

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

0 164 150
B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

(45)

Date de publication du fascicule du brevet:
06.04.88

(51)

Int. Cl.⁴: **F 42 B 39/00**

(21)

Numéro de dépôt: **85200683.2**

(22)

Date de dépôt: **02.05.85**

(54)

Enveloppe de protection pour munition à douille combustible.

(30)

Priorité: **14.05.84 FR 8407540**

(43)

Date de publication de la demande:
11.12.85 Bulletin 85/50

(45)

Mention de la délivrance du brevet:
06.04.88 Bulletin 88/14

(84)

Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(56)

Documents cités:
EP-A-0 026 076
FR-A-2 477 697
FR-A-2 477 698

(73)

Titulaire: **SOCIETE BOURGUIGNONNE**
D'APPLICATIONS PLASTIQUES (Société
Anonyme), 12, Cours Albert 1er, F-75383 Paris
Cedex 08 (FR)

(72)

Inventeur: **Moraine, Gérard, Rue Martial Boudet,**
36, F-92370 Chaville (FR)

(74)

Mandataire: **Bouchoms, Maurice, Solvay & Cie**
Département de la propriété industrielle 310, rue
de Ransbeek, B-1120 Bruxelles (BE)

EP 0 164 150 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne une enveloppe de protection particulièrement adaptée pour le conditionnement d'une munition à douille combustible destinée à être logée dans un container.

Les munitions à douille combustible exigent des précautions particulières en ce qui concerne leur conditionnement en vue de leur transport et de leur stockage. En effet, il convient non seulement de protéger efficacement la douille de telles munitions qui est une partie plus délicate que la douille d'une munition classique mais encore d'empêcher la pénétration de la partie projectile dans la douille par inertie, par exemple, dans le cas d'un choc axial exercé sur l'avant ou sur l'arrière de la munition.

Dans la demande de brevet français FR-A-2 477 698, on a déjà décrit un emballage particulier convenant pour le conditionnement de douilles combustibles qui implique le recours à une feuille tubulaire de papier kraft éventuellement armé disposé autour de la douille. Ce type d'emballage protège efficacement la douille conditionnée contre des chocs latéraux mais il ne peut convenir pour l'emballage de munition comportant non seulement une douille combustible mais encore une partie projectile de masse relative élevée raccordée à la douille.

Dans la demande de brevet français FR-A-2 477 697, on a également décrit un conditionnement pour obus à douille impliquant le recours à deux demi-coquilles moulées, par exemple, en polyuréthane dont la surface intérieure épouse les surfaces extérieures de la partie antérieure de la douille et de la partie postérieure de la partie galbée de moindre diamètre de l'obus et à une portion de tube qui entoure uniquement les demi-coquilles et assure leur assemblage. Un tel conditionnement ne peut convenir pour emballer avec sécurité une munition à douille combustible car il ne protégerait pas une telle munition contre les effets fâcheux qui pourraient résulter d'un choc axial exercé sur ses extrémités.

Une enveloppe de protection pour munition à douille non combustible mais comportant les éléments constructifs du préambule de la revendication 1 est décrite dans le document EP-A-0 026 076, Figures 5 et 6.

La présente invention a pour objet de fournir une enveloppe de protection pour munition à douille combustible qui protège celle-ci contre n'importe quel type de choc.

Elle concerne, dès lors, une enveloppe de protection pour munition particulièrement à douille combustible comportant deux demi-coquilles en matière thermoplastique expansée assemblées autour de la partie projectile de la munition, les demi-coquilles assemblées ayant un diamètre externe au maximum sensiblement égal au diamètre externe de la douille combustible et étant profilées de façon à s'accrocher sur des points d'appui présents ou prévus sur la partie projectile et dans laquelle les demi-coquilles

sont maintenues assemblées par un tube de protection rigide enfilé sur celles-ci et sur la totalité de la douille combustible qui se caractérise en ce qu'elle comporte un moyen de verrouillage mécanique entre les demi-coquilles assemblées et le tube de protection empêchant tout déplacement axial relatif entre ces éléments.

L'enveloppe conforme à l'invention assure une protection efficace de la douille combustible et de la partie projectile contre des chocs latéraux par l'intermédiaire du tube de protection ou de l'ensemble tube de protection - demi-coquilles contre des chocs axiaux par la solidarisation assurée entre les demi-coquilles assemblées et le tube de protection rigide.

Le moyen de verrouillage peut être quelconque pour autant qu'il empêche efficacement tout déplacement axial relatif entre les demi-coquilles assemblées et le tube de protection sous l'effet de contraintes extérieures. Toutefois, selon un mode de réalisation qui est préféré, le moyen de verrouillage est constitué par au moins un anneau ou une bague élastique entourant au moins partiellement le tube de protection et équipé, sur sa face interne, de protubérances qui bloquent axialement les demi-coquilles assemblées au travers d'ouvertures prévues dans la paroi du tube protecteur. Afin de parfaire ce blocage, il est utile de prévoir des logements appropriés dans la face externe des demi-coquilles assemblées et destinés à recevoir l'extrémité des protubérances prévues sur la face interne de l'anneau élastique. L'anneau élastique assurant le verrouillage mécanique entre le tube de protection et les demi-coquilles assemblées peut être réalisée en tout matériau adéquat et notamment en matière plastique ou en métal.

Les demi-coquilles sont généralement symétriques et présentent un profil interne qui s'adapte au profil externe de la partie projectile. En outre, les demi-coquilles doivent être conçues de façon telle que leur profil interne présente des points d'accrochage avec des points d'appui présents sur la partie projectile de sorte qu'après assemblage ces demi-coquilles ne puissent se déplacer axialement par rapport à la partie projectile, celle-ci étant bloquée dans les demi-coquilles. Dans le cas où la partie projectile ne présente pas des points d'appui suffisants pour assurer un tel blocage, on peut équiper la partie projectile d'inserts métalliques ou autres fixés sur la partie projectile de façon à obtenir des points d'appui appropriés.

Les deux demi-coquilles peuvent avantageusement présenter des systèmes d'accrochage tels que des logements et protubérance complémentaires sur leurs faces en contact lors de leur assemblage de façon à faciliter un positionnement correct de ces demi-coquilles autour de la partie projectile et à parfaire leur assemblage.

Les demi-coquilles sont généralement réalisées par moulage et notamment par moulage par injection à partir d'une matière thermoplastique expansible telle qu'une résine

oléfinique, une résine styrénique ou ne résine de polyuréthane. En général, on préfère utiliser une résine de polyuréthane de qualité injectable. La résine expansible choisie doit présenter une résistance mécanique, une rigidité et une résistance à l'abrasion suffisante pour permettre aux demi-coquilles moulées d'assurer leur fonction de blocage de la partie projectile de la munition.

Ainsi qu'il a été dit ci-avant, il peut être avantageux de prévoir sur la face externe des demi-coquilles des moyens tels que des logements dans lesquels peuvent venir ultérieurement se bloquer les protubérances prévues sur la face interne de la bague élastique et ce, afin d'obtenir un verrouillage mécanique parfait entre le tube de protection rigide et les demi-coquilles assemblées.

Enfin, les demi-coquilles assemblées doivent présenter sur leur face externe des points d'appui sur le tube de protection répartis sur toute leur longueur.

Le tube de protection rigide dont le diamètre interne est sensiblement égal au diamètre externe de la douille combustible doit présenter une résistance aux chocs et une résistance à la flexion suffisante pour garantir la protection de la munition. Ce tube s'étend sur toute la longueur de la munition sur laquelle il est enfilé après mise en place des demi-coquilles autour de la partie projectile de la munition.

Le tube de protection rigide peut avantageusement être réalisé à partir de matériaux tels que le papier, le carton, les matières plastiques et les métaux. Il peut être produit pour cintrage, par enroulement, par extrusion, etc.

Il est avantageux de concevoir et de disposer le tube de protection de façon telle qu'une de ses extrémités prenne appui sur le rebord du culot de la douille combustible.

Enfin, il convient de prévoir des ouvertures adéquates dans la paroi du tube de protection de façon à permettre son verrouillage avec les demi-coquilles assemblées par la mise en place de l'anneau élastique.

La munition à douille combustible équipée de l'enveloppe de protection conforme à l'invention peut avantageusement être placée dans un container de suremballage en vue de son transport et de son stockage. Un tel container est par exemple décrit dans la demande de brevet français FR-A-2 317 625.

L'enveloppe de protection peut toutefois être utilisée seule lors du stockage des munitions à douille combustible.

L'enveloppe de protection conforme à l'invention est, en outre, illustrée plus en détail dans la description qui va suivre d'un mode de réalisation particulier. Dans cette description, on se référera aux figures des dessins annexés dans lesquelles:

la fig. 1 est une vue en élévation et en coupe partielle d'une enveloppe de protection conforme à l'invention,

la fig. 2 est une vue en coupe suivant l'axe A A' de la fig. 1.

Ainsi qu'il apparaît aux figures, l'enveloppe de protection pour une munition comportant une douille combustible 1 et une partie projectile 2 est constituée de deux demi-coquilles assemblées 3, 4 en matière thermoplastique expansée, d'un tube de protection rigide 5 et d'une bague élastique 6 assurant le verrouillage mécanique entre les demi-coquilles assemblées 3, 4 et le tube de protection rigide 5.

Les demi-coquilles assemblées 3, 4 présentent un profil interne qui s'adapte au profil externe de la partie projectile 2 et comporte des points d'accrochage 7, 8, 9 avec des points d'appui de la partie projectile qui assurent un blocage axial entre les demi-coquilles assemblées 3, 4 et la partie projectile 2. Les demi-coquilles assemblées 3, 4 présentent un diamètre externe au maximum égal au diamètre externe de la douille et sont pourvues sur leur face externe de points d'appui 10, 11, 12, 13 sur le tube de protection rigide 5 enfilé sur les coquilles assemblées.

Le tube de protection rigide 5 de diamètre interne sensiblement égal au diamètre externe de la douille combustible 1 est réalisé en carton par exemple par enroulement.

Le tube de protection rigide 5 s'étend sur pratiquement toute la longueur de la munition. Ce tube de protection 5, enfilé sur la douille combustible 1 et sur les demi-coquilles assemblées 3, 4, prend appui par son extrémité sur le culot 14 de la douille combustible 1. En outre, la paroi interne du tube de protection 5 prend appui sur les cloisons des points d'appui 10, 11, 12, 13 prévues sur la face externe des demi-coquilles assemblées 3, 4.

Le verrouillage mécanique empêchant tout déplacement axial relatif entre les demi-coquilles assemblées 3, 4 et le tube de protection rigide 5 est assuré par une bague élastique 6 entourant partiellement le tube de protection rigide 5 et équipée sur sa face interne de protubérances 15 qui bloquent axialement les demi-coquilles assemblées 3, 4, au travers d'ouvertures 16 prévues dans la paroi du tube de protection rigide 5. En outre, ainsi qu'il apparaît à la Fig. 1, les cloisons des points d'appui 11, 12 prévues sur la face externe des demi-coquilles assemblées 3, 4 déterminent un logement 17 pouvant recevoir les protubérances 15 prévues sur la bague élastique 6 de façon à parfaire le blocage axial des demi-coquilles.

Pour conditionner la munition dans l'enveloppe de protection sus décrite, il suffit d'assembler les deux demi-coquilles 3, 4 autour de la partie projectile 2 de la munition, puis d'enfiler le tube de protection rigide 5 sur les demi-coquilles assemblées 3, 4 et sur la douille combustible 1 de façon telle que l'extrémité du tube de protection vienne buter contre le rebord du culot 14 de la douille 1 et enfin de procéder à la mise en place de la bague élastique 6. Il en résulte que la bague élastique 6 assure un verrouillage entre le tube de protection 5 et les demi-coquilles assemblées 3, 4

empêchant tout déplacement axial relatif entre ces éléments 3, 4 et 5 et partant tout déplacement axial relatif entre la douille combustible 1 et la partie projectile 2 de la munition sous l'effet d'un choc éventuellement exercé sur les extrémités de l'enveloppe de protection.

Bien que l'enveloppe de protection sus décrite convient particulièrement pour le conditionnement des munitions à douille combustible, il est bien évident que cette enveloppe de protection peut également être exploitée pour le conditionnement de munition classique à douille non combustible.

Revendications

1. Enveloppe de protection pour munition particulièrement à douille combustible (1) comportant deux demi-coquilles (3, 4) en matière thermoplastique expansée assemblées autour de la partie projectile (2) de la munition, les demi-coquilles (3, 4) assemblées ayant un diamètre externe au maximum sensiblement égal au diamètre externe de la douille combustible et étant profilées de façon à s'accrocher sur des points d'appui (10, 11, 12, 13) présents ou prévus sur la partie projectile et dans laquelle les demi-coquilles (3, 4) sont maintenues assemblées par un tube de protection rigide (5) enfilé sur celles-ci et sur la totalité de la douille combustible (1) caractérisée en ce qu'elle comporte un moyen de verrouillage mécanique (6) entre les demi-coquilles (3, 4) assemblées et le tube de protection (5) empêchant tout déplacement axial relatif entre ces éléments (3, 4 et 5).

2. Enveloppe de protection selon la revendication 1 caractérisée en ce que le moyen de verrouillage (6) est constitué par au moins un anneau élastique (6) entourant au moins partiellement le tube de protection (5) et équipé, sur sa face interne, de protubérances (15) qui bloquent axialement les demi-coquilles (3, 4) assemblées au travers d'ouvertures (16) prévues dans la paroi du tube de protection (5).

3. Enveloppe de protection selon la revendication 2 caractérisée en ce que les protubérances (15) prévues sur la face interne de l'anneau élastique (6) sont munies d'extrémités venant se bloquer dans des logements (17) appropriés dans la face externe des demi-coquilles assemblées (3, 4).

4. Enveloppe de protection selon les revendications 2 et 3 caractérisée en ce que l'anneau élastique (6) est réalisé en un matériau choisi dans le groupe formé par les métaux et les matières plastiques.

5. Enveloppe de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisée en ce que les demi-coquilles (3, 4) sont réalisées par moulage à partir d'un matériau expansible choisi dans le groupe formé par les résines oléfiniques, les résines styréniques et les résines

de polyuréthane.

6. Enveloppe de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisée en ce que le tube de protection rigide (5) est réalisé en un matériau choisi dans le groupe formé par le papier, le carton, les matières plastiques et les métaux.

7. Enveloppe de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce qu'une extrémité du tube de protection rigide (5) prend appui sur le rebord du culot (14) de la douille combustible (1).

Patentansprüche

1. Schutzhülle für Munition insbesondere mit Treibstoffhülse (1) aus zwei Halbschalen (3, 4) aus expandiertem thermoplastischen Material, die um den Geschoßteil (2) der Munition herum zusammengesetzt sind, wobei die zusammengesetzten Halbschalen (3, 4) einen äußeren Durchmesser haben, der maximal genau gleich dem äußeren Durchmesser der Treibstoffhülse ist und die dergestalt geformt sind, daß sie sich über die Stützpunkte (10, 11, 12, 13), die auf dem Geschoßteil vorliegen oder vorgesehen sind, aufklammern, wobei die Halbschalen (3, 4) durch ein steifes Schutzrohr (5) zusammengesetzt gehalten sind, das über diesen und über der Gesamtheit der Treibstoffhülse (1) eingefügt ist, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein mechanisches Verriegelungsmittel (6), zwischen den zusammengesetzten Halbschalen (3, 4) und dem Schutzrohr (5), das jede relative axiale Verschiebung zwischen diesen Elementen (3, 4 und 5) verhindert, umfaßt.

2. Schutzhülle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsmittel (6) durch wenigstens einen elastischen Ring (6) gebildet ist, der das Schutzrohr (5) wenigstens teilweise einfaßt und auf seiner Innenseite mit Ausstülpungen (15) versehen ist, die die zusammengesetzten Halbschalen (3, 4) über Öffnungen (16), die in der Wand des Schutzrohrs (5) vorgesehen sind, axial blockieren.

3. Schutzhülle nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausstülpungen (15), die auf der Innenseite des elastischen Rings (6) vorgesehen sind, mit Vorsprüngen versehen sind, die in geeignete Aufnahmen (17) in der Außenseite der zusammengesetzten Halbschalen (3, 4) einrasten.

4. Schutzhülle nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der elastische Ring (6) aus einem Material besteht, das aus der Gruppe, die durch Metalle und Kunststoffe gebildet wird, ausgewählt ist.

5. Schutzhülle nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Halbschalen (3, 4) durch Formen eines im wesentlichen expandierbaren Materials gebildet sind, das aus der Gruppe, die durch Olefinharze, Styrolharze und Polyurethanharze gebildet wird, ausgewählt

ist.

6. Schutzhülle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das steife Schutzrohr (5) aus einem Material besteht, das aus der Gruppe, die durch Papier, Karton, Kunststoff und Metallen gebildet wird, ausgewählt ist.

7. Schutzhülle nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ende des steifen Schutzrohres (5) sich auf dem Rand des Geschoßbodens (14) der Treibstoffhülse (1) abstützt.

Claims

1. Protective enclosure for ammunition, particularly with a combustible tubular casing (1) comprising two half-shells (3, 4) made of expanded thermoplastic material and assembled around the projectile part (2) of the ammunition, the assembled half-shells (3, 4) having an external diameter which at its maximum is substantially equal to the external diameter of the combustible tubular casing and being shaped so as to grip onto bearing points (10, 11, 12, 13) which are present or provided on the projectile part and in which the half-shells (3, 4) are held assembled by a rigid protective tube (5) which is engaged over them and over the whole of the combustible tubular casing (1), characterized in that it comprises a mechanical locking means (6) between the assembled halfshells (3, 4) and the protective tube (5) preventing any relative axial movement between these components (3, 4 and 5).

2. Protective enclosure according to Claim 1, characterized in that the locking means (6) consist of at least one resilient ring (6) at least partially surrounding the protective tube (5) and equipped on its inner face with projections (15) which axially lock the assembled half-shells (3, 4) through openings (16) provided in the wall of the protective tube (5).

3. Protective enclosure according to Claim 2, characterized in that the projections (15) provided on the inner face of the resilient ring (6) are provided with extremities which lock in suitable housings (17) in the outer face of the assembled half-shells (3, 4).

4. Protective enclosure according to Claims 2 and 3, characterized in that the resilient ring (6) is made of a material chosen from the group made up of metals and plastic materials.

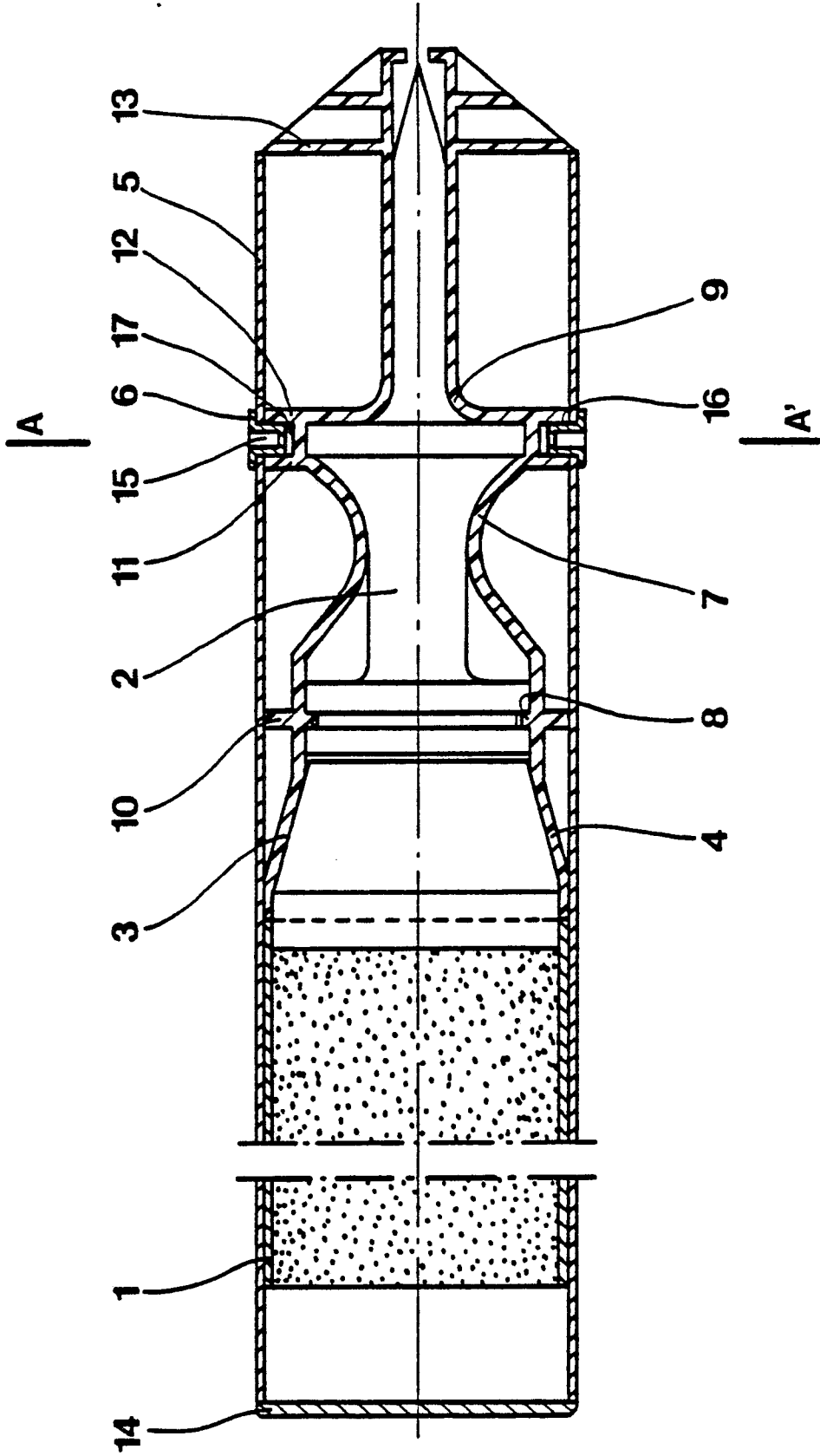
5. Protective enclosure according to any one of Claims 1 to 4, characterized in that the half-shells (3, 4) are produced by moulding using an expandable material chosen from the group made up of olefin-based resins, styrene-based resins and polyurethane resins.

6. Protective enclosure according to any one of Claims 1 to 5, characterized in that the rigid protective tube (5) is made of a material chosen from the group made up of paper, cardboard,

plastic materials and metals.

7. Protective enclosure according to any one of the preceding claims, characterized in that one end of the rigid protective tube (5) bears on the rim of the bottom (14) of the combustible tubular casing (1).

Fig. 1



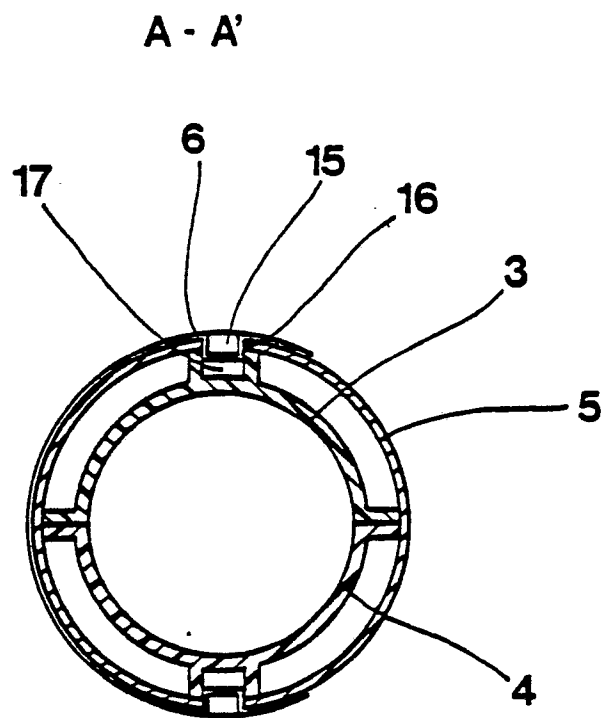


Fig. 2