

BREVET D'INVENTION.

XI. — Arquebuserie et artillerie.

N° 496.480

1. — ARMES DIVERSES ET ACCESSOIRES.

Grenade à main.

Société dite : FEDERAL ADDING MACHINE CORPORATION résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 3 mai 1918, à 15^h 55^m, à Paris.

Délivré le 5 août 1919. — Publié le 7 novembre 1919.

Cette invention est relative à une grenade à main perfectionnée, et a pour objet de produire une grenade du genre décrit, présentant, dans son emploi, une très grande sûreté, tout en ayant une efficacité supérieure comme engin destructif de guerre.

Avec ces buts en vue, l'invention consiste en une grenade à main percutante universelle, contenant deux masselottes mobiles construites et arrangées pour agir en combinaison l'une avec l'autre, en vue de produire la détonation fulminate, sous l'action d'un choc effectué sur un point quelconque de la surface de la grenade.

L'invention consiste en outre en une grenade à main percutante, universelle ayant deux masselottes agissant en combinaison l'une avec l'autre, construites pour prendre des mouvements linéaires et oscillants.

L'invention consiste encore en une grenade à main percutante, ayant deux masselottes mobiles co-agissantes, agissant en combinaison l'une avec l'autre, pour produire la détonation de fulminate par le choc d'un point quelconque de la surface de la grenade, l'action des deux masselottes étant en temps normal, empêchée par une chaîne de sécurité qui est maintenue, en temps normal, dans sa position d'arrêt des deux masselottes par une goupille de sécurité.

L'invention consiste en outre en une grenade à main universelle, ayant un corps sphérique possédant des ouvertures de chargement et d'assemblage, situées en regard et comportant deux masselottes mobiles, agissant en combinaison pour faire détoner le fulminate, quel que soit le point de la grenade qui reçoive le choc lors de l'arrivée au sol.

L'invention consiste, en outre, en une grenade à main percutante, universelle, caractérisée par un corps sphérique, incisé et par un détonateur situé dans ledit corps de telle façon qu'il soit entouré par la charge explosive, de telle façon que la fragmentation de l'enveloppe soit complète.

Avec ces buts en vue, l'invention consiste en outre en certains détails de construction qui seront ci-après décrits en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

La figure 1 est une vue en élévation d'une forme qui peut être donnée à la grenade à main, percutante, universelle, construite d'après la présente invention;

La figure 2 en est une vue en plan;

La figure 3 est une vue en plan du corps de grenade, le bouchon supérieur étant enlevé;

La figure 4 est une vue du corps, en coupe horizontale, suivant la ligne 4-4 de la figure 1;

La figure 5 est une vue en coupe centrale verticale, à plus grande échelle, de la grenade, suivant la ligne 5-5 de la figure 2 ;

La figure 6 est une vue de la grenade à la même échelle, en coupe centrale verticale, suivant la ligne 6-6 de la figure 2, montrant les positions de mise à feu prises par les masselottes, lorsque, le point d'impact de la grenade a lieu latéralement par rapport à son axe, étant entendu que l'axe est constitué par la ligne joignant les ouvertures de chargement et d'assemblage,

La figure 7 est une vue en élévation de côté, montrant isolément le conteneur des masselottes ;

La figure 8 en est une vue en plan ;

La figure 9 est une vue en perspective montrant isolément le couvercle du conteneur ;

La figure 10 est une vue en plan montrant isolément la masselotte intérieure ;

La figure 11 en est une vue en élévation de côté ;

La figure 12 est une vue en plan retournée de la masselotte extérieure ;

La figure 13 en est une vue en élévation de côté.

Dans le mode de réalisation pratique de l'invention montré ici, on fait usage d'un corps 7 en métal coulé, creux, de forme sphérique, dont la surface extérieure est symétriquement striée, par des incisions en forme de V ou dentelures 8 qui assurent la fragmentation convenable du corps, au moment de l'explosion. Dans le corps sont logées deux masselottes mobiles 9 et 10, agissant en combinaison l'une avec l'autre, en vue de produire la détonation du fulminate, lors de la rencontre avec le sol d'un point quelconque de la surface extérieure de la grenade. Comme il est montré ici, lesdites masselottes sont formées de deux cônes correspondants, disposés dans le prolongement l'un de l'autre, les petits côtés des cônes étant situés face à face. Grâce à cette disposition, ces cônes peuvent osciller sur leurs bords extérieurs comme points d'appui, lorsque le point d'impact de la grenade se produit en dehors de la ligne constituée par les axes des masselottes.

La masselotte extérieure 9 est munie de quatre percuteurs 11, disposés symétriquement, faisant saillie sur sa face interne, adaptés

comme longueur et arrangés pour pénétrer dans quatre évidements correspondants 12, formés dans la face adjacente de la masselotte intérieure 10 et partiellement remplis de fulminate de mercure 13 ou autre composé détonant convenable. Ces évidements 12 sont réunis, par des passages radiaux 14, avec une chambre centrale 15 qui contient également une certaine quantité du même fulminate. Cette chambre est située dans le prolongement d'un manchon 16 concentrique, avec lequel il communique. Le manchon 16 est monté dans un conteneur de masselotte 17 en feuille métallique et contient un détonateur 18, qui est entouré par la charge explosive 19 pouvant être de toute composition convenable et qui, pratiquement, remplit entièrement l'intérieur du corps 7, dans lequel elle est introduite par une ouverture de chargement 20 à paroi fileté, fermée normalement par une fermeture fileté 21. Le conteneur de masselotte 17 est introduit dans le corps par une ouverture de montage, fileté 22, normalement fermée par un bouchon fileté 23, dont la face extérieure est convexe pour se conformer à la courbure externe du corps 7. Les ouvertures 20 et 21 sont situées dans le prolongement l'une de l'autre et la ligne des axes de ces ouvertures sera, pour la facilité de la description, considérée comme l'axe de la grenade.

L'extrémité extérieure du conteneur des masselottes 17 est formée avec une bride extérieure 24 reposant sur un épaulement annulaire 25, venir de fonte dans le corps 7, adjacent et concentrique à l'ouverture de montage 22. Le conteneur est fermé par un couvercle circulaire 26, en forme de plaque, dont le diamètre est choisi pour que le couvercle s'appuie sur la bride 24. Ce couvercle porte sur un bord une languette 27 qui passe au travers d'une encoche 28, pratiquée dans la bride, et pénètre dans une rainure 29 pratiquée dans l'épaulement 25 : grâce à ce montage, le conteneur 17 et le couvercle 26 sont empêchés de prendre un mouvement de rotation. Le couvercle porte encore un doigt de butée 30 dirigé vers l'intérieur, pénétrant dans une cavité 31 pratiquée dans la face extérieure de la masselotte 9, qui est ainsi maintenue contre tout mouvement de rotation, sans cependant que ce dispositif

puisse s'opposer aux mouvements linéaires et oscillants de la masselote; la cavité étant, dans ce but, établie plus large que le doigt. De la même façon, la masselotte intérieure 10 est maintenue contre tout mouvement de rotation dans le conteneur 17 au moyen d'une saillie 32, montée sur le fond du conteneur et pénétrant dans une cavité 33 pratiquée dans la face interne de la masselote 10; la saillie 32 et l'évidement 31 sont de dimensions relatives telles que ces organes ne peuvent s'opposer aux libres mouvements linéaires et oscillants de cette masselote. Grâce à ces moyens ou à d'autres équivalents, pour maintenir les masselotes contre tout mouvement de rotation, l'alignement de leurs percuteurs 11 et évidements à fulminate 12 est maintenu.

Les masselottes 9 et 10 sont normalement maintenues, écartées l'une de l'autre, dans leurs positions de sécurité ou de non éclatement du fulminate, par l'interposition entre elles d'une chaîne de sécurité 34 de toute construction appropriée. De préférence, comme il est représenté, on peut employer une chaîne de boules d'une forme ordinaire. En temps normal, la chaîne sera reliée comme montrée sur la figure 5, avec les autres parties de la grenade qui est séparée de la chaîne, lorsque la grenade est lancée; à ce moment, la chaîne est ancrée, pour ainsi dire, à la main du grenadier par une ancre à main 35, semblable à un bouton, fixée au dernier anneau de la chaîne et formée de telle façon que lorsqu'elle est laissée libre, elle prend une position horizontale, comme le montre la fig. 5. Dans cette position, les doigts de la main sont rapidement enfoncés entre l'ancre et le corps de la grenade, la paume au-dessus, de telle façon que, lorsque la chaîne passera entre les doigts séparés de la main, l'ancre s'appuiera à l'extérieur de la main sur la partie arrière des doigts.

De façon normale, la moitié intérieure de la chaîne s'étend dans la grenade, en passant latéralement à travers des trous 37, pratiqués en regard l'un de l'autre dans la paroi du conteneur des masselotes et dans une direction perpendiculaire à son axe. Les boules constituant la chaîne ont un diamètre juste assez large pour maintenir les extrémités extérieures des masselotes respectives 9 et 10 contre le

couvercle 26 et le fond du conteneur, dispositif qui empêche les masselotes d'osciller sur la chaîne. En vue de permettre le placement de la moitié intérieure de la chaîne dans la grenade, le corps en métal fondu 7 comporte deux bras intérieurs faisant corps, disposés dans le prolongement l'un de l'autre, comme le montre la figure 4, et dont les bords intérieurs adjacents sont concaves, comme représenté en 40, pour permettre le placement entre eux du conteneur à masselotes 17. Le bras ou ramification 38 porte un conduit 41 dont le diamètre est choisi de façon à recevoir la chaîne et correspond avec le trou adjacent 37 du conteneur 17. La partie extérieure de ce conduit est alésée pour recevoir un ressort 43 en feuille de métal pour retenir la chaîne, comme le montre clairement la figure 5. L'extrémité extérieure de cette partie alésée 42 est fermée par un bouchon 44 pour la constitution duquel on peut employer un morceau de bois ou de liège. La ramification 39 porte un conduit complémentaire 45 correspondant au trou adjacent 37 du conteneur 17 et ce conduit est placé dans le prolongement du conduit 41 et de la partie 42 de ce conduit. L'extrémité extérieure du conduit 45 est rabattue de façon à former une bouche 46 qui présente une surface lisse à la chaîne lorsque cette dernière se déplace sur elle. Cette bouche est remplie avec une masse de cire ou autre matière semblable qui empêche l'humidité de pénétrer à l'intérieur de la grenade.

De façon normale, la chaîne 34 est verrouillée en place au moyen d'une goupille de sécurité 48, disposée perpendiculairement à la chaîne et traversant le conduit 45 en remplissant l'intervalle compris entre deux boules consécutives de la chaîne, comme le montre la figure 5. Cette goupille de sécurité porte, à son extrémité extérieure, un œillet 49 destiné à recevoir un anneau à doigt 50, tandis que son extrémité intérieure est divisée et ouverte en 51 pour la rotation de la goupille dans le corps 7 de la grenade. Le retrait violent de la goupille doit précéder l'enlèvement de la chaîne qui ne peut être retirée que par une force suffisante pour vaincre la force de résistance du ressort 43. Les efforts relatifs nécessaires pour effectuer ces opérations peuvent varier suivant les cir-

constances. Par exemple, le dispositif peut être construit de telle façon qu'il soit nécessaire d'exercer; une traction de 6 à 10 kgs pour retirer la goupille de sécurité 48 et vaincre la résistance offerte par sa partie divisée et rabattue 51, et une traction de 3 à 4 kgs pour séparer la chaîne de la grenade, en surmontant l'effort de retenue exercée par le ressort 43. Après que la chaîne a été retirée, les masselottes 9 et 10 sont empêchées de se rapprocher l'une de l'autre de façon prématurée, au moyen de deux ressorts à boudin 52 insérés dans des évidements 53, pratiqués dans la masselote intérieure 10 et s'appuyant contre la face adjacente de la masselote extérieure; ces ressorts sont, bien entendu, assez puissants pour supporter le poids de l'une quelconque des masselottes.

Le fonctionnement de cette grenade perfectionnée est le suivant :

Le grenadier ou bombardier, saisissant la grenade dans sa main gauche, passe sa main droite, la paume au-dessus, entre la grenade et l'ancre à main 35, les second et troisième doigts de la main étant écartés, pour permettre à la chaîne 34 de passer entre eux; l'ancre est ainsi amenée en position pour venir en contact avec le dos de la main. Un doigt de la main gauche est alors introduit dans l'anneau 45 et, avec une violente secousse, la goupille de sécurité 44 est retirée; ce qui déverrouille la chaîne 34. Si, à ce moment, le grenadier est tué ou s'évanouit sous l'action de gaz asphyxiants, ou devient inconscient pour une raison quelconque, et pour l'une de ces raisons se laisse choir, la tension du ressort 43 étant plusieurs fois plus grande que le poids total de la grenade, empêchera le retrait accidentel de la chaîne 34 et l'explosion de la grenade par sa chute sur le sol. Le grenadier étant prêt à lancer la grenade, la projetera comme il le ferait au jeu de «base-ball», en ayant soin toutefois de serrer ses doigts les uns contre les autres, en vue d'assurer le maintien de l'ancre à main 35, de telle façon que la grenade quitte la chaîne au moment de commencer sa trajectoire. Pendant la trajectoire parcourue par la grenade, toutes les parties sont soustraites à l'action de l'inertie et restent au repos pendant le trajet dans l'air. Lorsque la grenade heurte un objet, même aussi mou qu'un coussin ou un

corps d'homme, les deux masselotes, quelle que soit la direction d'où vient le choc seront violemment projetées l'une contre l'autre, en forçant les percuteurs 11 à venir frapper le fulminate 13; ce dernier enflammera la masse de fulminate contenue dans la chambre centrale 15 qui, à son tour, enflammera le détonateur 18, qui fera exploser la grenade. Etant donné le fait que la charge explosive est en contact avec la presque totalité de la surface interne du corps de la grenade, la fragmentation de la grenade sera complète. On doit comprendre que si le choc se produit à peu près dans le prolongement de l'axe de la grenade, c'est-à-dire par l'axe des ouvertures de chargement et de montage, l'une des deux masselottes 9 et 10, se déplacera vers l'autre et fera exploser la grenade; tandis que si le choc de la grenade se produit à angle droit, ou à peu près à angle droit par rapport à cet axe, les masselottes 9 et 10 oscilleront sur leurs coins extérieurs comme points d'appui, ainsi que le montre la fig. 6; les percuteurs du côté le plus éloigné du point de choc, entreront en action pour produire l'allumage de la grenade.

RÉSUMÉ.

Une grenade à main percutante, fonctionnant quel que soit le point de la grenade qui reçoit le choc lors de la chute de cette dernière, essentiellement caractérisée par un corps de forme sphérique, strié extérieurement, presque complètement creux, ayant des ouvertures de chargement et de montage, un conteneur dans lequel sont placées des masselotes, maintenues en temps normal écartées l'une de l'autre par une chaîne de sécurité, les masselottes étant coniques avec les petites bases en regard l'une de l'autre et pouvant lorsque la chaîne de sécurité est retirée prendre des mouvements linéaires et d'oscillation, l'une des masselotes portant les percuteurs et l'autre des évidements à fulminate communiquant par des canaux avec un évidement central, communiquant à son tour avec le détonateur entouré par la charge explosive, une goupille de sécurité maintenant la chaîne dans sa position d'écartement des masselotes, un dispositif empêchant le départ de la chaîne après le retrait de la goupille et un dispositif empêchant le rapprochement prématuré des masselotes après le retrait de la chaîne lors du lan-

cement de la grenade, retrait effectué par une | maintenue contre la face postérieure des doigts
pièce d'ancrage solidaire de la chaîne et | du grenadier.

Société dite :

FEDERAL ADDING MACHINE CORPORATION.

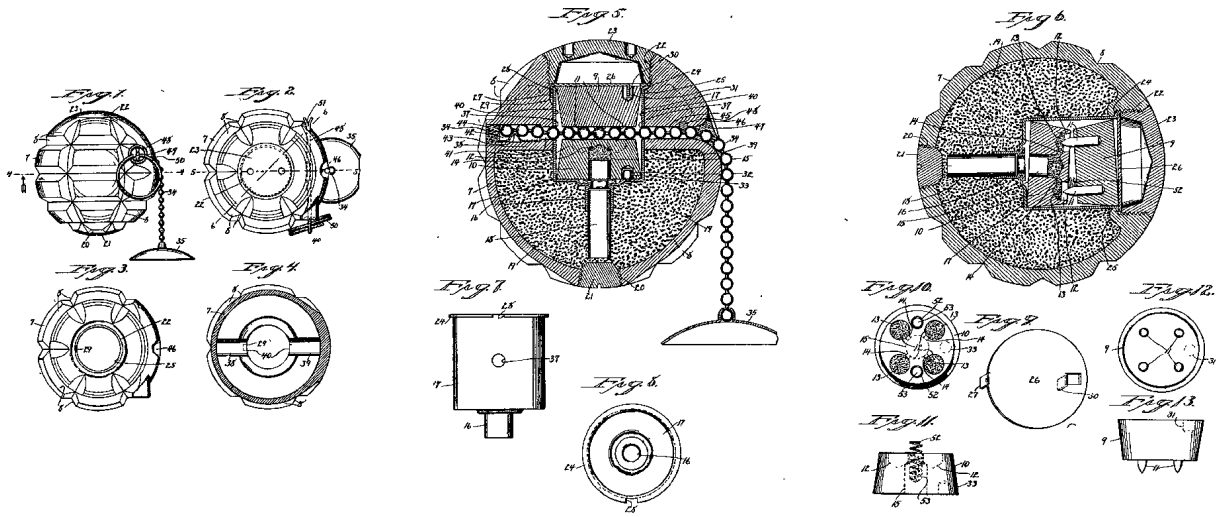
Par procuration :

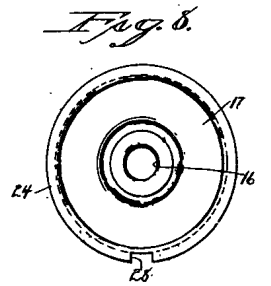
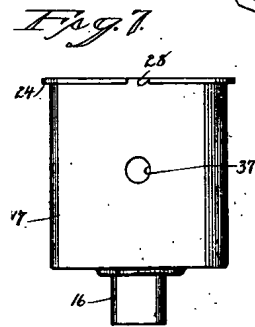
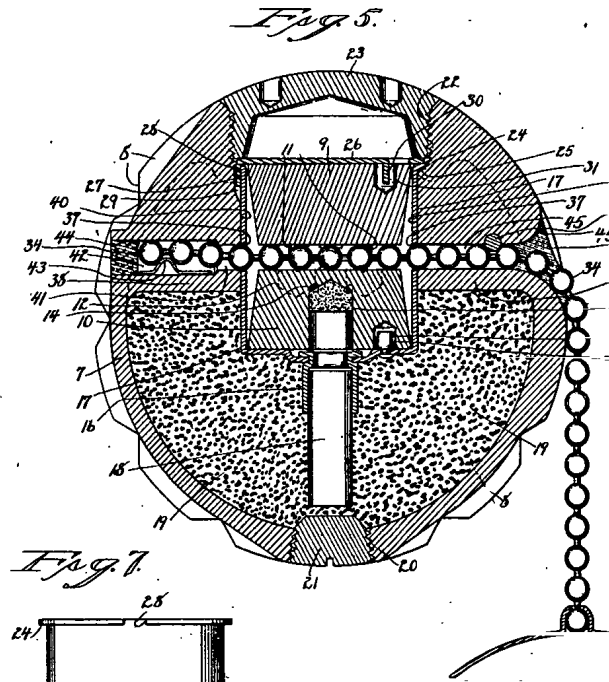
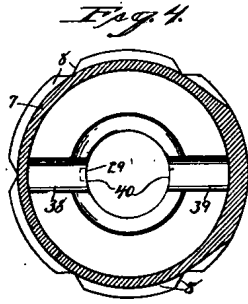
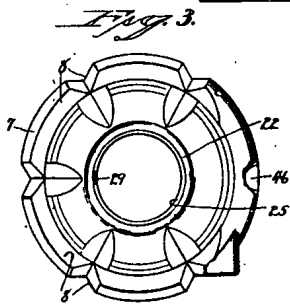
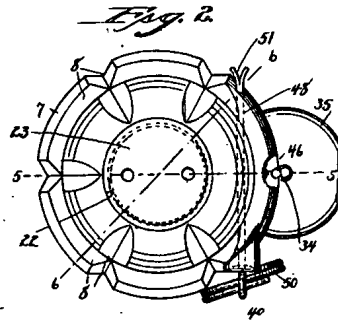
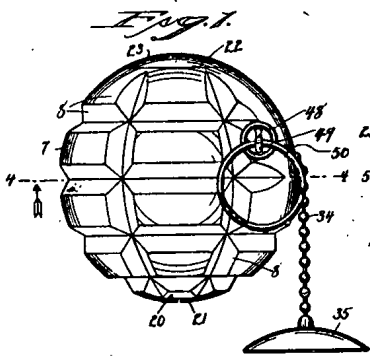
Société G. BRETON, P. AUDY, J. ROUSSET, A. VERGÉ.

N° 498.480

Société dite
Federal Adding Machine Corporation

Pl unique





40
48
-47
39
5
12
3

Fig. 6.

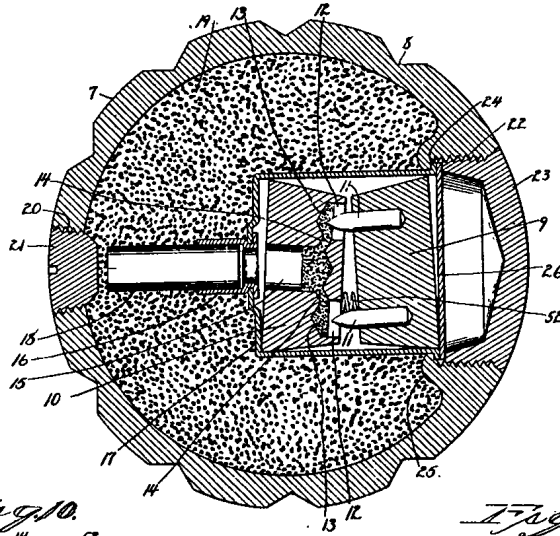


Fig. 10.

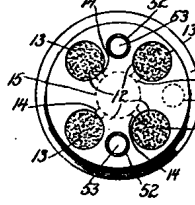


Fig. 9.

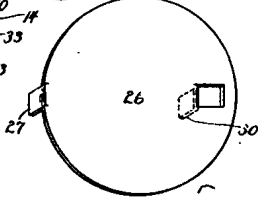


Fig. 12.

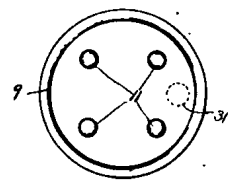


Fig. 11.

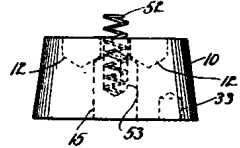


Fig. 13.

