

BREVET D'INVENTION.

XI. — Arquebuserie et artillerie.

N° 487.621

4. — ARMES DIVERSES ET ACCESSOIRES.

Grenade à main.

M. EDWARD MARSH SHINKLE résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 27 juin 1917, à 15^h 42^m, à Paris.

Délivré le 23 avril 1918. — Publié le 17 juillet 1918.

(Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 22 juin 1916. — Déclaration du déposant.)

L'invention concerne les grenades à main, et elle a pour objet l'établissement d'un appareil de ce genre qui soit de construction simple, de maniment sûr et d'une action plus effective que les appareils existant jusqu'à présent.

En outre de ces objets et autres objets visés, l'invention consiste dans la combinaison de pièces pour constituer une grenade à main explosible que le soldat doit lancer à la main, comme il est ci-après décrit et représenté sur les dessins annexés.

Sur ces dessins où les mêmes pièces sur les différentes figures sont représentées par les mêmes numéros de référence :

Fig. 1 est une vue en coupe d'une grenade à main établie suivant l'invention;

Fig. 2 est une vue analogue à celle de la fig. 1, mais représentant les pièces vues d'un point différent;

Fig. 3 est une vue en plan par en dessus des pièces représentées sur la fig. 1;

Fig. 4 est une vue de détail en coupe d'un pivot d'articulation servant en connexion avec le mécanisme de la détente;

Fig. 5 est une vue en coupe d'une légère modification de forme de l'invention;

Fig. 6 en est une vue en plan par en dessus;

Fig. 7 est une vue de détail en coupe d'un

pivot d'articulation servant en connexion avec le mécanisme de détente représenté sur la fig. 5.

Sur les fig. 1 à 4, 100 indique une boîte appropriée constituée de préférence par un tuyau en fer comportant un filetage en 101 et 102. 103 indique une boîte appropriée se vissant comme en 104 sur les filets 101 du tuyau 100, et munie d'un récipient à fulminate 105; les éléments d'amorçage 106 sont associés avec le récipient à fulminate 105, la tige de mise à feu 107 et le ressort de mise à feu 108. Cette tige de mise à feu 107 est de préférence recourbée comme en 109 et comporte en outre un emboîtement 110 pour recevoir la bille libre 111. Conjointement avec la partie courbe 109 de la tige de mise à feu agit la partie courbe 112 du levier 113 qui comporte aussi un emboîtement 114 correspondant à l'emboîtement 110 pour maintenir la même bille 111. Le levier 113 est muni d'un trou 115 plus grand que le diamètre de son axe d'articulation 116 qui est porté par la boîte 103; et ce trou est de préférence à côtés biseautés 117 pour permettre au levier 113 une sorte de mouvement universel.

118 représente un poids supporté par le levier 113, et 119 est une tige servant à maintenir ce poids fixe. La tige 119 passe au

travers de l'obturateur à filets de vis 120 et comporte un ressort 121 qui repousse la tête 122 de la tige 119 lorsque cette tête se trouve libre par le retrait de la broche de verrouillage 123. Cette broche de verrouillage peut se retirer aisément avec le pouce ou un doigt lorsque l'on projette la grenade, et l'on peut aussi, au besoin, y attacher un cordeau (non figuré). Toutefois, une manœuvre convenable consiste à retirer ladite broche 123 et à presser fermement avec le pouce la tête 122 de manière à maintenir la tige 119 bien appliquée dans le poids 118 jusqu'au lancement de la grenade; à ce moment, la dite tige 119 se trouvera chassée hors du poids 118 par l'action du ressort 121 et le poids 118 se trouvera libre pendant la course de la grenade. Dès que la grenade frappe ou fait choc, quelle que soit la portion du corps 100 qui reçoive le contact, le poids étant libre de se mouvoir dans toute direction désaxera la cavité 114 par rapport à la cavité 110; alors la bille 111 échappera d'entre les cavités ou emboîtements 114 et 110 et le ressort de mise à feu 108 poussera la tige de mise à feu 107 et fera exploser le fulminate dans le récipient 105. Entre les boîtes 100 et 103 est logée la matière explosive qui est enflammée par le fulminate du récipient 105 et qui est maintenue renfermée en place par la pièce de fermeture 125. La modification de forme est analogue au dispositif préféré ci-dessus décrit et est la suivante :

1 indique une boîte extérieure convenable à laquelle sont fixés un fond 2 et une pièce de fermeture supérieure 3. Cette pièce 3 porte l'enveloppe, boîte intérieure ou tube 4, qui de préférence est fileté à son extrémité inférieure pour recevoir l'anneau 5 qui maintient une coupe 6 contenant le fulminate; 7 indique un tampon comportant un alésage 8 qui reçoit le tampon creux ou logement 9 de l'amorceur; ce logement est fixé par vissage ou d'autre façon dans le tampon 7, comme il est figuré.

Le tampon creux précité 9 comporte un orifice 10 aboutissant dans le récipient 6 du fulminate, comme il est représenté, et au-dessus de cet orifice est un chapeau de percussion; un amorceur, ou autre appareil de mise à feu 11 qui se voit clairement sur les dessins. Au-dessus du chapeau 11 est une

épingle ou tige de mise à feu ou autre mécanisme plongeur 12 qui est poussé en contact avec le chapeau 11 par l'action du ressort 13, et à ce mécanisme 12 est fixée la tige 14 qui porte ledit ressort 13. La tige de mise à feu 12 est guidée dans ses mouvements par le passage de la tige 14 au travers d'un disque ou autre pièce de guidage 15, et cette tige 14 comporte en outre un prolongement 16 qui est muni d'un cône ou autre forme d'emboîtement 17, ainsi qu'il ressort des dessins.

La boîte 4 est fermée à son extrémité supérieure par un tampon 18 au travers duquel passe un fil métallique de sûreté 19 comportant une boucle 20; ce fil 19 pénètre dans la pièce métallique 21 à laquelle est fixée en 22 la pièce de détente 23, à pivot d'articulation en 24, et comportant le bras 25 muni d'un cône ou autre emboîtement 26 qui vient correspondre avec le cône ou emboîtement 17.

Entre les emboîtements 17 et 26 est logée la bille 27, de sorte que la pression exercée par le ressort 13 se trouvera transmise par les parois de l'emboîtement 17 à la bille 27, et de la bille 27 aux parois de l'emboîtement 26, puis à la pièce de détente 23 et au pivot d'articulation 24 supporté dans la boîte 4, ainsi qu'il ressort des dessins.

L'orifice 30 ménagé dans la pièce de détente 23 et au travers duquel passe l'axe d'articulation 24 est agrandi comme le montre bien la figure 3, de sorte que la détente se trouve supportée très librement sur cet axe 24; cet orifice 30 est en outre de préférence à bords chanfrinés ou évasés, comme il est représenté en 31 pour permettre à la détente 23 un mouvement analogue à un mouvement universel autour de l'axe 24.

Un cordeau 35 est attaché à la boucle 20 du fil métallique 19 de sorte qu'en lançant la grenade à la main on peut retenir l'autre bout du cordeau et la tige métallique 19 se trouve brusquement dégagée du poids 21; celui-ci est alors libre de tourner autour de l'articulation 24 dans toute direction où son poids ou son mouvement de gravité peut le porter lorsque la grenade rencontre un corps ou fait choc. Ce mouvement tournant du poids 21 et de la pièce de détente 23 autour de l'axe-pivot 24 désaxera le cône 26 par rapport au cône 17, de sorte que la bille 27

tombera hors des deux cônes et le ressort 13
poussera le pointeau 12 contre l'amorceur 11
qui allumera le fulminate ou autre explosif
contenu dans le récipient 6. L'espace 41 est
5 rempli d'une charge explosive ou détonante et
l'allumage, l'explosion ou détonation de la
matière 40 fera partir la charge contenue
dans cet espace 41, comme d'ordinaire.

10 Il est clair que le dispositif ici représenté
permet de supprimer les pennons ou autres
guides qui sont fréquemment employés avec
les grenades à main et qui sont sujets à bien
des objections, particulièrement sérieuses
dans l'emploi des grenades dans la guerre de
15 tranchées.

On voit également que le dispositif suivant
l'invention permet de supprimer le régleur de
temps usité jusqu'à présent et qui est généra-
lement allumé lorsque la grenade est lancée,
20 ce qui dans certains cas devient une source
de danger. De fait, comme on le sait, il arrive
fréquemment que les grenades établies avec
ce régleur de temps sont rejetées dans les
tranchées d'où elles viennent par l'ennemi lui-
25 même.

On conçoit en outre que les deux agence-
ments ci-dessus décrits donnent une grenade
qui présente toute garantie dans son manie-
ment, sa mise à bord, son emmagasinage, et
30 qui explosera quelle que soit la partie de son
corps qui soit la première à frapper ou faire
choc.

En plus, le verrouillage et le support ou
soutien de la tige de mise à feu par l'intermé-
35 diaire de la tige 119, de la broche 19 et des
axes d'articulation 116 et 24 sont suffisants
pour empêcher tout mouvement des poids
pendant le lancement ou sous l'action de
forces centrifuges quelconques pouvant résul-
40 ter de la rotation de la grenade. Ces sup-
ports, après le retrait des organes de ver-
rouillage, sont suffisants pour empêcher les
billes de quitter leur position après que la
grenade a commencé sa course, et par suite
45 les tiges de mise à feu sont maintenues dans
leurs positions de sécurité pendant la course
de lancement et jusqu'à ce qu'il se produise
un choc par la rencontre de la grenade avec
un corps ou obstacle.

50 En d'autres termes, les pièces dans chaque
cas peuvent être établies de manière que le
verrouillage de la tige de mise à feu présente

toute sécurité pour emmagasinage et manie-
ment des grenades, tandis que pendant leur
course, après que ladite tige est partiellement 55
déverrouillée par la libération du poids, l'axe-
pivot peut être aussi sensible que voulu et
par suite, en quelque position que frappe la
grenade, la bille 27 s'échappera de son em-
boîtement et la tige de mise à feu viendra 60
frapper l'amorceur.

En outre, il est évident que les éléments
variables qui permettent un réglage de la sen-
sibilité de la bille — c'est-à-dire la forme et
la profondeur des cônes d'emboîtement de la 65
bille, la force du ressort de mise à feu, la
masse du poids, et le rapport de la distance
de l'axe-pivot au centre de gravité du poids
— donnent dans la fabrication la possibilité
d'obtenir tous degrés voulus de sensibilité; 70
par conséquent, il est évident que les pièces
peuvent aisément être établies de sorte que le
mécanisme n'agisse jamais sous l'influence de
la force centrifuge quel que soit son axe in-
stantané de rotation pendant la course de la 75
grenade. Ce sont là des particularités impor-
tantes de l'invention.

D'autre part l'appareil peut aussi aisément
être rendu assez insensible pour que le méca-
nisme agisse toujours en frappant un terrain 80
mou lorsqu'on le jette à une distance raison-
nable. Il est donc clair que les limites entre
sa non-sensibilité et sa sensibilité sont si dis-
tantes l'une de l'autre que le mécanisme peut
aisément être établi pour répondre à tous les 85
besoins, savoir : la sécurité absolue du manie-
ment de la grenade et aussi son efficacité de
fonctionnement. Les pièces peuvent convena-
blement se faire en tuyaux d'acier de dimen-
sions courantes, mais elles peuvent aussi être 90
établies en toute autre matière convenable.

On peut varier les détails de la construc-
tion ainsi que l'agencement des pièces sans se
départir de l'esprit de l'invention qui n'est
pas limitée à l'exposé ci-dessus. 95

RÉSUMÉ.

Une grenade à main caractérisée par les
particularités de construction ci-après :

Le corps de la grenade est constitué par un
tuyau en fer ou autre métal formant enve- 100
veloppe, fermée à ses parties inférieure et su-
périeure et par une boîte intérieure se vis-
sant au tampon qui ferme le haut de

l'enveloppe. La matière explosive est contenue entre l'enveloppe et la boîte.

Cette boîte contient les organes de fonctionnement de la grenade, savoir : le fulminate et la matière d'amorçage contenus dans un logement établi au fond de la boîte, et des tiges pour provoquer l'inflammation du fulminate; lesdites tiges comprennent une tige inférieure, et une tige supérieure; la tige inférieure, en bas, s'emboîte dans un percuteur poussé par un ressort en spirale, et en haut elle se recourbe en col de cygne terminé par un cône ou emboîtement; la tige supérieure recourbée aussi en col de cygne, mais renversé, se termine également par un cône qui vient correspondre au premier de sorte qu'une bille puisse être logée entre les deux cônes. La dite tige supérieure est soutenue par un axe emmanché à ses deux extrémités dans la boîte et qui traverse la tige par un orifice évasé et permettant une articulation avec un jeu de mouvement universel; en outre, à son extrémité supérieure ladite tige supporte un poids; dans la partie supérieure de ce poids est emmanchée une tige terminée par un disque-tampon que peut élever un ressort spirale lorsque l'on retire une tige ou broche verrouillant ce disque.

Dans ces conditions, lorsqu'au lancement de la grenade on retire la broche de verrouillage, la tige supérieure vu le jeu que présente

le trou traversé par l'axe qui la supporte peut prendre autour de cet axe une sorte de mouvement universel tel que déjà mentionné; son cône se désaxe par rapport à celui de la tige inférieure et la bille se trouve partiellement relâchée. La grenade, lancée à ce moment, va faire choc contre l'objet visé, ce choc libère complètement la bille, et la tige inférieure de détente actionnée par le ressort spirale du bas de la boîte peut venir frapper l'amorceur et enflammer le fulminate qui provoque l'explosion de la grenade.

Une modification de forme comporte une broche de verrouillage se tirant verticalement au lieu d'être tirée horizontalement, mais les organes sont analogues à ceux décrits dans la première forme de l'invention, et sont basés sur le même principe de l'emploi d'une bille maintenue entre les cônes correspondants d'une tige supérieure portant un poids relié à la broche de verrouillage, et d'une tige inférieure formant tige de détente et actionnant le percuteur du fulminate quand la bille déjà partiellement libérée par le retrait de la broche se trouve complètement dégagée des cônes par le choc de la grenade frappant l'objet visé.

E. M. SHINKLE.

Par procuration :

Société G. BRETON, P. AUDY, J. ROUSSET, A. VERGÉ.





