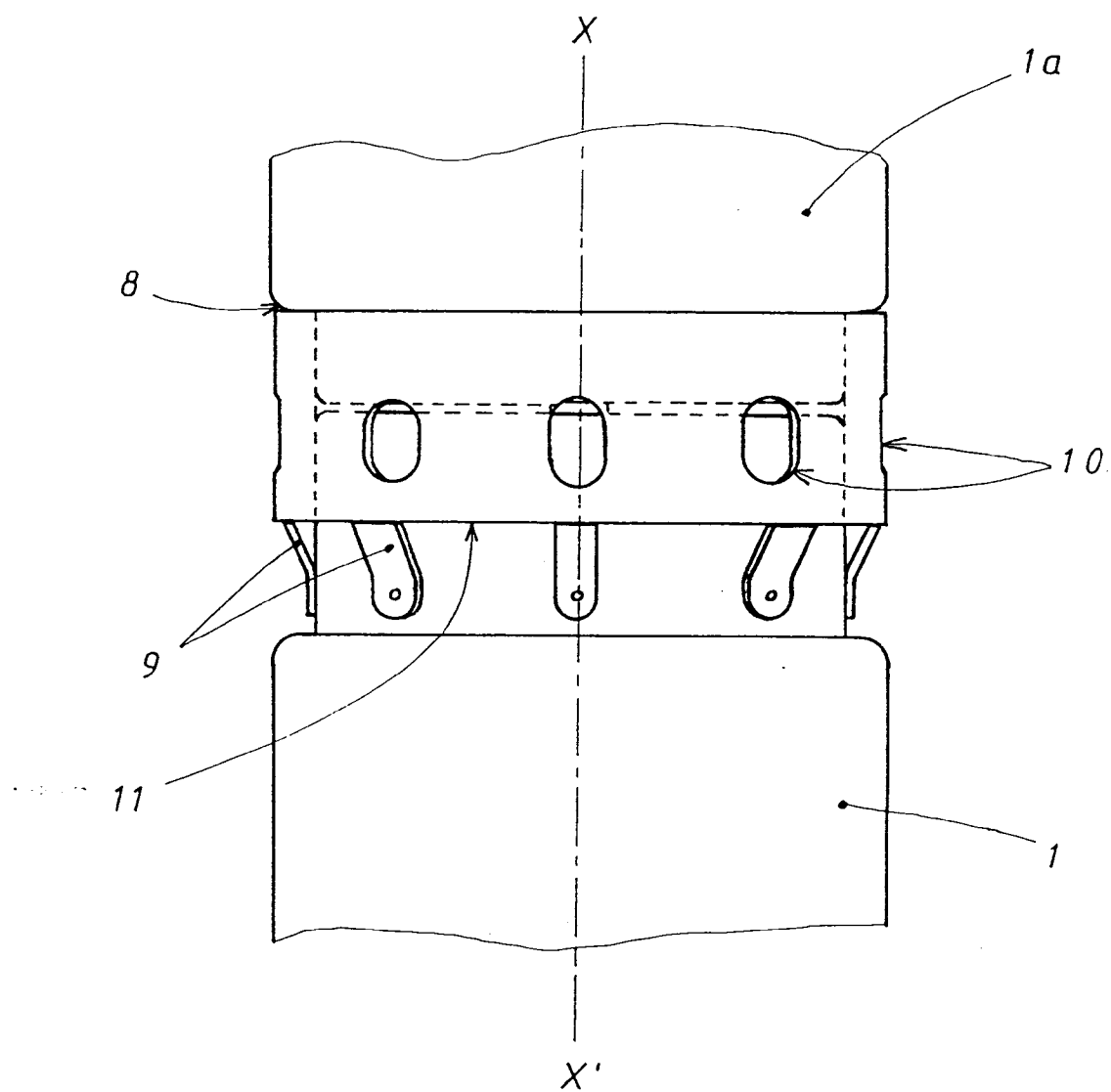


FIG 2

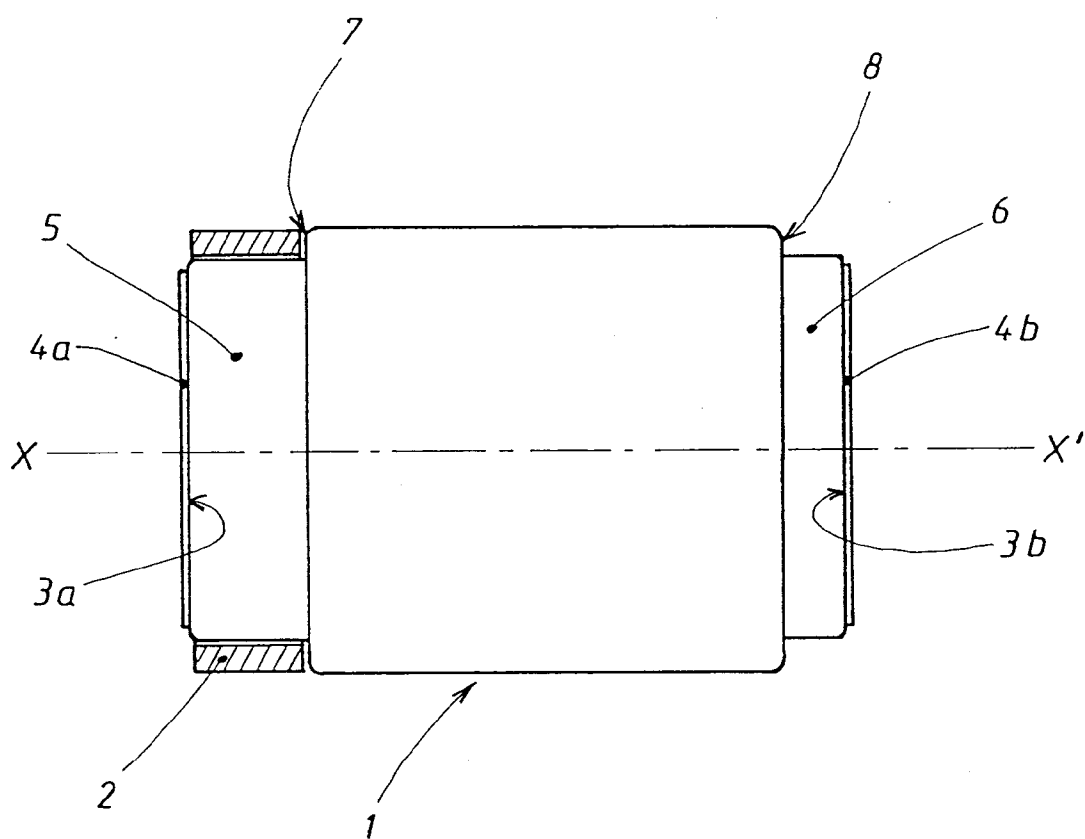


FIG 3

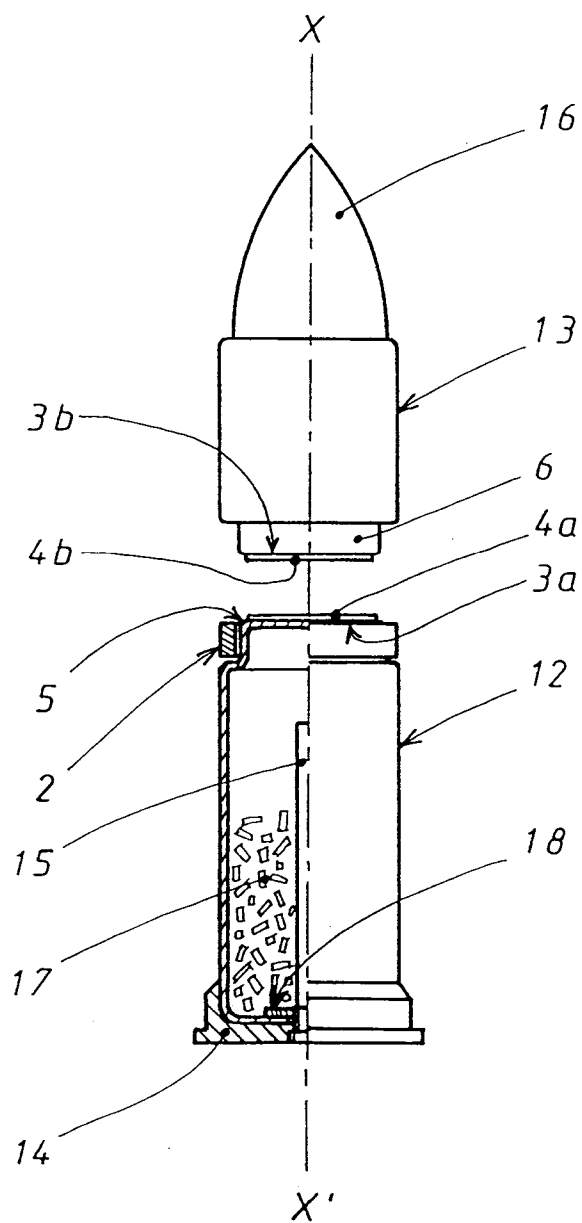


FIG 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 0169

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)
A	DE-U-8 804 573 (DIEHL GMBH) * page 4, alinéa 9 - page 8, alinéa 1; figures 1-7 *	1	F42B5/38

A	DE-U-8 634 491 (DIEHL GMBH) * page 5, ligne 10 - page 6, ligne 17; figures 1-3 *	1,6	

A	US-A-2 857 844 (LAGEMANN O. F.) * colonne 1, ligne 70 - colonne 3, ligne 40; figures 1-5 *	1	

A	US-A-2 358 795 (DJIDICS A.) * page 1, colonne de droite, ligne 18 - page 3, colonne de gauche, ligne 30; figures *	1	

A	FR-A-2 098 668 (PASQUIER R.) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F42B
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 25 MAI 1992	Examinateur P. TRIANTAPHILLOU
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		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	

EPO FORM 1503 03.92 (P0402)