

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

XI. — Arquebuserie et artillerie.

N° 396.036

4. — ARMES DIVERSES ET ACCESSOIRES.

Perfectionnements dans les grenades explosives.

M. FREDERICK MARTEN HALE résidant en Angleterre.

Demandé le 17 octobre 1908.

Délivré le 14 janvier 1909. — Publié le 30 mars 1909.

(Demande de brevet déposée en Angleterre le 15 juillet 1908. — Déclaration du déposant.)

La présente invention a pour but de construire une grenade explosive de manière qu'elle puisse être facilement attachée ou fixée à un fusil, une carabine ou un canon et lancée de celui-ci dans toute direction voulue par le tir d'une cartouche à l'intérieur dudit fusil, la grenade étant pourvue d'une tige s'adaptant dans une partie du canon de l'arme et dans certains cas aussi d'un dispositif pour retarder le lancement de la grenade de manière à permettre l'expansion convenable et efficace des gaz provenant de la cartouche tirée et toute la compression de l'air dans le canon, à l'aide desquels la grenade est projetée, lorsque les dispositifs de fixation et de retenue sont cisailés, par la force de propulsion engendrée dans le canon de l'arme, à une plus grande distance que si la grenade était simplement reliée par sa tige au canon sans aucun dispositif d'attache convenable et solide.

La grenade comporte également un dispositif pour faire exploser le détonateur lorsque la grenade heurte le sol ou un objet quelconque, ce dispositif étant retenu fermement contre tout mouvement dans la grenade jusqu'à ce qu'elle soit prête à être tirée et ensuite jusqu'à ce que la grenade heurte l'objet, en rendant ainsi la manutention et le tir de la grenade parfaitement sûrs en toutes circonstances et par surcroît de garantie la charge du détona-

teur et celle de la grenade peuvent être introduites séparément, le détonateur pour lancer la grenade n'étant mis en place que lorsque la grenade est fixée au fusil au moment du tir.

La grenade comporte une tige qui peut être pourvue d'un dispositif tel qu'un obturateur à gaz pour assurer l'action complète des gaz sur l'extrémité de la tige, ou bien la tige peut être rayée sur toute sa longueur ou une partie de celle-ci pour assurer l'emmagasinage des gaz de la charge de propulsion et peut donner la force centrifuge pendant le vol de la grenade.

L'invention peut être réalisée de différentes manières et la description qui suit désigne quelques moyens d'exécution en référence au dessin annexé dans lequel :

La fig. 1 est une élévation en coupe latérale de la grenade explosive perfectionnée sous une forme simple, ladite figure montrant la fixation de la grenade à la bouche du canon de l'arme au moyen de crampons élastiques qui constituent également le dispositif de retardation ou de retenue;

La fig. 2 est une élévation d'un fusil de guerre ordinaire avec la grenade en position prête à être tirée;

La fig. 3 est une élévation latérale partie en coupe d'une partie d'une grenade et du canon d'un fusil, le dispositif de fixation s'adaptant au moyen d'une douille au canon

et des goupilles de la grenade s'engageant avec la douille qui est maintenue sur le canon par une bague;

La fig. 4 est une vue par bout d'une bague qui maintient la douille sur le canon;

La fig. 5 est une vue en plan de la fig. 3;

La fig. 6 est une élévation d'une partie d'une grenade et d'un canon de fusil analogue à la fig. 3, les douilles étant toutefois fixées au canon par une vis au lieu d'une bague;

La fig. 7 est une élévation en coupe et la fig. 8 une vue de côté d'une douille pouvant se fixer au canon d'un fusil au moyen d'une came qui s'engage dans un logement formé sur le canon;

La fig. 9 est une élévation latérale et la fig. 10 une vue de face d'une douille fixée à la bouche d'une carabine de guerre ou à un fusil dans lequel la bouche du canon est presque à fleur du fût et ne fait pas saillie;

La fig. 11 est une élévation latérale partie en coupe d'une partie d'une grenade et d'un canon de fusil avec la douille fixée sur ledit canon;

La fig. 12 est une élévation partie en coupe et la fig. 13 une élévation d'une partie d'une grenade et d'un canon dans laquelle le canon comporte un trou qui le traverse de part en part, ainsi que la tige de la grenade;

La fig. 14 est une élévation d'une partie d'une grenade et d'un canon, le canon étant représenté en coupe, le dispositif d'attache de la grenade au canon et retardateur consistant en une bague ou collier de métal doux.

De la gutta-percha ou autre matière convenable peut entourer la tige de la grenade en formant un joint hermétique tenace à l'extrémité intérieure de la bouche du canon, tout en assurant le même effet de retard et de grip-page que l'embrayage de la fig. 1 à l'extérieur.

La fig. 15 est de construction analogue à celle représentée fig. 1, la tige de la grenade étant pourvue d'un obturateur à gaz.

La construction de grenade explosive adoptée de préférence va tout d'abord être décrite, mais il va de soi qu'elle ne fait pas partie de la présente invention sauf en ce qui concerne les dispositifs destinés à être reliés au canon de l'arme dans le but de fixer la grenade sur celui-ci ainsi que pour retarder, et le chien mobile qui est maintenu à l'intérieur de la

grenade par deux goupilles dont une est amovible, lorsque tout est apprêté pour le tir, tandis que l'autre est cisailée pour faire partir le détonateur lorsque la grenade vient frapper le sol ou un objet quelconque.

La grenade se compose d'un obus 1 de forme cylindrique de préférence et d'un tube concentrique 2 disposé dans cet obus et fixé aux extrémités 3 et 4, les extrémités 4 étant creuses et pourvues d'un filetage pour recevoir la coquille 5 renfermant le détonateur 6 et la charge explosive 7. L'espace ménagé entre l'obus 1 et le tube 2 renferme la charge éclatante 8.

L'obus 1 est entouré d'une bague pesante 10 qui lui est reliée par un bord 9 qui agit pour immobiliser la grenade pendant son vol dans l'air, de manière qu'elle heurte toujours le sol par son extrémité ou pointe 4. Ladite bague est également dentelée de façon que, lorsque la grenade explose, ladite bague éclate en fragments produisant l'effet d'un shrapnel.

A l'intérieur du tube 2 se trouve placé un percuteur 11 qui est maintenu en position par un fil de cisaillement 12 passant à travers celui-ci ainsi qu'à travers les parois du tube 2. Dans l'extrémité 3 ainsi que dans le percuteur 11, on perce un autre trou par lequel passe une cheville de sûreté 12<sup>a</sup> portant un cordon 13, cette cheville 12<sup>a</sup> servant de dispositif pour maintenir d'une façon positive le percuteur 11 en position fixe à l'intérieur du tube 2 en toutes circonstances.

A l'extrémité 3, on visse ou on fixe de toute autre manière une tige 14 de longueur convenable, cette tige 14 étant introduite dans le canon 15 d'un fusil, la tige 14 s'adaptant dans le canon 15 de préférence avec un contact parfaitement intime.

Conformément à la fig. 1, on munit également l'extrémité 3 de la grenade de bras à ressorts ou autres dispositifs analogues 16 de dimensions, de solidité et de caractère voulus pour pouvoir s'adapter à l'extérieur du canon 15 avec une prise suffisante pour maintenir la grenade fermement sur le canon et pour résister à la pression des gaz et de l'air dans le canon par suite de l'explosion d'une cartouche dans le canon, jusqu'à ce qu'une pression déterminée soit obtenue, après quoi la pression domine la prise des bras ou doigts 16 et lance la grenade hors du canon. Il en

est de même de la fig. 14 dans laquelle l'opération a lieu intérieurement.

D'une manière ordinaire, la coque 5 du détonateur est détachée de la grenade et portée séparément. La goupille de sûreté 12<sup>a</sup> est maintenue introduite dans la grenade et n'est retirée qu'au moment du tir.

Lorsqu'on désire lancer la grenade, le détonateur 5 se visse dans la grenade, la tige 14 est introduite dans le canon 15 et les crampons à ressort ou l'embrayage 16 est refoulé à l'extérieur et sur le canon 15, la goupille de sûreté 12<sup>a</sup> est retirée par la corde 13 et la cartouche de propulsion est introduite dans l'arme. La cartouche est tirée, et comme il y a un espace entre la cartouche et l'extrémité de la tige 14, les gaz se détendront et comprimeront l'air dans le canon et avec l'expansion et la pression ainsi formées, la grenade sera projetée hors du fusil.

Conformément aux fig. 3, 4 et 5, les dispositifs permettant de relier la grenade au canon 15 se composent de deux goupilles de cisaillement 17 faisant saillie sur l'extrémité 3 de la grenade et entrant dans des emmanchements à baïonnette 18 formés dans l'extrémité d'une douille 19, laquelle est pourvue d'un emmanchement à baïonnette 20 et passe sur l'extrémité du canon 15, le joint à baïonnette s'engageant sur le « viseur » 21 (fig. 3), une bague 22 comportant une branche 23 qui est glissée sur le joint 20 et assujettie sur le côté du viseur 21 en assujettissant la douille 19 au canon 15, laquelle douille est en outre fixée par la goupille à 26 s'engageant avec le canon 15.

Conformément à la fig. 6, la bague 22 est supprimée et la douille 19 est maintenue fermement sur le canon 15 par la vis 26 qui est attachée à la douille 19, la construction de la douille restant autrement la même.

Dans les fig. 7 et 8, la douille 19 se compose d'un tube comportant des ailettes 27, dans lequel est disposée une tige en forme de came 28 qui entre dans une gorge ménagée dans le canon 15 pour maintenir la douille 19 sur le canon 15. La tige en forme de came 28 est pourvue d'une poignée 29 au moyen de laquelle la tige peut tourner pour s'engager dans la gorge du canon, pour fixer la douille sur le canon ou pour dégager la gorge du

canon, pour replacer la douille sur le canon ou l'en retirer.

Dans les fig. 9 et 10, la douille 19 est de forme voulue pour pouvoir être employée avec les fusils à canon court, c'est-à-dire les fusils dans lesquels le canon ne dépasse que légèrement le fût 30. Dans ce cas, la douille est évidée ou entaillée à la partie postérieure supérieure et à la partie antérieure inférieure, de manière à faciliter la mise en place de ces douilles, les douilles étant maintenues sur le fusil par des vis 26.

Dans la fig. 11, la douille 19 est pourvue d'un pas de vis 31 qui se visse sur un taraudage formé à l'extrémité du canon 15 pour les assembler.

Dans les fig. 12 et 13, un trou 32 est percé dans la tige 14 ainsi que dans le canon 15, de manière que les deux coïncident, et lorsque la grenade est mise en place une goupille de cisaillement est introduite dans le trou 32 et la grenade est maintenue sur le canon.

Dans toutes les constructions représentées dans les fig. 3 à 13, les goupilles de cisaillement agissent comme dispositifs pour maintenir la grenade sur le canon et assurer le retard.

Dans la fig. 14, le dispositif pour maintenir la grenade sur le canon ainsi que pour la retenir, consiste en une bague 34 en métal doux, en gutta-percha ou autre matière analogue entourant la tige 14, et lorsque celle-ci passe dans le canon 15, elle est tenue par pression ou par force de gripper l'intérieur du canon suffisamment dans le but proposé.

Il est préférable dans tous les cas que la tige 14 s'adapte dans le canon 15 avec un contact bien intime sur toute la longueur de la tige de façon à empêcher qu'une trop forte quantité des gaz et de l'air comprimé ne perdent leur puissance en grim pant sur le côté de la tige, mais pour empêcher que cela se produise ou pour permettre d'employer une tige s'adaptant librement, on peut employer un obturateur à gaz 35 à l'extrémité de la tige 14 (fig. 15), qui réduira efficacement la quantité de gaz ou d'air comprimé grim pant entre la tige et le canon.

Pour effectuer le retard ou la retenue et relier la grenade au fusil, on peut rayer le canon ou former des rainures sur toute la

tige ou une partie de celle-ci, ces rainures correspondant aux rayures de l'intérieur du canon, de manière à maintenir la grenade sur le canon, laquelle grenade recevra, au moment où elle est lancée par l'explosion de la cartouche, un mouvement centrifuge semblable à celui d'un boulet, ou, au lieu de rainurer la tige 14, celle-ci peut être lisse et pourvue à l'extrémité d'un obturateur à gaz.

10

## RÉSUMÉ.

L'invention consiste en une grenade explosive pour fusils, carabines ou canons, comprenant principalement une tige qui pénètre dans le canon du fusil ou autre arme et s'adapte sur une partie de sa longueur de manière que les gaz provenant de l'explosion d'une cartouche à l'intérieur du canon agissent sur la tige pour chasser la grenade hors du canon et la lancer; des ressorts, crampons,

dispositifs de grippage, fils à cisaillement, etc., étant employés pour attacher la grenade et la maintenir en position sur le canon du fusil ou sur une douille fixée à celui-ci, cette grenade étant ainsi maintenue sur le canon jusqu'à ce que les gaz résultant de l'explosion de la cartouche aient atteint un degré de puissance suffisant pour chasser la grenade du canon, la grenade étant en outre pourvue d'un percuteur normalement maintenu dans la grenade par deux fils dont l'un est retiré avant de lancer la grenade, tandis que l'autre est coupée par le contact de la grenade avec l'objet visé pour permettre au percuteur d'actionner et de faire partir le détonateur pour faire exploser la grenade.

30

FREDERICK MARTEN HALE.

Par procuration :

J. STUTZ.





