



(22) Date de dépôt/Filing Date: 2004/12/10

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2005/06/22

(45) Date de délivrance/Issue Date: 2007/11/27

(30) Priorité/Priority: 2003/12/22 (FR03.15338)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *F42B 3/22* (2006.01),
F42B 39/20 (2006.01)

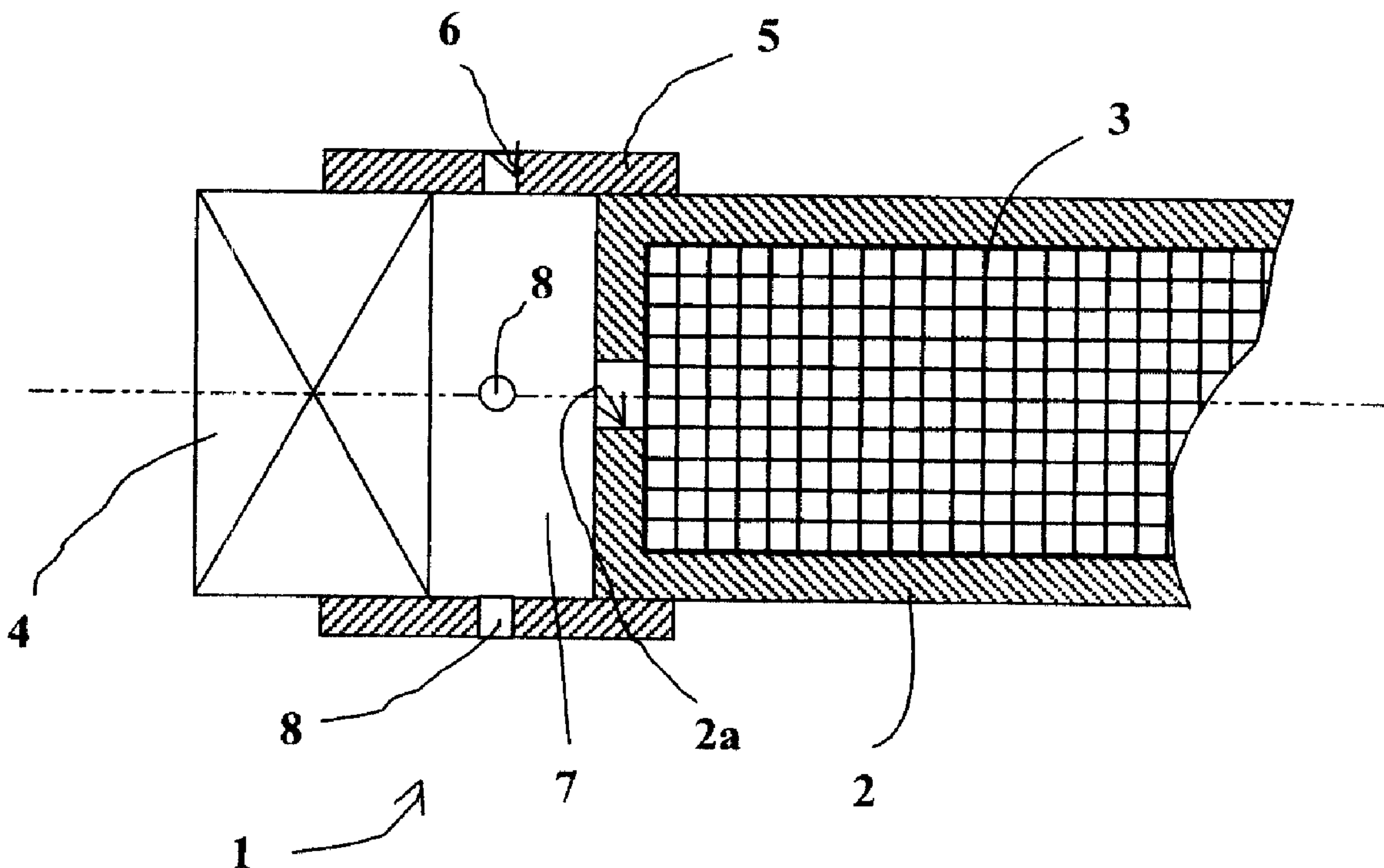
(72) Inventeurs/Inventors:
DION, DOMINIQUE, FR;
AUMASSON, REGIS, FR;
JAYET, SYLVAIN, FR

(73) Propriétaire/Owner:
GIAT INDUSTRIES, FR

(74) Agent: ROBIC

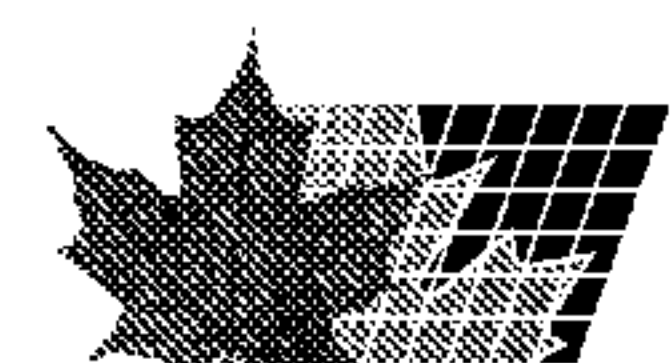
(54) Titre : DISPOSITIF DE DECONFINEMENT D'UNE ENVELOPPE DE MUNITION

(54) Title: MUNITION ENVELOPE DECONTAINMENT DEVICE



(57) Abrégé/Abstract:

L'invention a pour objet un dispositif de déconfinement d'une enveloppe (2) d'une munition (1) renfermant un chargement explosif (3) pouvant être initié par une fusée d'amorçage (4). Ce dispositif comprend au moins un évent (6) désobturable permettant de relier le chargement explosif (3) à l'air libre, il est caractérisé en ce que l'évent (6) débouche dans une chambre (7) située entre la fusée (4) et le chargement explosif (3).



ABREGE DESCRIPTIF

L'invention a pour objet un dispositif de déconfinement d'une enveloppe (2) d'une munition (1) renfermant un chargement explosif (3) pouvant être initié par une fusée d'amorçage (4). Ce dispositif comprend au moins un évent (6) désobturable permettant de relier le chargement explosif (3) à l'air libre, il est caractérisé en ce que l'évent (6) débouche dans une chambre (7) située entre la fusée (4) et le chargement explosif (3).

DISPOSITIF DE DÉCONFINEMENT D'UNE ENVELOPPE DE MUNITION

Le domaine technique de l'invention est celui des dispositifs assurant le déconfinement d'une enveloppe de munition renfermant un chargement explosif.

Les dispositifs de déconfinement permettent d'éviter la détonation d'un obus comme suite à un échauffement par exemple lors d'un incendie.

10 Lorsqu'un chargement explosif est échauffé sa décomposition engendre des gaz qui se trouvent enfermés à l'intérieur de l'enveloppe de l'obus.

La pression augmente alors fortement conduisant à une mise en détonation de l'obus.

Il est connu de prévoir des dispositifs de déconfinement qui permettent d'évacuer les gaz hors de l'obus afin d'éviter cet accroissement de pression conduisant à la détonation.

Le brevet DE2131748 décrit ainsi un bouchon de fermeture d'un corps d'obus qui est mis en place lorsque l'obus est stocké. Ce bouchon comporte une plaque de fermeture qui est reliée par un matériau fusible. L'élévation de température libère la plaque ce qui permet l'évacuation des gaz.

20 Cependant un tel moyen de déconfinement ne peut être mis en œuvre que lors d'une phase de stockage de la munition, phase dans laquelle la fusée est démontée.

Or on cherche aujourd'hui à assurer une telle protection même pour un obus portant sa fusée d'amorçage.

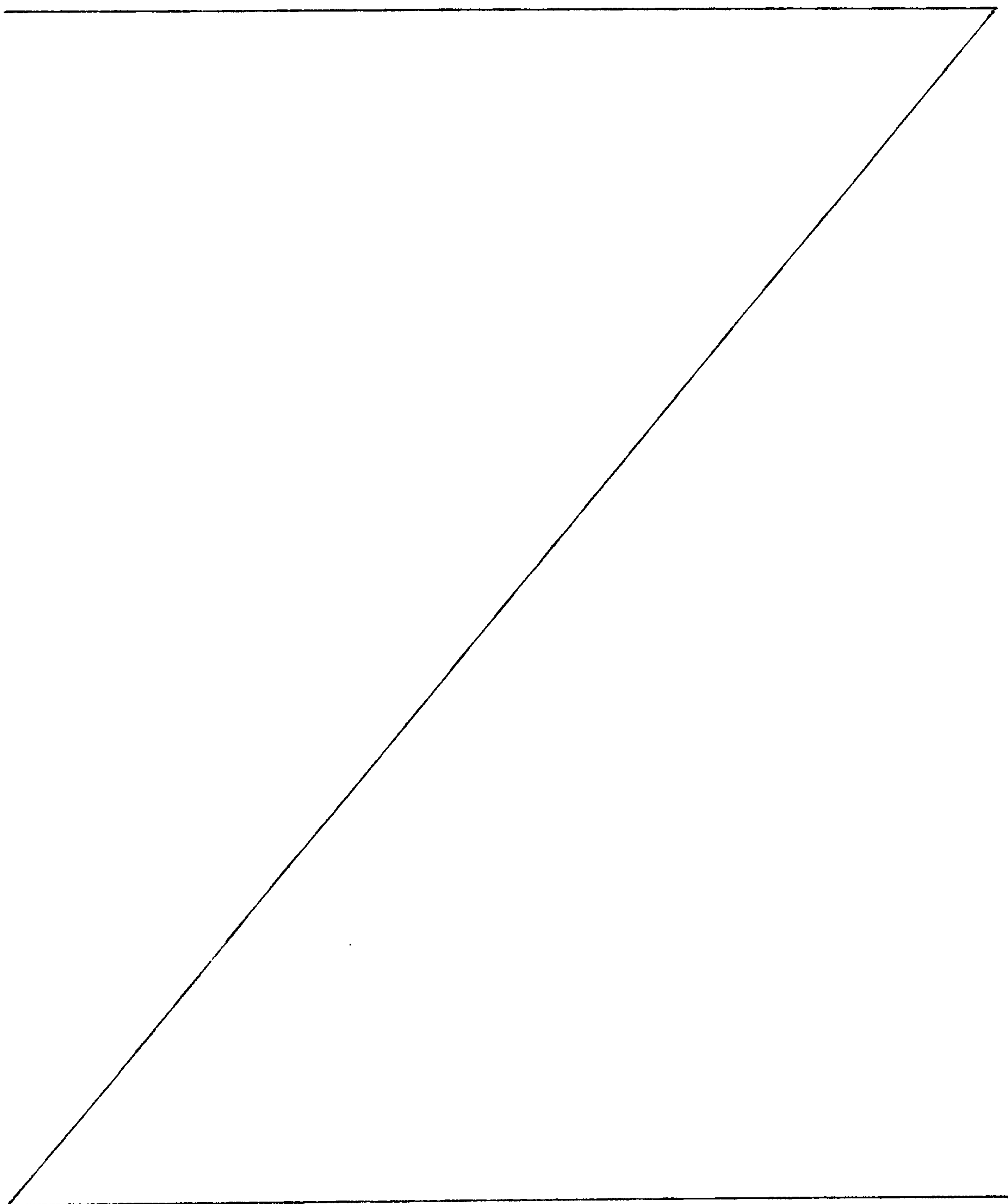
Dans ce cas l'échauffement peut conduire aussi bien à l'initiation du chargement lui-même comme suite à l'accroissement de la pression, qu'à l'initiation de la fusée ce qui provoque également la détonation du chargement explosif.

30 L'invention a pour objet de proposer un dispositif de déconfinement permettant d'une façon simple d'assurer une protection contre les initiations accidentelles aussi bien

1a

dues à l'échauffement de la fusée qu'à celui du chargement explosif lui-même.

Le dispositif de déconfinement selon l'invention permet également d'assurer une protection lorsque la fusée n'est pas montée sur la munition.



Ainsi l'invention a pour objet un dispositif de déconfinement d'une enveloppe d'une munition renfermant un chargement explosif pouvant être initié par une fusée d'amorçage, dispositif comprenant au moins un évent
5 **désobturable** permettant de relier le chargement explosif à l'air libre, dispositif qui est caractérisé en ce que l'évent débouche dans une chambre située entre la fusée et le chargement explosif.

Selon un mode particulier de réalisation, l'évent est
10 porté par une bague de raccordement assurant la liaison de l'enveloppe et de la fusée d'amorçage, bague délimitant la chambre interne à l'intérieur de laquelle débouche l'évent, la chambre étant fermée du côté du chargement explosif par un fond formant une plaque projetable sur le chargement explosif
15 lors de l'initiation de la fusée.

Le fond pourra comporter au moins une gorge circulaire assurant une diminution de son épaisseur, et d'une façon préférée, au moins deux gorges circulaires concentriques.

La bague de raccordement pourra porter un filetage
20 permettant sa liaison à l'enveloppe et un taraudage autorisant la fixation de la fusée.

L'évent pourra être obturé par un bouchon en silicone.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre d'un mode particulier de
25 réalisation, description faite en référence aux dessins annexés et dans lesquels :

- La figure 1 est une coupe schématique partielle d'une munition équipée d'un dispositif selon un mode de réalisation de l'invention,

30 - la figure 2 est une coupe longitudinale partielle d'une munition équipée d'un dispositif selon un autre mode de réalisation de l'invention,

- la figure 3 est une vue de la bague de liaison seule suivant la direction repérée F à la figure 2.

35 En se reportant à la figure 1, une munition 1 comprend une enveloppe 2 renfermant un chargement explosif 3 qui est amorçable au travers d'un trou 2a de l'enveloppe.

Le chargement explosif 3 peut être initié par une fusée d'amorçage 4 qui est rendue solidaire de l'enveloppe 2 de la munition par une bague de liaison 5. Le moyen de solidarisation pourra par exemple comporter un taraudage interne de la bague 5 coopérant avec des filetages de l'enveloppe 2 et de la fusée.

La fusée d'amorçage 4 n'est pas représentée en détail. De tels composants sont classiques et bien connus de l'Homme du Métier.

10 Le dispositif de déconfinement selon l'invention comprend au moins un évent 6 désobturable (ici quatre événements régulièrement répartis angulairement). Les événements sont aménagés au travers de la bague 5 et font ainsi communiquer avec l'extérieur une chambre interne 7 délimitée par la bague 15 5.

Chaque évent 6 est obturé par un bouchon 8 en un matériau qui permet d'assurer l'étanchéité (par exemple en silicone). Ce bouchon est réalisé avec une forme légèrement conique et il est mis en place dans l'évent par déformation élastique.

20 Conformément à l'invention les événements 6 débouchent à l'intérieur de la munition 1 dans la chambre 7 entre la fusée 4 et le chargement explosif 3.

Ainsi un accroissement de pression à l'intérieur de la chambre 7 provoque l'éjection des bouchons 8 qui n'opposent 25 qu'une résistance négligeable à la pression des gaz.

Cette désobturation intervient indifféremment si l'augmentation de pression résulte d'une détérioration de la fusée 4 ou bien si elle est provoquée par la dégradation du chargement explosif 3 lui-même.

30 On assure ainsi la protection de la munition amorcée avec des moyens extrêmement simples.

La figure 2 montre un autre mode de réalisation de l'invention

Suivant ce mode la munition 1 est un obus d'artillerie. 35 La fusée 4 est vissée sur une bague de raccordement 5 qui comporte un filetage externe 5a permettant sa fixation par vissage sur l'enveloppe 2 de l'obus. La bague 5 comporte également un taraudage 5b destiné à recevoir la fusée 4.

Selon ce mode particulier de réalisation, la bague 5 délimite une chambre interne 7 qui est en partie occupée par un relais de détonation 9 solidaire de la fusée 4.

Cette chambre 7 est fermée côté chargement explosif 3 par un fond 10 formant une plaque projetable sur le chargement explosif lors de l'initiation de la fusée 4.

Le fond 10 comporte deux gorges circulaires concentriques 11a et 11b qui sont plus particulièrement visibles sur la figure 3.

10 Ces gorges sont obtenues par usinage d'une face du fond. Elles forment ainsi deux zones d'épaisseur réduite pour le fond 10.

La bague 5 est réalisée en acier. L'épaisseur de la bague au niveau du fond 10 est de 1 mm environ.

15 L'initiation de la fusée 4 entraîne une découpe du fond 10 au niveau de la gorge 11a dont le diamètre est proche de celui du relais 9.

Il en résulte une projection de ce fond sur le chargement explosif 3 ce qui provoque l'initiation de celui ci.

20 Une telle bague de raccordement fermée constitue l'objet du brevet EP977005. Les deux gorges 11a et 11b permettent au dispositif de fonctionner parfaitement, même avec des variations des positions radiales et longitudinales de l'amorçage de la fusée.

25 Conformément à l'invention la bague 5 porte également des événements 6 obturés par des bouchons 8 de silicone. Ces événements permettent de relier la chambre 7 à l'extérieur de la munition.

Ainsi un accroissement de pression à l'intérieur de 30 l'enveloppe 2 de l'obus va provoquer la rupture du fond 10 de la bague au niveau d'une des gorges 11a ou 11b. Les gaz vont passer dans la chambre 7 et ils seront évacués au travers des événements 6, les bouchons de silicone 8 n'opposant qu'une résistance négligeable à la pression des gaz.

35 Inversement un accroissement de pression dans la chambre 7 qui serait dû à une décomposition du relais 9 de la fusée 4 provoquera l'expulsion des bouchons 8.

On notera que les événements 6 ne perturbent pas le fonctionnement normal de la munition. En effet la cinétique de la détonation de la fusée 4 et de son relais est bien plus rapide que celle de la décomposition du relais qui serait due
5 à une élévation de température.

La mise en détonation du relais 9 par la fusée 4 provoque donc bien la projection du fond 10 et l'initiation du chargement explosif 3.

Inversement la décomposition thermique du relais 4
10 provoque simplement l'éjection des bouchons 8, le déconfinement de la chambre 7 empêchant alors la mise en détonation ultérieure du relais comme suite à une élévation de la pression dans la chambre.

Le dispositif de déconfinement selon l'invention permet
15 donc d'assurer d'une façon simple et fiable la protection d'une munition dotée d'une fusée d'amorçage.

On notera que si la munition est stockée sans sa fusée, le déconfinement est cependant assuré grâce à la présence des gorges 11a ou 11b.

20 L'accroissement de pression dans l'enveloppe de l'obus provoquera (comme dans le cas précédent d'un obus amorcé) l'ouverture du fond 10 le long d'une des gorges. Le déconfinement de l'obus est alors immédiat, en l'absence de fusée la chambre 7 est en effet ouverte sur l'extérieur.

25 Il est bien entendu possible à titre de variante de prévoir un nombre d'événements différent. On pourra disposer dans les événements un autre matériau qu'un bouchon de silicone, par exemple un matériau fusible avec une élévation donnée de la température (tel un alliage eutectique).

REVENDICATIONS

1. Dispositif de déconfinement d'une enveloppe (2) d'une munition (1) renfermant un chargement explosif (3) pouvant être initié par une fusée d'amorçage (4), dispositif
5 comprenant au moins un évent (6) désobturable permettant de relier le chargement explosif (3) à l'air libre, dispositif **caractérisé en ce que** l'évent (6) débouche dans une chambre (7) située entre la fusée (4) et le chargement explosif (3).

2. Dispositif de déconfinement selon la revendication 1,
10 caractérisé en ce que l'évent (6) est porté par une bague de raccordement (5) assurant la liaison de l'enveloppe (2) et de la fusée d'amorçage (4), bague délimitant la chambre interne (7) à l'intérieur de laquelle débouche l'évent (6), la chambre (7) étant fermée du côté du chargement explosif (3)
15 par un fond (10) formant une plaque projetable sur le chargement explosif lors de l'initiation de la fusée.

3. Dispositif de déconfinement selon la revendication 2, caractérisé en ce que le fond (10) comporte au moins une gorge circulaire (11a,11b) assurant une diminution de son
20 épaisseur.

4. Dispositif de déconfinement selon la revendication 3, caractérisé en ce que le fond (10) comporte au moins deux gorges circulaires concentriques (11a,11b).

5. Dispositif de déconfinement selon une des
25 revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la bague de raccordement (5) porte un filetage (5a) permettant sa liaison à l'enveloppe (2) et un taraudage (5b) autorisant la fixation de la fusée (4).

6. Dispositif de déconfinement selon une des
30 revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'évent (6) est obturé par un bouchon en silicone (8).

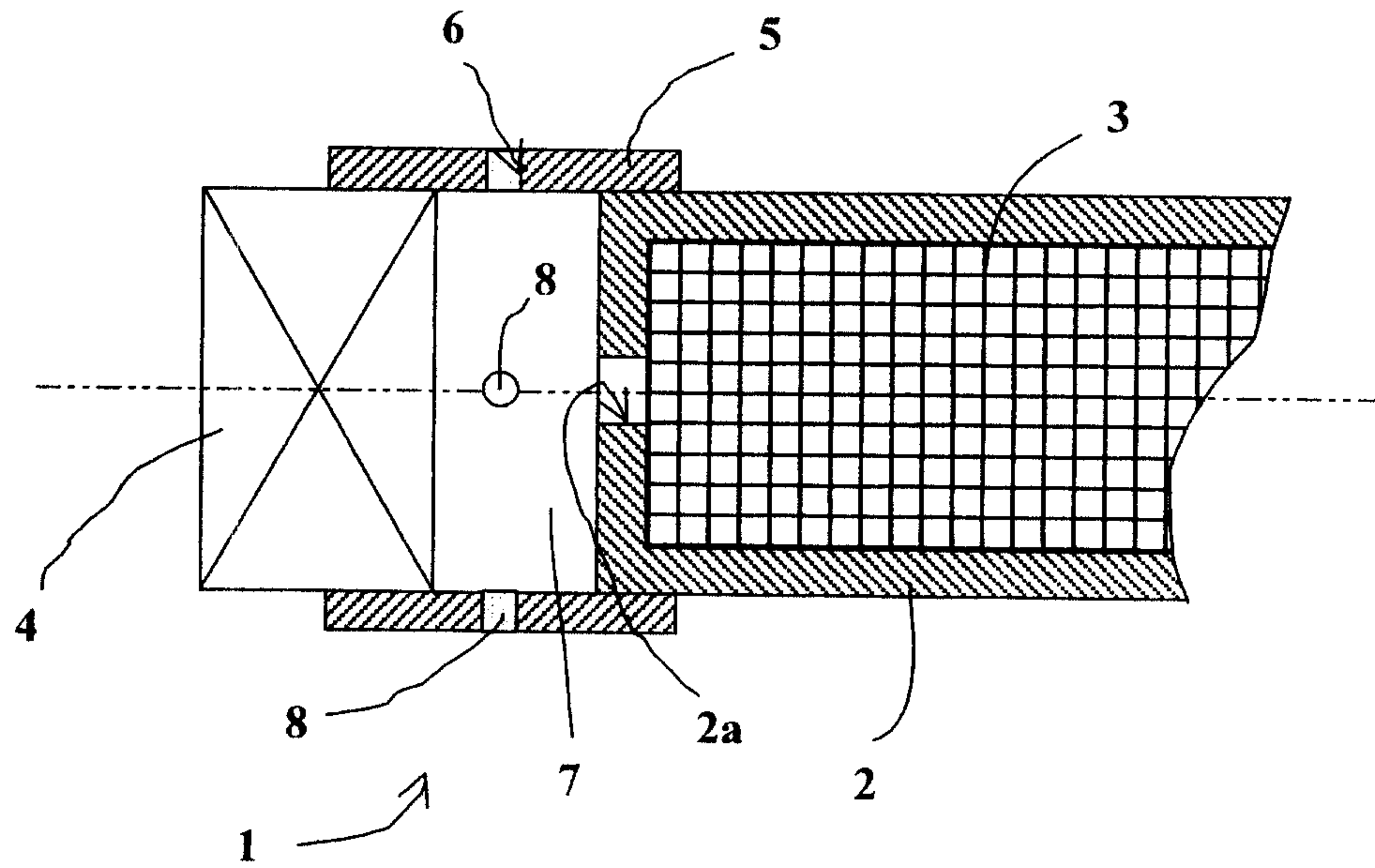


Fig. 1

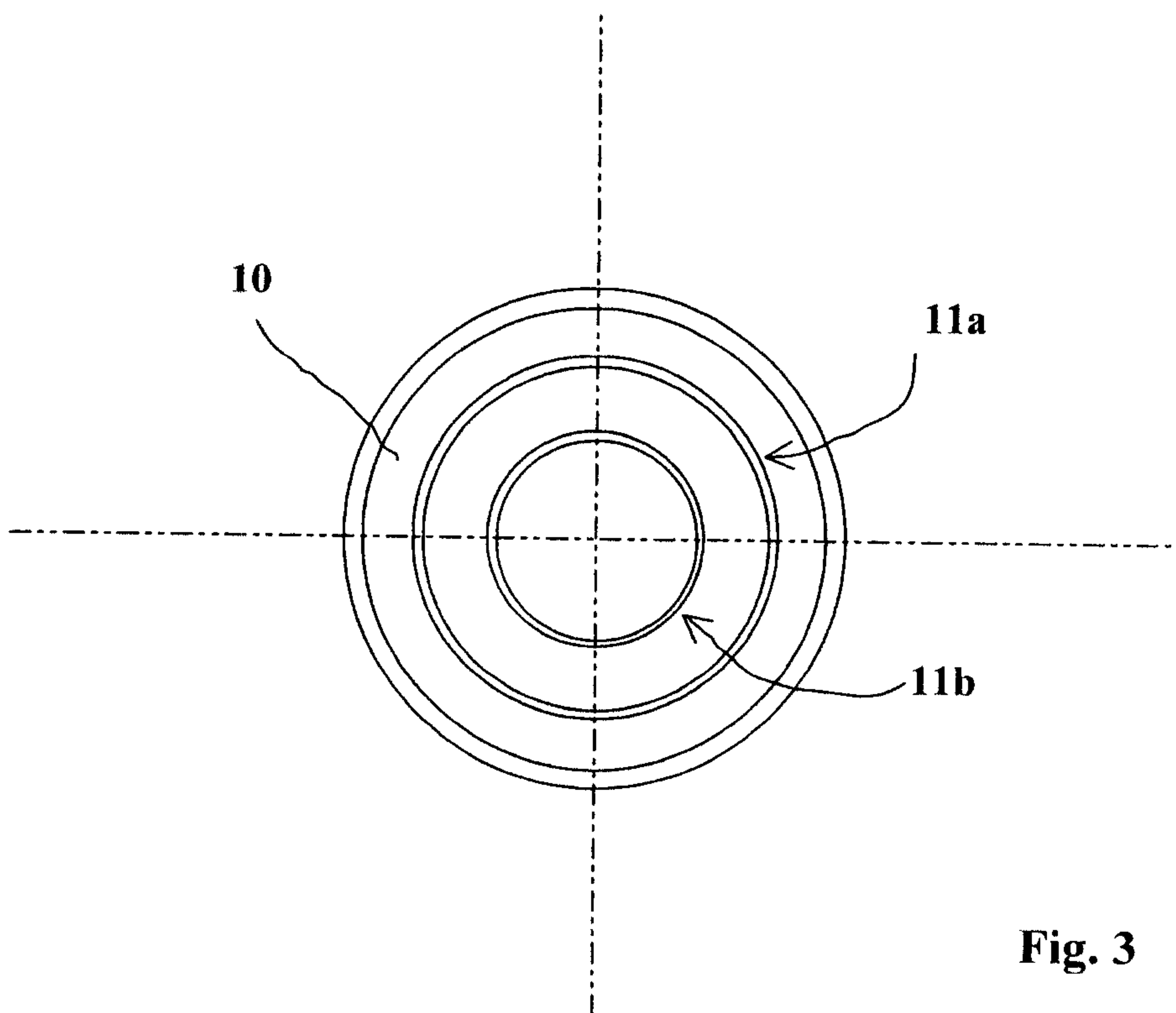


Fig. 3

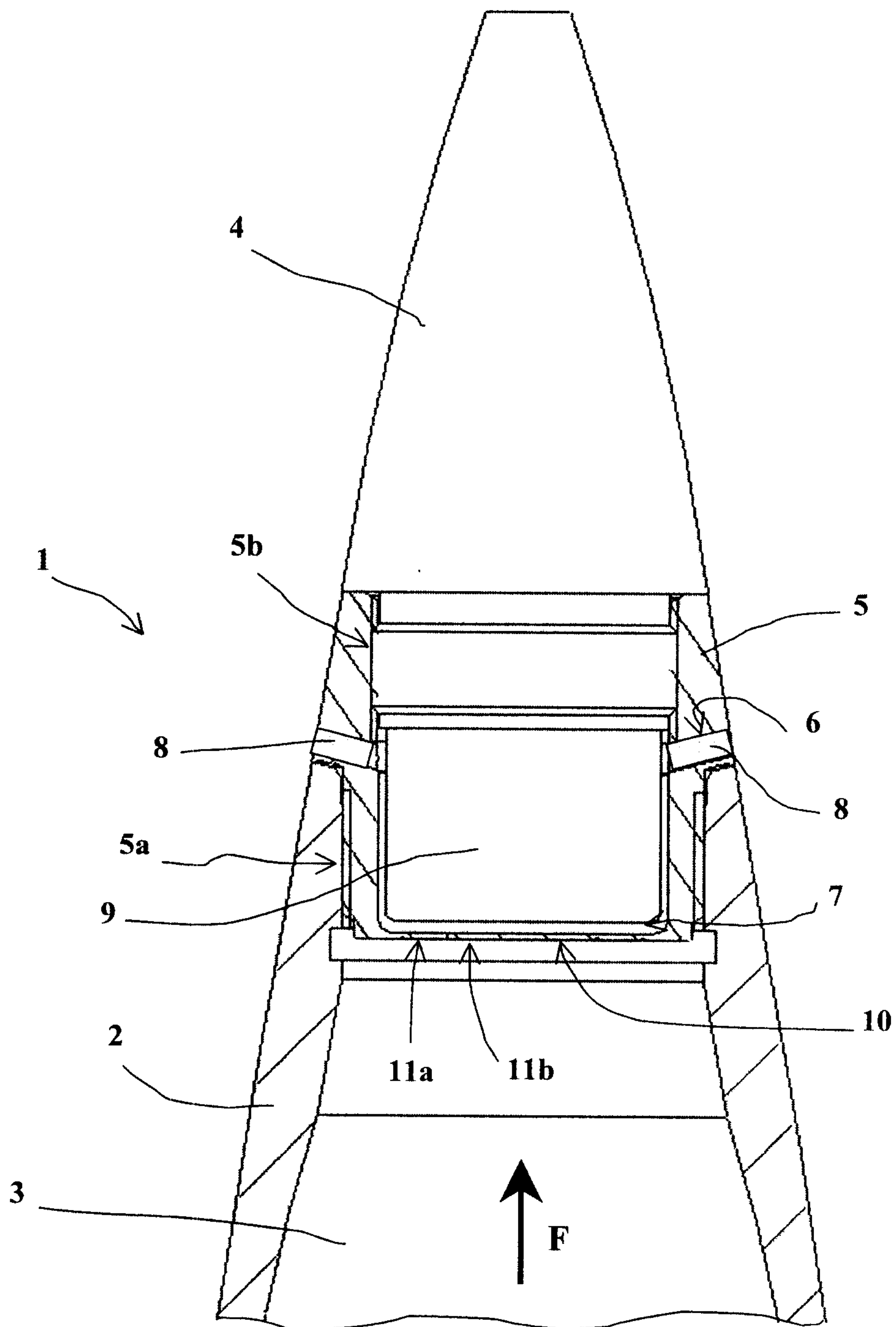


Fig. 2

