

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

## BREVET D'INVENTION.

**XI. — Arquebuserie et artillerie.**

**N° 503.399**

**4. — ARMES DIVERSES ET ACCESSOIRES.**

**Grenade pouvant être lancée à la main ou au fusil.**

M. RENÉ FRUGIER résidant en France (Haute-Vienne).

**Demandé le 24 mai 1917, à 11<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>, à Paris.**

**Délivré le 17 mars 1920. — Publié le 9 juin 1920.**

La présente invention a pour objet une grenade se lançant à la main ou au fusil, en utilisant, pour son lancement au fusil, la cartouche à balle du fusil modèle 1886, ou  
5 une cartouche sans balle.

Elle ne nécessite, pour son lancement au fusil, aucun appareil spécial indépendant. Le dispositif propulseur est solidaire de la grenade et est abandonné par elle au départ du coup.

10 La séparation du dispositif propulseur du corps de la grenade détermine l'allumage.

Cette grenade est fusante, à allumage automatique; son bouchon allumeur, d'un modèle spécial, assure l'allumage dans les deux  
15 modes de lancement.

Quatre formes d'exécution de l'invention sont représentées, à titre d'exemple, sur les dessins ci-joints :

20 Les fig. 1 et 2 représentent, en plan et coupe-élévation, une première forme d'exécution;

Les fig. 3 et 4 sont un plan et une coupe-élévation d'une seconde forme d'exécution;

25 Les fig. 5 et 6 représentent, en plan et coupe-élévation une troisième forme d'exécution;

30 La fig. 7 représente, en coupe-élévation, une variante avec dispositif permettant d'utiliser la pression des gaz au moment du départ du coup;

La fig. 8 est une coupe-élévation d'un dispositif utilisant la balle pour déterminer l'obstruction du tube central.

La grenade comporte (fig. 1) :

1° Un corps de grenade A, en fonte ou en 35 acier fondu, au sommet duquel est vissé le bouchon allumeur B;

2° Une bague C, fixée en c, en prolongement de la partie inférieure du corps de 40 grenade, destinée à recevoir le dispositif propulseur;

3° Un dispositif propulseur qui se compose :

a) D'un entonnoir mobile dont la partie tronconique F forme chambre de détente; sur 45 le bord supérieur une bague  $f^1$ , glissant dans la bague C; à la partie inférieure, une tubulure  $f^2$ , destinée à fixer la grenade sur le fusil; à l'intérieur et à la partie supérieure de  $f^2$ , une collerette circulaire K limite son enfoncement sur le canon. En  $f^3$ , passage des tenons 50 d'épée-baïonnette, et du guidon du fusil. Sur  $f^1$  est ménagée une ouverture rectangulaire g, destinée à recevoir la queue du levier de sûreté. De chaque côté de cette ouverture, cette bague se prolonge et forme deux pattes  $g^1$  55 et  $g^2$  percées d'un trou destiné à recevoir la goupille de sûreté.

b) D'un culot en bois H qui s'adapte sous la partie tronconique F et à l'intérieur de la 60 bague  $f^1$ , et recouvre entièrement la tubulure  $f^2$ .

**Prix du fascicule : 1 franc.**

Ce culot porte le logement de la queue du levier de sûreté, avec, à sa partie supérieure, un plan incliné  $h$  destiné à faciliter le dégagement du levier de sûreté.

- 5 c) D'une goupille  $L$ , munie d'un anneau, fixée en  $g^1$  et  $g^2$ , maintenant la queue du levier de sûreté.

10 Ce dispositif propulseur est rendu solidaire de la grenade au moyen de quatre chevilles, clous, etc. traversant  $C, f^1$ , et venant s'enfoncer dans le culot en bois. La section de ces clous est déterminée pour que leur cisaillement s'opère entre  $C$  et  $f^1$ , au moment du départ du coup.

15 Le bouchon allumeur est construit de telle façon qu'il assure l'allumage dans le lancement au fusil et dans le lancement à la main. Il est établi de manière que dans le lancement à la main, la grenade ne s'enflamme qu'après avoir  
20 quitté la main du lanceur, et dans le lancement au fusil, que si la grenade quitte le fusil.

Pour le transport et les manipulations, son levier garantit une sécurité absolue. Il se compose d'un corps de bouchon  $B$  en métal qui se fixe sur le corps de grenade par une tubulure fileté ou tout autre moyen approprié.

25 A sa partie supérieure et sur une face, il est percé d'un trou destiné à recevoir une tige  $B^2$  pour l'immobilisation du percuteur  $I$ . Un ressort  $b^2$ , pour le dégagement de cette tige, est maintenu comprimé par le levier de sûreté  $D$ . Le bouchon  $B$  porte le tenon d'arrêt  $d$  du levier de sûreté  $M$ .

35 La tubulure  $B^1$  se prolonge à sa partie inférieure par un tube  $B^3$  destiné à recevoir la mèche lente et le détonateur. A l'intérieur de  $B$  se logent le percuteur  $I$  et son ressort  $i$ , retenus par un bouchon fileté  $B^4$ , et la capsule  
40 de fulminate  $N$ .

Le levier  $D$  est maintenu à sa position de sûreté 1° par un crochet qui prend appui sur le tenon  $M$  du corps de bouchon; il se continue le long du corps de grenade et vient s'accrocher derrière la goupille; dans le logement ménagé sur le culot de bois, par un retour  
45 intérieur à angle droit.

L'étanchéité du bouchon est obtenue au moyen de joints  $h^1$  en cuir, caoutchouc ou  
50 toute autre matière appropriée placée sur la tige  $B^2$  et par un joint  $h^2$  disposé entre  $B$  et  $B^1$ .

Pour le lancement à la main, la grenade étant maintenue dans la main droite; le levier  $D$  tourné vers la paume de la main, il  
55 suffit d'arracher la goupille et de lancer la grenade.

Lorsque la grenade quitte la main du lanceur, le levier  $D$ , n'étant plus maintenu et poussé par le ressort  $b^2$ , abandonne la grenade.  
60 En se détendant,  $b^2$  chasse la tige  $B^2$  qui libère le percuteur  $I$  qui, poussé lui-même par son ressort  $i$ , frappe l'amorce  $N$ , ce qui détermine l'allumage de la matière fusante placée à l'intérieur de  $B^3$ .  
65

Pour le lancement au fusil, la grenade est emmanchée sur le bout du canon par la tubulure  $f^2$ . Au départ du coup, sous la pression des gaz agissant sur la partie inférieure du corps de grenade, cette dernière est projetée  
70 et glisse sur le dispositif propulseur qu'elle abandonne. Cette opération détermine d'une part le cisaillement des clous, d'autre part la libération du levier sûreté qui n'étant plus maintenu, détermine l'allumage dans les  
75 mêmes conditions que précédemment.

Dans cette première application, on utilise une cartouche sans balle.

Les fig. 3 et 4 représentent une variante de la grenade ci-dessus décrite avec les mêmes  
80 dispositif propulseur et mode d'allumage, mais le corps de grenade est traversé axialement par un tube en métal  $T$  dans lequel passera la balle au départ du coup.

Le corps de grenade porte en outre deux  
85 tubulures  $R^1$  et  $R^2$  latérales, destinées à recevoir d'une part le bouchon allumeur, d'autre part le bouchon de remplissage.

Le lancement s'opère à la main et au fusil dans les mêmes conditions que celles décrites  
90 plus haut.

Avec ce dispositif on utilise la cartouche à balle  $D$  du fusil Modèle 1886.

Les fig. 5 et 6 représentent une autre variante dans laquelle le dispositif propulseur  
95 et le mode d'allumage restent les mêmes que dans la grenade représentée par les fig. 1 et 2, mais le corps de grenade est construit comme dans la disposition représentée par les fig. 3 et 4.  
100

La modification porte sur le tube central qui est prolongé à sa partie supérieure par un tube du même diamètre  $S$  fermé à son sommet par une paroi mince  $S^1$  pouvant résister à la

pression des gaz, et pouvant être facilement traversé par la balle.

Avec ce dispositif, on peut utiliser indifféremment la cartouche à balle et la cartouche sans balle. Le lancement s'opère à la main et au fusil dans les mêmes conditions que celles décrites plus haut.

La fig. 7 représente une autre variante de la grenade avec une disposition permettant d'utiliser la pression des gaz, au moment du départ du coup pour déterminer le déplacement d'un piston U glissant à frottement dur dans le tube central Z.

La course du piston U est limitée à sa partie supérieure par un chapeau V contre le fond duquel il vient buter. Ce chapeau est d'une longueur inférieure à celle du piston, afin que celui-ci reste engagé dans le tube central sur une longueur suffisante pour maintenir l'étanchéité.

Sur le chapeau est ménagé une ouverture pour le logement d'un levier X ou tout autre moyen approprié qui permet d'assurer la percussion au moment où le piston, poussé par les gaz, se déplace violemment de bas en haut. Ce piston peut être creux ou plein; dans le premier cas, il est fermé à sa partie supérieure, et permet d'utiliser indifféremment la cartouche à balle ou la cartouche sans balle.

La fig. 8 représente un dispositif pouvant s'adapter sur toutes les grenades munies d'un tube central. Il est destiné à permettre le passage de la balle en s'opposant à l'échappement des gaz produits par la combustion de la poudre de la cartouche. Cette obstruction est déterminée par le passage de la balle et s'opère immédiatement derrière elle. Il se compose de deux alvéoles V semblables, de forme appropriée, assemblées par une bague circulaire X sur laquelle elles oscillent. A la partie supérieure, ces deux alvéoles sont assemblées de façon à former une partie tronconique, dont le diamètre supérieur est plus petit que celui de la balle. Elles se prolongent en dessous de la bague en s'écartant de telle façon, que la distance qui sépare les bords  $z$ ,  $z^1$  est légèrement plus grande que le diamètre de la balle.

Au départ du coup, la balle passant dans la partie tronconique écarte  $V^1$ ,  $V^2$ . Cet écartement détermine le rapprochement de  $z$ ,  $z^1$  d'où résulte l'obstruction complète du tube central.

## RÉSUMÉ.

Une grenade pouvant être lancée indifféremment à la main ou au fusil par l'action des gaz de la cartouche usuelle, ou une cartouche sans balle, et caractérisée par :

1° Une tubulure mobile par laquelle elle s'emmanche sur le fusil, qui est guidée sur le corps de grenade dans un prolongement arrière cylindrique de celui-ci, de façon qu'une partie tronconique de ladite tubulure qui forme chambre de détente pour les gaz dans le lancement au fusil, reste normalement appuyée par sa grande base contre le fond arrière du corps de grenade, tandis que sous l'action des gaz de la cartouche, le corps de grenade se déplace dans un guidage de la tubulure et l'abandonne, déterminant, de ce fait, le cisaillement des pièces métalliques qui rendaient solidaires cette tubulure du corps de grenade; la libération d'une pièce provoquant l'allumage.

2° Un dispositif de mise de feu adapté à un bouchon sur lequel il est maintenu et servant de logement à un percuteur à ressort, le levier est disposé pour être libéré soit par l'arrachement d'une cheville amovible, soit par l'allongement de la partie inférieure de la grenade; ce levier immobilisant, normalement, un arrêt à ressort pour le percuteur, le dégagement de l'arrêt du percuteur se produisant indifféremment dans le lancement à la main et dans le lancement au fusil, par le soulèvement du levier sous l'action du ressort dudit arrêt.

3° Un dispositif permettant d'utiliser indifféremment la cartouche ordinaire du fusil ou une cartouche spéciale sans balle par un prolongement tubulaire du tube central, bouché à sa partie supérieure par une paroi résistante à la poussée des gaz, mais ne constituant pas un obstacle au passage de la balle.

4° Un dispositif utilisant la détente des gaz pour déplacer à l'intérieur du tube central un piston plein ou creux, mais fermé à son extrémité supérieure, destiné à venir frapper directement ou indirectement un levier de percussion disposition permettant d'utiliser indifféremment la cartouche à balle ou la cartouche spéciale sans balle.

5° Un dispositif utilisant le passage de la balle ou la pression des gaz pour déterminer

4 [563.399]

ARMES DIVERSES ET ACCESSOIRES.

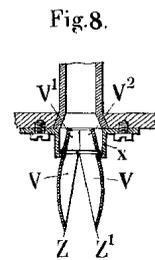
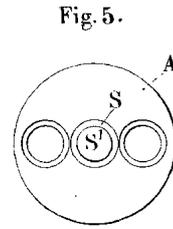
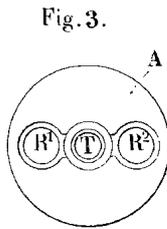
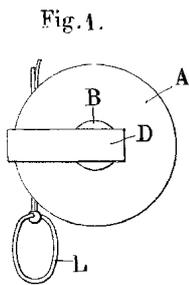
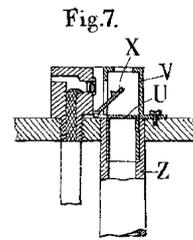
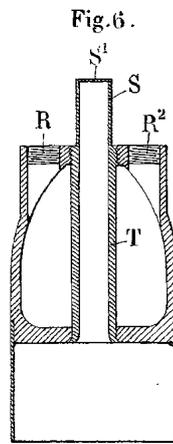
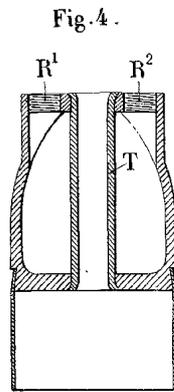
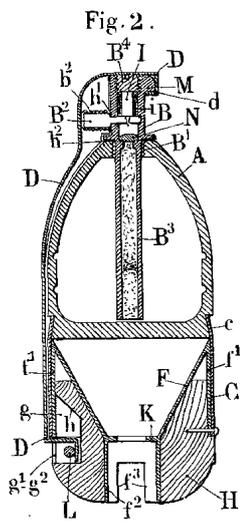
l'obstruction du tube destiné à permettre le passage de la balle au départ du coup; cet appareil étant constitué par deux alvéoles semblables, maintenues en contact par un  
5 moyen approprié leur permettant d'osciller entre les deux extrémités de façon que lorsque la partie supérieure s'élargit, la partie infé-

rieure se ferme complètement par rapprochement.

RENÉ FRUGIER.

Par procuration :

Émile BERT.



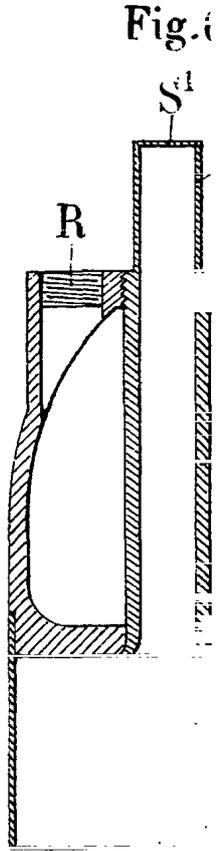
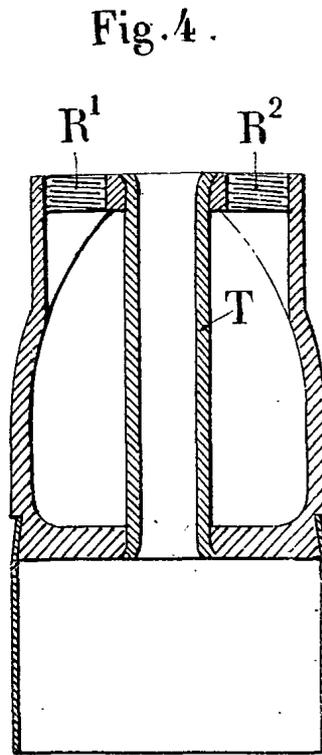
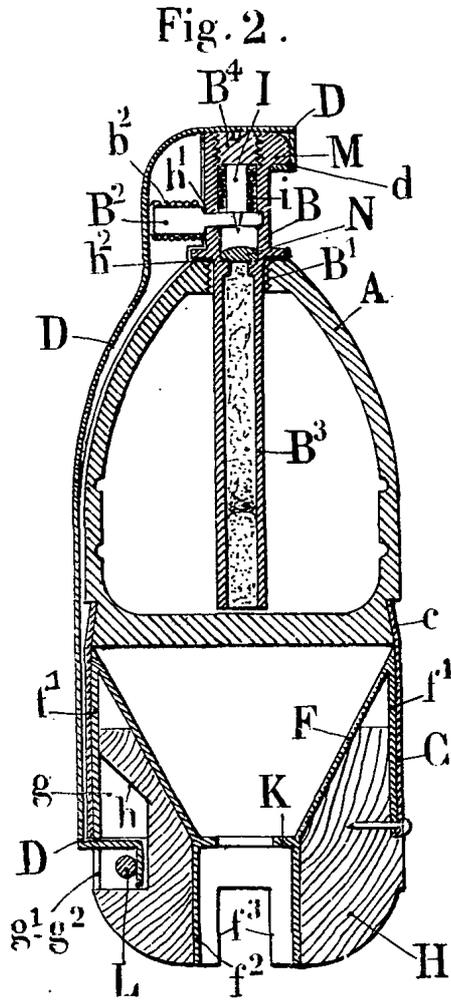


Fig. 1.

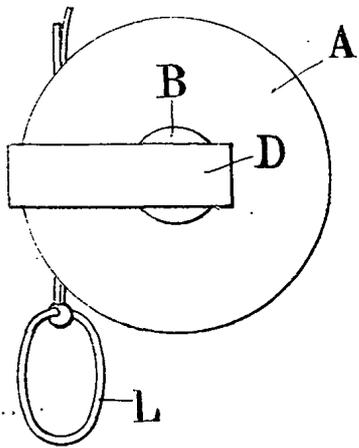


Fig. 3.

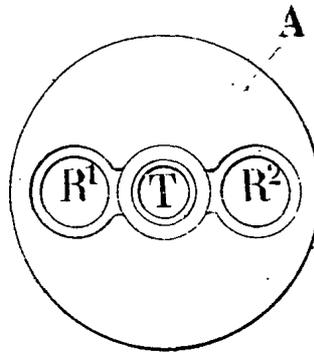
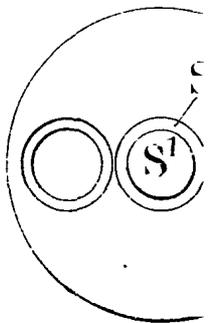


Fig. 5.



6.

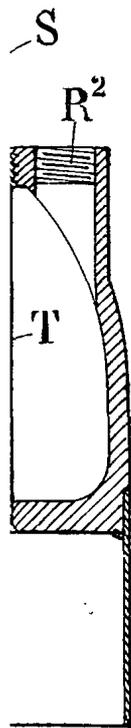


Fig.7.

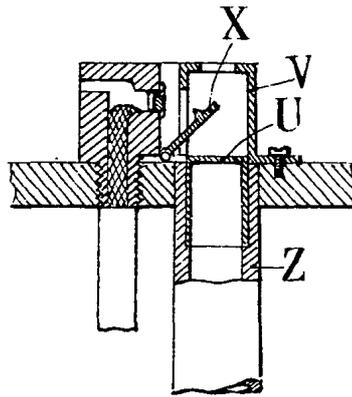


Fig.8.

