

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 11. — Cl. 4.

N° 758.931

Perfectionnements aux projectiles en général lancés par des armes à âme lisse.

Société dite : ESPERANZA & C^a S. A. résidant en Espagne.

Demandé le 27 juillet 1933, à 14^h 31^m, à Paris.

Délivré le 7 novembre 1933. — Publié le 26 janvier 1934.

(Demande de brevet déposée en Espagne le 24 juin 1933. — Déclaration du déposant.)

Les projectiles lancés par des armes à âme lisse doivent réunir un ensemble de sécurité tel qu'il ne se produise pas d'explosions prématurées, ni durant le transport, ni au moment du chargement de l'arme, ni au moment du départ du coup, et que cependant, au moment où le projectile atteint le but, il se produise des explosions complètes.

10 Dans le maniement des projectiles employés jusqu'à ce jour, il est arrivé une infinité d'accidents; les uns pendant le transport des projectiles, d'autres au moment du chargement de l'arme qui doit les lancer, et, les plus nombreux, au moment du départ ou pendant le parcours dans l'âme.

Afin d'éliminer absolument ces accidents, il est nécessaire de parvenir à ce que le corps explosif qui commence la déflagration de la charge, ne soit pas placé dans le rayon d'action de celle-ci jusqu'à ce que le projectile se trouve à une certaine distance de la bouche à feu qui l'a lancé, ou, mieux encore, jusqu'au moment d'atteindre le but.

25 En dehors de cette caractéristique, la plus importante dans tout projectile, il faudra entourer celui-ci d'une série de mécanismes qui le complètent.

30 Le projectile faisant l'objet de la présente invention réunit le maximum de sécu-

rités : car il a pour caractéristique principale, l'isolement du corps explosif qui commande la déflagration de la charge, hors du rayon d'action de celle-ci, jusqu'au moment même où le projectile tombe sur le terrain, car il est inerte quand, par suite d'un défaut dans la charge de projection, le projectile tombe à une courte distance de l'arme; à cause de l'immobilité absolue de la charge initiatrice de l'explosion, pendant le parcours dans l'âme de l'arme et à une certaine distance de la bouche de celle-ci; et parce que, en raison de la constitution du projectile, le départ peut s'effectuer si l'arme est chargée de deux projectiles, sans qu'il se produise rien d'anormal; en dehors de ces sécurités, il évite la formation des résidus dans le tonnerre.

Afin de bien faire comprendre l'invention, et à titre d'exemple, un projectile conforme à l'invention est représenté schématiquement au dessin annexé, auquel on se référera dans la description qui va suivre.

Dans ce dessin :

Fig. 1 est une vue en coupe du projectile avant le départ, et

Fig. 2, une coupe du projectile après lancement et sur sa trajectoire.

Le projectile comprend la tête 1, vissée au corps 2, et ajusté entre les deux, le cercle

de forcement 3. A son autre extrémité, la tête porte, vissée, la pièce 4, dans laquelle est monté le mécanisme de sûreté de distance. A l'extrémité filetée intérieurement de cette pièce, se visse la pièce 5, dont l'extrémité qui reste à l'intérieur, se termine par une queue avec un élargissement vers le milieu de cette queue, se trouve pratiqué un orifice transversal; cet orifice reçoit le ressort 6 qui agit sur deux demi-bagues 7 et 8, placées à l'intérieur de la cavité que présente la pièce 4 la queue de cette aiguille passe à travers la douille de guide 10 vissée dans la paroi intermédiaire de l'orifice de la pièce 4. A l'autre extrémité de ladite pièce 4 se trouve un tube 11 qui, ajusté dans son logement, traverse toute la cavité intérieure du projectile jusqu'à l'extrémité du corps 2; le corps 2, à l'extrémité précédemment citée, se termine en une queue filetée pour recevoir le tube du stabilisateur 12.

Dans la cavité intérieure que forme le stabilisateur 12 dans sa partie vissée, et guidé dans le tube 11, se loge le porte-détonateur 13 qui, dans son extrémité filetée, porte le bouchon 14. A l'intérieur du porte-détonateur 13, est placé le détonateur 15. Quand la grenade n'a pas été lancée, le porte-détonateur 13 est immobilisé par la tige 16 qui passe à travers un orifice pratiqué dans le porte-détonateur. Cette tige 16 se loge dans la pièce 17, montée à vis dans le corps 2 du projectile, est actionnée par le ressort 18 et immobilisée à son tour, par la pastille combustible 19 et l'écrou 20.

Le tube du stabilisateur 12 porte, adossées à sa partie postérieure, les ailettes 21, et, à l'extrémité de cette partie, sur le filetage extérieur du tube, se trouve vissé l'écrou 22 de fixation de la cartouche 23, logée dans la cavité du tube du stabilisateur. Dans cette même cavité, et devant la cartouche, se place la valve 24 et le tube porte dans cette partie les orifices *a*. La continuité du tube est interrompue dans sa partie médiane par la paroi *b*.

Avant d'être lancé, le projectile avec tous ses mécanismes, se présente comme indiqué en fig. 1. L'aiguille de l'arme venant frapper le détonateur de la cartouche 23, les gaz de la charge feront pression sur la face de

la valve 24 qui se cisailera dans la partie *c* et la rondelle résultant de ce cisaillement sera précipitée contre le fond de la cavité, découvrant les orifices *a* par où les gaz sont rejetés dans le tonnerre de l'arme, y donnant naissance à une pression qui provoquera la mise en mouvement du projectile. Comme on le voit, la pression dans le tonnerre s'obtient sans qu'aucun résidu se précipite dans celui-ci.

Les gaz, se trouvant dans le tonnerre, agissent également sur la pastille combustible 19 qui, en brûlant, fait agir le ressort 18 sur la tige 16, la poussant vers l'extérieur jusqu'à ce que son extrémité vienne buter contre l'âme de l'arme; dans cette position, l'autre extrémité de la tige n'aura pas encore libéré le porte-détonateur 13.

Les gaz agissant également sur l'anneau de forcement 3 pour s'introduire dans l'espace qui reste entre le saillant de cet anneau et le corps, l'obligent à se dilater jusqu'à buter contre les parois de l'âme, contre laquelle faisant pression, l'obturation se produira.

Au moment où se produit le mouvement du projectile, et en raison de sa rapidité, l'aiguille 9, par inertie, vainc la force du ressort 25 et se déplace en sens inverse du mouvement, libérant ainsi les demi-bagues ou gardes 7 et 8, qui, par l'action du ressort 6, empêchent l'aiguille 9 de revenir à sa position initiale; cette aiguille restant comme elle est représentée dans la fig. 2. Une fois que le projectile a abandonné l'âme, le ressort 18 recommence à agir sur la tige 16, la retirant complètement et libérant alors le porte-détonateur 13.

Le projectile touchant terre, le porte-détonateur 13, avec le bouchon 14 et le détonateur 15 se précipitent, vainquant la force du ressort 26, sur l'aiguille 9 qui brise la capsule du détonateur et provoque l'explosion, et celui-ci, à son tour, fait exploser la charge du projectile.

Il est bien entendu que l'on pourra, sans sortir du cadre de l'invention, imaginer des variantes et perfectionnements de détails.

RÉSUMÉ.

L'invention a pour objet des perfectionnements apportés aux projectiles en général,

lancés avec des armes à âme lisse, lesdits perfectionnements se caractérisant principalement par la mise en place du corps explosif qui produit la déflagration de la charge explosive, loin du champ d'action de celle-ci, et se plaçant dans ce champ d'action pendant la course du projectile dans l'âme, ou dans l'espace ou bien en touchant le but.

Ces perfectionnements se caractérisent en outre, par :

a. Une tige perpendiculaire à l'axe du projectile, laquelle tige, en s'introduisant dans la pièce porte-explosif qui produit la déflagration de la charge du projectile, l'immobilise; ladite tige étant maintenue dans cette position par une pastille combustible appuyée contre la paroi d'une cavité; au moment où les gaz de la charge propulsive provoquent la combustion de la pastille, se trouve mis en action un ressort dont est pourvue la tige et qui la retire jusqu'à ce que son extrémité butte contre l'âme de l'arme, sans avoir encore libéré la pièce porte-explosif qui produit la déflagration de la charge explosive du projectile, et la laisse seulement libre quand le projectile a abandonné l'âme de l'arme et se trouve à une certaine distance de celle-ci.

b. La disposition de l'aiguille perceuse mobile, de manière telle qu'avant le lancer du projectile, cette aiguille se trouve retirée et sa pointe placée à l'intérieur d'une douille servant de guide à la queue d'aiguille, celle-ci se terminant à l'extrémité opposée en un cylindre creux à l'intérieur duquel se logent deux demi-bagues actionnées diamétralement par un ressort et retenues dans la direction de leur axe de figure à cause de leur emplacement dans une gorge de la queue où est guidé le ressort qui actionne les demi-bagues; l'aiguille étant maintenue dans cette position par l'action d'un ressort placé entre le plus grand diamètre de l'aiguille et un arrêt de la douille dans laquelle ce mécanisme est disposé; cette aiguille se déplaçant, au moment du départ, vainquant la résistance du ressort qui la maintient, libé-

rant les deux demi-bagues logées dans le fond de l'aiguille et qui, par la force du ressort, qui fait pression sur elles, empêchent que l'aiguille revienne à sa position initiale, et la font rester avec une extrémité sortant de sa douille-guide;

c. La disposition d'un cercle de forçement formé par un anneau fixé par une de ses extrémités au corps du projectile, dont le diamètre intérieur est plus grand que le diamètre extérieur du corps du projectile et le diamètre extérieur est un peu plus petit que celui de l'âme de l'arme, de manière que les gaz de la charge propulsive s'introduisant dans l'espace compris entre ce cercle et le corps du projectile, forcent les parois du cercle contre l'âme de l'arme, produisant ainsi l'obturation complète;

d. Le logement de la charge initiale propulsive, dans un espace complètement isolé de l'extérieur, ajusté au récipient porte-charge par un écrou avec un orifice permettant le passage du percuteur de l'arme, et dans la même cavité et sur ledit récipient, la disposition d'une valve formée par une tête ayant les dimensions de la cavité dans laquelle elle loge, une queue et un emplacement pour la mettre dans le fond de la cavité; la tête restant fixée à la queue par une lame mince; et, au moment où se produit la déflagration des gaz de la charge initiale contenue dans le récipient, ceux-ci faisant pression sur la tête de la valve, cisailent la feuille qui la relie à la queue et se précipitent à l'extérieur par des trous pratiqués au fond de la cavité et que la tête découvre en se lançant contre le fond par la pression des gaz.

L'invention a également pour objet, à titre de produits industriels nouveaux, les projectiles comportant application des perfectionnements ci-dessus.

Société dite : ESPERANZA & C^{ie} S. A.

Par procuration :

Gabinet DANZER.

