



## Description

### Munition pour la propulsion à basse pression de projectiles volumineux de faible masse.

L'objet de l'invention se rattache au secteur technique des munitions.

On connaît des munitions d'armes à feu de gros calibre conçues pour le tir de projectiles en matière souple ou composées d'enveloppe souple contenant un liquide. La fragilité de ces projectiles est incompatible avec des systèmes de propulsion basés sur une pyrotechnie fonctionnant à haute pression. C'est le cas des mortiers et lance-grenades qui propulsent des charges lourdes.

La propulsion de charges volumineuses et légères impose une balistique interne orientée vers les basses pressions. En effet, l'énergie est en rapport direct avec la surface soumise à la poussée des gaz de combustion de la poudre. A cet égard, seule la poudre noire offre une plage de combustion vive et complète sous une pression relativement basse.

Cependant, l'emploi de la poudre noire engendre une abondante fumée et des résidus importants.

L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients d'une manière simple, efficace et rationnelle.

Pour résoudre le problème posé, d'avoir un système pyrotechnique fonctionnant à basse pression, sans l'emploi d'une charge de poudre noire, il a été conçu et mis au point, selon l'invention, une munition du type de celle comprenant un étui cylindrique dont une extrémité est apte à recevoir au moins un projectile tandis que l'autre extrémité présente une chambre concentrique apte à recevoir une cartouche de dimension réduite.

Cette cartouche est remarquable en ce que la chambre a, sur la totalité de sa longueur, un diamètre interne constant et uniforme correspondant à celui de la cartouche pour éviter la montée en haute pression, ladite cartouche étant chargée de poudre pyroxilée, et reçoit une amorce surchargée en composition fulminante.

Pour résoudre le problème d'assurer la protection du ou des projectiles contre les pressions et érosions, le ou lesdits projectiles sont contenus dans un élément formant godet monté à libre coulissement et centré dans l'alésage de la partie correspondante de l'étui et en appui en combinaison avec un agencement dudit alésage, au-dessus de la chambre recevant la cartouche.

Avantageusement, l'agencement est un épaulement.

Le godet présente à sa partie arrière, une jupe d'étanchéité et de positionnement dans l'alésage de l'étui sur l'épaulement.

Le fond du godet est convexe pour supporter sans déformation le flux gazeux sortant de la chambre et favoriser sa répartition.

Les bords de la jupe arrière du godet, à partir du fond convexe, sont à épaisseur décroissante, jusqu'à l'extrémité libre.

La partie avant du godet présente des fentes régulièrement réparties sur une circonférence pour faciliter l'ouverture de ladite partie à la sortie du caisson sous la poussée de l'air.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue en coupe longitudinale de l'étui avant introduction de la cartouche.

La figure 2 est une vue en coupe transversale considérée sur la ligne 2-2 de la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe du godet.

La figure 4 est une vue en coupe transversale considérée sur la ligne 4-4 de la figure 3.

La figure 5 est une vue en coupe longitudinale de l'ensemble de la munition, le projectile étant positionné à l'intérieur du godet.

Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une manière non limitative en se référant aux exemples de réalisation des figures des dessins.

La munition comprend un étui (1) en matière plastique et cylindrique dont une extrémité (1a) est apte à recevoir au moins un projectile (P), tandis que l'autre extrémité présente une chambre concentrique (1b) apte à recevoir une cartouche (2) de dimension réduite. La chambre (1b) a, sur la totalité de sa longueur, un diamètre interne constant et uniforme correspondant au diamètre de la cartouche (2). Il en résulte une absence d'étranglement à la sortie de la chambre évitant la montée en haute pression et permet de réduire l'écart entre la pression primaire dans la cartouche (2) logée dans la chambre (1b) et secondaire dans le volume libre de l'étui (1) contenant le projectile.

La cartouche (2) est chargée de poudre pyroxilée et reçoit une amorce (3) surchargée en composition fulminante. De ce fait, la charge de poudre pyroxilée est enflammée en totalité et instantanément par un allumage plus puissant de l'amorce renforcée.

Comme le montrent les figures 3, 4 et 5, le ou les projectiles sont contenus dans un élément formant godet (4) monté à libre coulissement et centré dans l'alésage (1a) de la partie correspondante de l'étui (1). Ce godet (4) prend appui sur un épaulement (1c) formé au-dessus de la chambre recevant la cartouche (2). La partie arrière du godet (4) présente une jupe (4a) d'étanchéité et de positionnement dans l'alésage (1a) de l'étui sur l'épaulement (1c). Le fond (4b) du godet (4) est convexe pour supporter, sans déformation, le flux gazeux sortant de la chambre et favoriser ainsi sa répartition.

Les bords de la jupe arrière (4a) du godet (4) à partir du fond convexe (4b), sont à épaisseur décroissante jusqu'à l'extrémité libre aux fins de répartir la pression de la colonne gazeuse sans enfoncement du godet et de son contenu.

La partie avant du godet (4) présente des fentes (4c) régulièrement réparties sur une circonférence pour faciliter l'ouverture de ladite partie à la sortie du canon sous la poussée de l'air. Le godet (3) est en matière plastique.

Le ou les projectiles (P) peuvent être réalisés à partir de corps solides en matière souple ou bien composés d'enveloppes souples contenant un liquide.

D'une manière préférée, la munition telle que décrite utilise un projectile (P) sous forme d'une balle sphérique en matière souple déformable.

Comme le montre la figure 2, le bord périphérique externe de la chambre (1b) et la partie correspondante de l'alésage de l'étui (1), notamment jusqu'au niveau de l'épaule (1c), sont entretoisés par des ailettes radiales (1d).

Les avantages ressortent bien de la description, en particulier on souligne et on rappelle que l'amorce spéciale est surchargée en composition fulminante permettant ainsi une combustion optimum de la poudre malgré une faible pression primaire à l'intérieur de la cartouche propulsive et secondaire lorsque les gaz sont libérés dans le volume libre de l'étui principal. La munition selon l'invention utilise une charge de poudre pyroxilée sans haute pression.

L'invention trouve une application particulièrement avantageuse pour la propulsion de projectiles souples de diamètre important utilisés notamment pour l'auto-défense.

A titre indicatif, la munition telle que décrite et illustrée peut avantageusement être utilisée dans une arme du type de celle décrite dans la Demande de Brevet N. 2.585.818.

## Revendications

-1- Munition pour la propulsion à basse pression de projectiles volumineux et à faible masse du type de celle comprenant un étui (1) cylindrique dont une extrémité (1a) est apte à recevoir au moins un projectile (P), tandis que l'autre extrémité présente une chambre concentrique (1b) apte à recevoir une cartouche (2) de dimension réduite, caractérisée en ce que la chambre (1b) a, sur la totalité de sa longueur, un diamètre interne constant et uniforme correspondant à celui de la cartouche (2) pour éviter la montée en haute pression, ladite cartouche (2) étant chargée de poudre pyroxilée, et reçoit une amorce (3) surchargée en composition fulminante.

-2- Munition selon la revendication 1, caractérisée en ce que le ou les projectiles sont contenus dans un élément formant godet (4) monté à libre coulissement et centré dans l'alésage (1a) de la partie correspondante de l'étui (1) et en appui en combinaison avec un agencement (1c) dudit alésage, au-dessus de la chambre recevant la cartouche.

-3- Munition selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'agencement (1c) est un épaulement;

-4- Munition selon les revendications 2 et 3, caractérisée en ce que le godet (4) présente à sa partie arrière, une jupe (4a) d'étanchéité et de positionnement dans l'alésage (1a) de l'étui sur l'épaulement (1c).

-5- Munition selon la revendication 2, caractérisée en ce que le fond (4b) du godet (4) est convexe pour supporter sans déformation le flux gazeux sortant de la chambre et favoriser

sa répartition.

-6- Munition selon la revendication 5, caractérisée en ce que les bords de la jupe arrière (4a) du godet (4), à partir du fond convexe, sont à épaisseur décroissante, jusqu'à l'extrémité libre.

-7- Munition selon la revendication 2, caractérisée en ce que la partie avant du godet (4) présente des fentes (4c) régulièrement réparties sur une circonférence pour faciliter l'ouverture de ladite partie à la sortie du caisson sous la poussée de l'air.

-8- Cartouche selon la revendication 1, caractérisée en ce que le bord périphérique externe de la chambre (1b) et la partie correspondante de l'alésage, notamment jusqu'au niveau de l'épaule (1c), sont entretoisés par des ailettes radiales (1d).

5

10

15

20

25

30

35

40

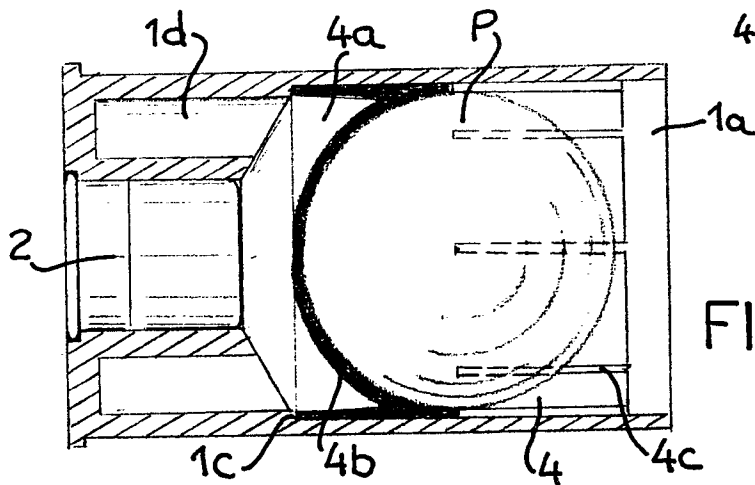
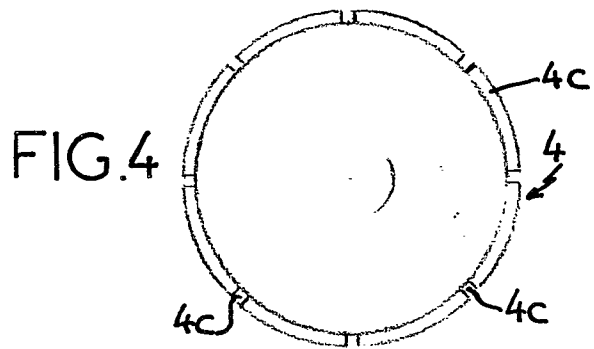
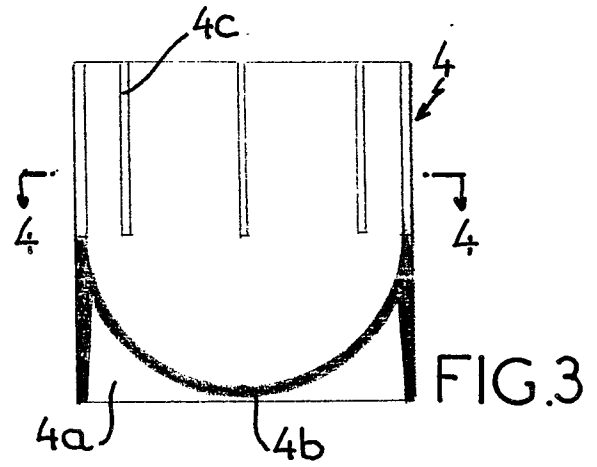
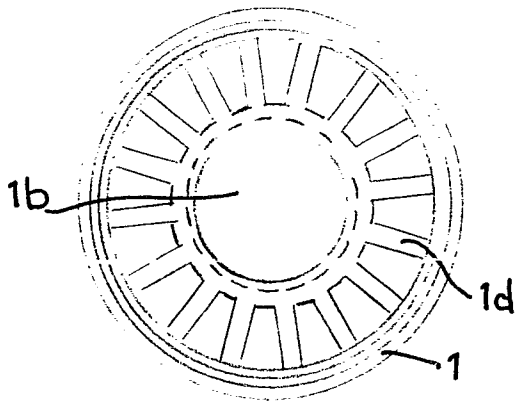
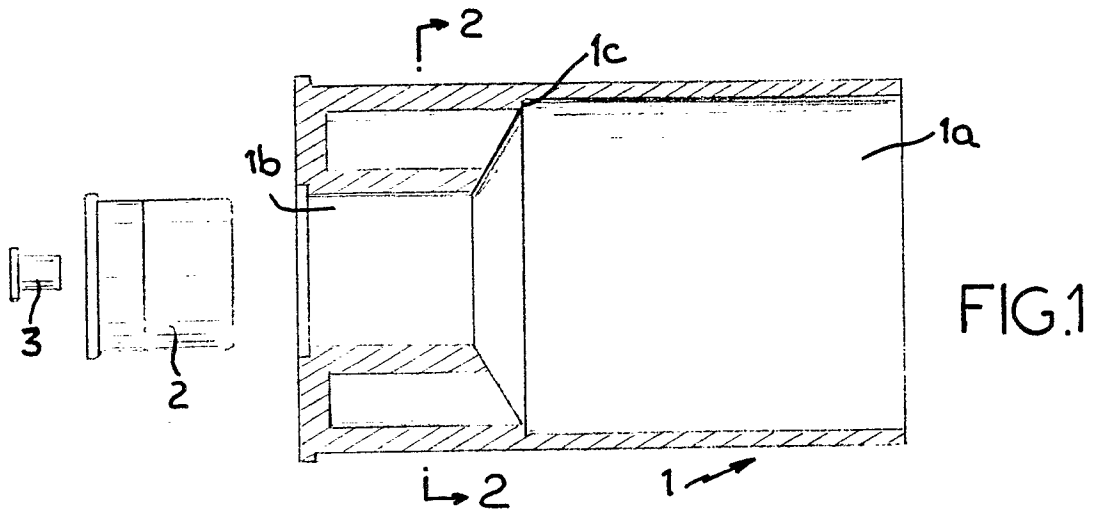
45

50

55

60

65





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.4)
Y	US-A-3 771 451 (WOODRING) * Colonne 1, lignes 3-6,55-68; colonne 2, lignes 1-19,43-68; colonne 3, lignes 1-10; figure 2 *	1-8	F 42 B 5/02 F 42 B 7/08
Y	US-A-3 810 426 (BAKER) * Colonne 2, lignes 38-52; figure 1 *	1-8	
Y	FR-A- 522 218 (POPILLE) * En entier *	2-7	
Y	US-A-4 103 621 (FACKLER) * Colonne 2, lignes 39-68; figure 1 *	2-7	
Y	FR-A-2 120 612 (CARTOUCHERIE FRANCAISE) * Page 1, lignes 36-40; page 2, lignes 1-3; figures 1,2 *	8	
A	FR-E- 23 676 (POPILLE)		
A	US-A-3 848 532 (ABBOTT)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
A	US-A-3 726 218 (AUSTIN)		F 42 B
A	DE-A-2 262 981 (DIX)		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 26-05-1989	Examineur VAN DER PLAS J.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			