

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

XI. — Arquebuserie et artillerie.

N° 502.921

4. — ARMES DIVERSES ET ACCESSOIRES.

Grenade.

MM. ALBERT DEWANDRE et JULES DE LAMINNE résidant en France (Seine).

Demandé le 15 juin 1916, à 15^h 47^m, à Paris.

Délivré le 4 mars 1920. — Publié le 29 mai 1920.

[Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11 § 7 de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

Dans les grenades fusantes, les deux conditions suivantes sont indispensables pour assurer le bon fonctionnement du dispositif de mise de feu :

- 5 1° Pendant la période inactive de la grenade, le dispositif de mise de feu doit être à l'abri de toute humidité, il est donc nécessaire que l'enceinte qui le renferme soit hermétiquement close.
- 10 2° Au moment de la mise de feu, cette enceinte doit, au contraire, communiquer avec l'extérieur de façon que les gaz de combustion de l'amorce puissent s'évacuer librement sans créer une surpression du milieu
- 15 dans lequel se trouve la mèche fusante.

Les divers systèmes de grenade imaginés jusqu'à ce jour réalisent incomplètement à la fois ces deux conditions.

Les uns assurent bien une protection du dispositif de mise de feu pendant la période inactive de la grenade, mais ne permettent pas, au moment de la mise de feu, une évacuation suffisante des gaz, d'où il résulte une surpression de ces derniers, laquelle provoque une combustion instantanée de la mèche fusante et par suite une explosion prématurée de la grenade.

D'autres systèmes de grenades assurent d'une façon satisfaisante l'évacuation des gaz, mais ne protègent pas efficacement, pendant

la période inactive, le dispositif de mise de feu contre l'action de l'humidité, de telle sorte que le bon fonctionnement de ces grenades n'est jamais certain.

De plus dans ces divers systèmes de grenades on est toujours obligé d'employer des amorces assez fortes pour produire sûrement l'inflammation de la mèche fusante, d'autant plus que fréquemment l'extrémité de cette dernière est désagrégée sous l'action des diverses manipulations, en conséquence la mise de feu provoque toujours un dégagement de gaz assez considérable.

Enfin les grenades actuelles nécessitent, lorsqu'elles doivent être lancées au fusil, l'adjonction d'un organe supplémentaire.

Le présent brevet a pour objet une grenade, du système ayant fait l'objet du brevet français N° 461.447, et combinée de façon à assurer à la fois une protection complète du dispositif de mise de feu pendant la période inactive, et une libre évacuation des gaz au moment de la mise de feu.

Par sa disposition spéciale cette grenade peut être lancée facultativement à la main ou avec un tromblon.

Le dessin ci-joint montre à une échelle agrandie, un mode de réalisation de la présente grenade perfectionnée.

La fig. 1 est une vue en élévation.

La fig. 2 est une vue en plan.

La fig. 3 est une coupe verticale faite suivant la ligne A-A de la fig. 2 montrant le percuteur dans sa position armée.

5 La fig. 4 représente la même coupe lorsque le percuteur a été déclanché.

La fig. 5 est une coupe horizontale faite suivant la ligne B-B de la fig. 3.

Les fig. 6 à 8 sont des vues de détail du porte-amorce; la fig. 6 est une élévation, la fig. 7 est une vue en plan, la fig. 8 est une coupe verticale faite suivant la ligne C-C de la fig. 6.

15 La fig. 9 montre la grenade engagée dans un tromblon.

La fig. 10 représente cette grenade à sa sortie du tromblon.

La fig. 11 montre le verrouillage du levier extérieur.

20 Ainsi que le montre le dessin, le corps principal *a* de la grenade présente à sa partie inférieure un trou taraudé *a*¹, par lequel est introduit le dispositif de mise de feu comme il sera expliqué ci-dessous et fermé par un bouchon *a*²; à la partie supérieure de ce corps *a* sont ménagés deux autres orifices: un orifice *a*³ destiné au passage de la tête du percuteur comme on le verra plus loin, et un orifice fermé par un bouchon *c*, par lequel est introduite la charge explosive.

30 Ce corps principal pourra être en fonte et présenter des rainures de fragmentation *d*, mais il pourra également être constitué de toute autre façon.

35 Le dispositif de mise de feu est constitué par deux tubes adjacents *e*, *f* aboutissant à une cuvette *g* filetée sur son pourtour et vissée dans le trou taraudé *a*¹ du corps de la grenade; l'ensemble des tubes *e*, *f* et de la cuvette *g* est venu de fonte.

40 Le tube *e* est disposé dans l'axe de la grenade et bute à son extrémité supérieure contre la paroi interne du corps *a* en regard de l'orifice *a*³; à l'extrémité opposée de ce tube *e* est engagé le porte-amorce *h* lequel sera décrit ci-dessous.

50 A l'intérieur du tube *e* est logé le percuteur *i*; ce dernier présente un épaulement *i*¹ sur lequel presse l'extrémité d'un ressort de rappel *j*; ce percuteur *i* est guidé par des nervures *e*¹ du tube *e*, lesquelles ont en outre pour but de réserver entre le percuteur et le tube *e* un

espace libre *k* pour le passage des gaz lors de la mise de feu. Le tube *e* renferme, à son extrémité correspondant à l'orifice *a*³ du corps *a* 55 de la grenade, une rondelle d'étanchéité *l*, en amiante, caoutchouc, cuir, etc. que peut traverser à frottement le percuteur *i*; le ressort de rappel *j* de ce dernier maintient cette rondelle *l* appliquée contre la face interne du corps *a* de la grenade. 60

Le percuteur *i* est retenu dans sa position armée par un levier *m* d'une disposition spéciale. Ce levier, constitué par une lame cintrée élastique, comporte deux petits tourillons engagés 65 dans deux portées *a*⁴ ménagées dans deux bossages *a*⁵ du corps *a* de la grenade (fig. 2), à l'une de ses extrémités ce levier *m* présente une échancrure destinée à embrasser le percuteur *i* au-dessous de sa tête *i*²; la grande 70 branche du levier *m* s'applique, dans la position armée du percuteur contre le corps *a* de la grenade (fig. 3).

Une goupille de retenue *n*, engagée dans des trous ménagés dans les bossages *a*⁵ du corps *a*, immobilise le levier *m* dans la position 75 où il retient armé le percuteur *i*.

Cette goupille *n* est munie de préférence, d'un anneau *n*¹; dans la position inactive de la grenade, lorsque le percuteur est armé, cet 80 anneau est rabattu et engagé à force sur les bossages *a*⁵ du corps de la grenade, de manière à empêcher tout déplacement accidentel de la goupille *n*.

Le levier *m* présente une forme cintrée déterminée de façon que, dans la position armée 85 du percuteur, l'extrémité de la grande branche de ce levier soit en contact permanent avec le corps de la grenade, et que sa partie cintrée, en raison de son élasticité, exerce sur la goupille *n* une pression, dans le sens de la flèche 90 représentée fig. 3, qui empêche tout dégagement accidentel de cette goupille.

Le porte-amorce *h*, introduit à l'extrémité inférieure du tube *e*, est constitué par un corps tubulaire dans lequel sont pratiquées des fentes longitudinales de façon que ce corps tubulaire présente des branches élastiques *h*¹ assurant un parfait assujettissement de l'amorce *o* engagée entre ces dernières (fig. 6 à 8). 100

Dans ce porte-amorce est introduite l'une des extrémités de la mèche *p* laquelle après avoir décrit un parcours plus ou moins étendu dans la cuvette *g*, suivant les besoins, aboutit

au détonateur q logé dans le tube f latéral au tube e ; ce tube f qui est plus court que ce dernier est fermé à son extrémité.

L'extrémité de la mèche p qui aboutit dans le porte-amorce est enduite d'une pâte r facilement inflammable, destinée à protéger cette extrémité de la mèche contre toute désagrégation lors des manipulations et à permettre à cette mèche de s'enflammer toujours sûrement sous l'action d'une flamme faible, ce dispositif a l'avantage de permettre l'emploi de petites capsules à charge réduite de fulminate et dégageant par conséquent peu de gaz.

Afin que la grenade puisse être lancée facilement soit à la main, soit au moyen d'un tromblon, le corps a de la grenade porte deux cordons saillants a^6 , a^7 , dont le pourtour est tourné et a un diamètre extérieur correspondant au diamètre intérieur du tromblon s comme le montre la fig. 9; le cordon supérieur a^6 présente une échancrure permettant au levier m d'être en retrait par rapport à la saillie formée par ces cordons.

Le fonctionnement de cette grenade est le suivant :

La grenade étant chargée, le percuteur i est maintenu dans la position armée (fig. 3) par le levier m lequel est maintenu par la goupille n .

Dans cette position, la grande branche de ce levier m est en contact permanent avec le corps a de la grenade, et la partie cintrée du dit levier fait pression sur la goupille de retenue n ; dans ces conditions lorsqu'on manipule la grenade, aucun mouvement ne peut être communiqué au levier m , et la goupille n est immobilisée par la pression qu'exerce sur elle la partie cintrée du levier; cette goupille est en outre retenue par l'engagement de l'anneau n^1 sur les bossages a^5 du corps a de la grenade (fig. 11); en conséquence aucun dégagement accidentel de la goupille n n'est jamais susceptible de se produire; ce dispositif offre donc une sécurité absolue.

Dans cette position armée du percuteur i , l'orifice a^3 du corps de la grenade est obturé d'une façon complète d'une part par le percuteur i qui le traverse et d'autre part par la rondelle d'étanchéité l soumise à l'action du ressort j , qui tend à l'écraser et à assurer ainsi toujours un contact parfait de cette rondelle avec le percuteur; en conséquence il ne peut

y avoir aucune communication de l'intérieur de la grenade avec l'extérieur et le dispositif de mise de feu est ainsi entièrement à l'abri de l'humidité.

Lorsque la grenade doit être lancée à la main, on la saisit de façon à maintenir en serré le levier m , puis on retire la goupille de retenue n ; le levier m étant ainsi maintenu appliqué contre le corps de la grenade par la pression de la main, le percuteur reste armé.

Si la grenade doit être lancée au moyen d'un tromblon, on ne retire la goupille de retenue n qu'après avoir engagé la grenade dans le tromblon comme représenté fig. 9, de façon que le levier m soit maintenu appliqué contre le corps de la grenade par la paroi du tromblon.

Dès que la grenade est projetée, soit à la main, soit au moyen du tromblon, le levier m étant abandonné permet le déclenchement du percuteur i ; celui-ci rappelé brusquement par son ressort de rappel j vient frapper l'amorce o , et en même temps dégage l'orifice a^3 (fig. 4).

Les gaz produits par l'explosion de l'amorce trouvent immédiatement un dégagement par l'espace k compris entre le percuteur et la paroi du tube e , et s'échappent à l'extérieur par l'orifice a^3 .

Le bon fonctionnement de la grenade est toujours certain puisque, pendant la période inactive, le dispositif de mise de feu est complètement à l'abri de l'humidité en raison de la fermeture étanche assurée par la rondelle l et le percuteur i , et que, d'autre part, lors de la mise de feu, les gaz, produits par l'explosion de l'amorce, sont en faible quantité, la charge de cette dernière pouvant être faible, et peuvent s'échapper librement à l'extérieur comme on l'a vu ci-dessus, et enfin en raison de l'application à l'extrémité de la mèche fusante d'une pâte inflammable qui assure toujours l'allumage de celle-ci.

Le présent système de grenade peut être établi de toutes formes et de toutes dimensions, et les détails de construction de ses divers éléments constitutifs pourront varier.

RÉSUMÉ.

Le présent brevet a pour objet une grenade, établie sur le principe de celle ayant fait l'objet du brevet N° 461.447 et caractérisée essentiellement par les points suivants :

1° La constitution spéciale du dispositif de

mise de feu caractérisée par la combinaison :
 de deux tubes accolés, un tube axial, couvert à
 ses deux extrémités et un tube latéral plus court,
 fermé à l'une de ses extrémités, ces deux tubes
 5 débouchant dans une cuvette vissée dans un
 trou taraudé, ménagé à la partie inférieure du
 corps de la grenade; le tube axial étant muni
 de nervures intérieures destinées à guider le
 percuteur et à réserver entre celui-ci et le tube
 10 un espace libre pour le passage des gaz lors
 de la mise de feu, le tube latéral étant destiné
 à recevoir le détonateur — d'une rondelle d'é-
 tanchéité, logée à l'intérieur du tube axial et
 appliquée par le ressort de rappel du percute-
 15 teur contre la paroi interne du corps de la
 grenade sur le pourtour de l'orifice ménagé
 pour le passage du percuteur, — et d'un porte-
 amorce, engagé à la partie inférieure du tube
 axial, et dans lequel est montée la mèche
 20 fusante aboutissant au détonateur.

2° La disposition spéciale du levier monté
 à l'extérieur du corps de la grenade, et destiné
 à maintenir le percuteur dans sa position
 armée, ce levier constitué par une lame élas-
 25 tique présentant une forme cintrée telle que la
 grande branche de ce levier soit en contact
 permanent avec le corps de la grenade lorsque
 le levier, maintenant le percuteur armé, est

bloqué par une goupille de retenue, et que sa
 partie cintrée, en raison de son élasticité, 30
 exerce sur cette dernière une pression empê-
 chant tout dégagement accidentel de cette
 goupille.

3° La disposition spéciale du porte-amorce
 caractérisée par ce fait que celui-ci est consti- 35
 tué par un corps tubulaire présentant des
 branches élastiques entre lesquelles l'amorce
 est engagée.

4° L'application à l'extrémité de la mèche
 fusante, introduite dans le porte-amorce, 40
 d'une pâte facilement inflammable, destinée
 à protéger cette extrémité de la mèche contre
 toute désagrégation, à produire toujours sûre-
 ment l'inflammation de cette dernière sous
 l'action d'une flamme faible, et à permettre 45
 ainsi l'emploi de capsules à faible charge de
 fulminate.

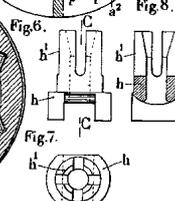
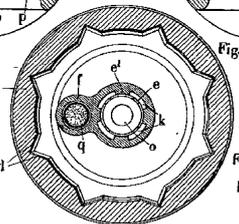
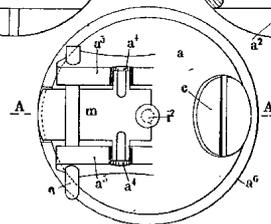
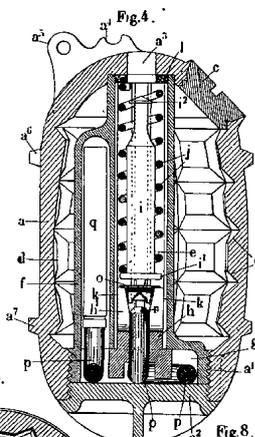
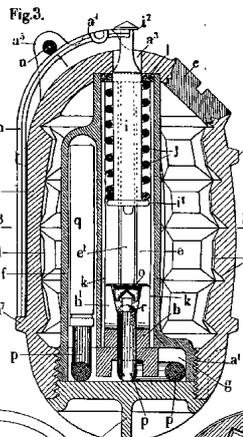
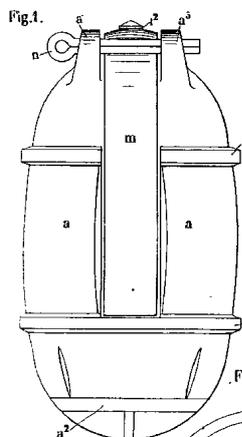
5° L'application sur le corps de la grenade,
 de cordons saillants, permettant le lancement
 facultatif de la grenade soit à la main, soit au 50
 tromblon, le diamètre extérieur de ces cor-
 dons correspondant au diamètre intérieur du
 tromblon.

DEWANDRE et DE LAMINNE.

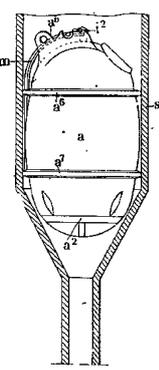
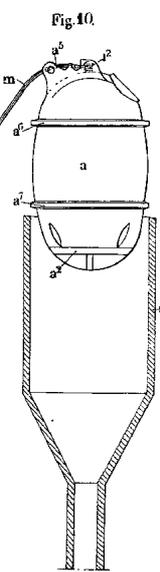
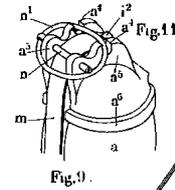
Par procuration :
 L. CHASSEVENT.

N° 502924

MM Dewandre et de Lamotte



Pl. unique



Pl. unique

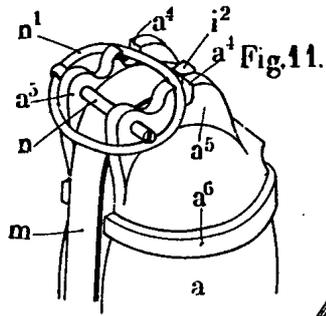


Fig. 11.

Fig. 10.

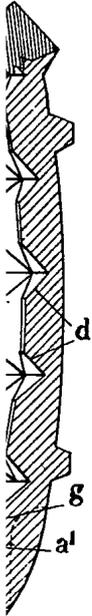
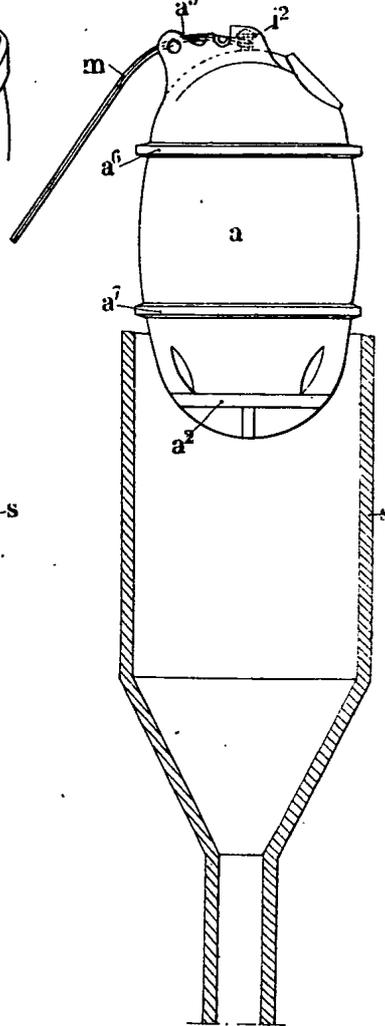


Fig. 8.

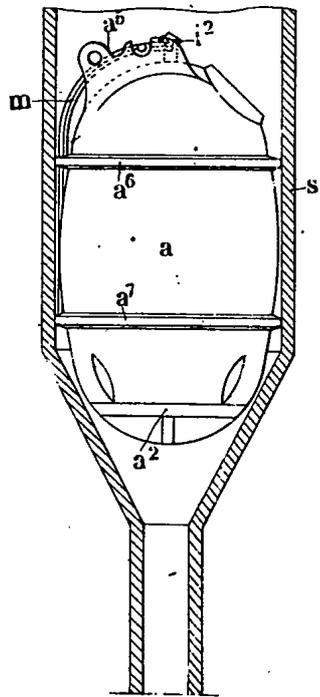
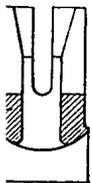


Fig. 9.