

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 11. — Cl. 4.

N° 789.511

Grenade.

M Jean Paul Amédée VALLERNAUD résidant en France (Drôme).

Demandé le 3 août 1934, à 16<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 19 août 1935. — Publié le 30 octobre 1935.

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

La présente invention a pour objet une grenade d'une sécurité d'emploi absolue, de construction simple et remarquable, notamment, en ce que le dispositif de percussion  
5 est verrouillé, dans une position de repos de sécurité, par un verrou, maintenu par un manchon ou organe analogue coiffant la grenade, et lui-même maintenu par un collier de serrage ou autre moyen similaire.  
10 Suivant un mode d'exécution, le dispositif de percussion est formé de deux pièces l'une porte-percuteur, l'autre porte-amorce, mobiles l'une par rapport à l'autre, mais immobilisées, au repos, dans des positions relatives  
15 telles que le percuteur est écarté de l'amorce, par une tige, montée coulissante dans le corps de la grenade et soumise à l'action d'un ressort ou autre dispositif élastique tendant à la chasser, mais maintenue, au  
20 repos, par le manchon ou organe similaire précité.  
Selon une autre caractéristique, les deux pièces précitées du dispositif de percussion sont montées coulissantes l'une par rapport  
25 à l'autre et un ressort tend à les écarter de manière à les appliquer contre les parois, opposées du logement qui contient ce dispositif de percussion, ce logement ayant une forme telle que tout déplacement de ce dis-  
30 positif dans ce logement provoque, automa-

tiquement, un rapprochement des deux pièces précitées, préalablement libérées de leur verrou, et par suite le contact du percuteur et de l'amorce.

Suivant un mode d'exécution, les deux 35 pièces porte-percuteur et porte-amorce ont une forme cylindro-sphérique et les parois opposées du logement qui les contient sont coniques, sphériques, ou sphéro-coniques, de concavités opposées, leurs sommets situés  
40 suivant l'axe longitudinal de la grenade déterminant la plus grande distance entre ces surfaces.

Au dessin annexé, donné uniquement à titre d'exemple : 45

La figure 1 est une vue, extérieure, d'une grenade selon l'invention;

La figure 2 en est une coupe, longitudinale, dans la position de repos.

Suivant l'exemple d'exécution représenté, 50 la grenade comporte un fût cylindrique 1 en acier par exemple, contenant en 2 la charge explosive. L'extrémité de ce fût est taraudée, en 3, et reçoit une pièce 4 métallique. 55

Cette pièce 4 comporte un filetage 5, sur lequel est vissé un chapeau métallique 6. Ce chapeau comporte un alésage cylindrique 7, terminé par une surface conique 8 d'axe confondu avec l'axe longitudinal X-X de la 60

Prix du fascicule : 5 francs.

grenade. Extérieurement, le chapeau 6 comporte un cordon circulaire 9 formant, en même temps, un épaulement, contre lequel vient prendre appui l'embase 10, de préférence en biseau, d'un manchon 11 coiffant ledit chapeau 6. De préférence, le fond 12 du manchon 11 est ouvert en 13. Un joint 14 assure l'étanchéité d'une chambre annulaire 15, dans laquelle est logé un ressort 16 qui tend à chasser le manchon 11 dans le sens de la flèche  $f^1$ . Le manchon 11 est immobilisé, au repos, sur le chapeau 6, par exemple, par un collier élastique 17 de section en U, enserrant le cordon 9 et l'embase 10 du manchon 11. Ce collier 17 peut être maintenu par une vis 18, une goupille, un fil de fer, etc.

La pièce 4 sur laquelle est vissée le chapeau 6, ménageant avec elle une chambre 19, a sa face dirigée vers cette chambre formée d'une partie tronconique 20 d'axe X-X suivie d'une calotte sphérique 21. Les concavités des fonds de la chambre 19 sont inverses de telle sorte que sa plus grande longueur est la longueur  $ab$ , située suivant l'axe longitudinal X-X.

Dans cette chambre 19, est logé le dispositif de percussion. Ce dispositif comporte deux pièces cylindriques 22 et 23, en contact par leurs calottes sphériques, respectivement, avec la surface tronconique 8 du chapeau 6 et avec la surface sphérique 21 de la pièce 4. Dans la pièce 22 est prévue une rainure circulaire 24 et elle porte, suivant son axe longitudinal, la pointe 25 du percuteur. Quant à la pièce 23, elle est alésée en 26 pour recevoir ladite pointe 25 et, extérieurement, elle est tournée en 27 de manière à pouvoir être coiffée par la pièce 22 dans la rainure 24 de laquelle s'engage l'extrémité de ladite pièce 23. L'alésage 26 de cette pièce 23 est prolongé par une cavité dans laquelle est logée l'amorce 28. Cette cavité débouche par un trou 29, ménagé suivant l'axe longitudinal de la pièce 23 dans la calotte de cette pièce, en face de l'extrémité ouverte d'un tube 30 contenant la charge 31 de poudre du détonateur. Ce tube 30 est engagé dans la pièce 4 qui, dans ce but, est percée suivant l'axe X-X. Il comporte un épaulement 32 qui permet de le maintenir contre la pièce 4 à l'aide d'une

plaquette 33, fixée sur cette pièce 4 par vis 34 ou autrement.

Les pièces 22 et 23 tendent à être écartées l'une de l'autre par un ressort 35, logé dans le fond de la rainure 24. Sous l'action de ce ressort 35, les pièces 22 et 23 se placent suivant la plus grande dimension de la chambre 19 c'est-à-dire suivant l'axe X-X. Elles sont maintenues, au repos, dans cette position, par une goupille 36 les traversant transversalement de part en part. Cette goupille 36 comporte une tête, engagée dans un trou 37 du chapeau 6. Un ressort 38 tend à chasser dans le sens de la flèche  $f^2$  cette goupille 36 qui, au repos, est maintenue par le manchon 11. (A noter que ce manchon 11 recouvrant le trou 37 assure, en combinaison avec le collier 17, l'étanchéité de la chambre 19 malgré ledit trou 37.)

Le fonctionnement est le suivant : Au repos, les pièces sont dans la position décrite et le percuteur 25 est maintenu, positivement, par la goupille 36, écartée de l'amorce 38; aucun risque de contact entre ces pièces n'est à craindre, quelles que soient les manipulations, chocs, chutes, plus ou moins violents auxquels la grenade peut être soumise. Celle-ci est donc d'une sécurité de manie- ment absolue.

Elle peut être lancée soit à la main, soit à l'aide d'un fusil, d'une manière connue.

Pour le lancement à la main, on commence à desserrer le collier 17 tout en ayant soin de le laisser sur le cordon 9 et l'embase 10. La chapeau 11 continue à être maintenu, le ressort 16 étant choisi de manière que son effort d'arrachement dudit chapeau 11 ne soit pas suffisant pour vaincre l'effort de maintien dû à l'élasticité du collier 17.

Ce collier 17 une fois desserré, on saisit la grenade, par exemple de la main droite, de manière que celle-ci étant appliquée dans la paume, l'index appuie sur le dessus du manchon 11 et l'annulaire et l'auriculaire contre le bas de la partie cylindrique du fût 1. Le pouce et le majeur de la main droite qui tient la grenade sont libres et peuvent venir enserrer le collier 17 et appuyer longitudinalement sur lui pour l'obliger à quitter le cordon 9 et l'embase 10. Dès que le collier 17 a glissé contre l'embase du

chapeau 6, on lance la grenade sur l'objectif à atteindre. Aussitôt que le manchon 11 est lâché, sous l'action du ressort 16, il quitte la grenade, libérant ainsi la goupille 36.

5 Celle-ci est chassée, dans le sens de la flèche  $f^2$ , sous l'action du ressort 38 libérant ainsi les pièces 22 et 23 qui restent écartées par le ressort 35 jusqu'au moment où la grenade atteint son objectif. A ce moment, 10 quelle que soit l'orientation de la grenade, le percuteur 25 vient au contact de l'amorce 28. En effet, si la grenade atteint l'objectif suivant l'axe X-X par l'une ou l'autre de ses extrémités, celles des deux pièces 22 ou 15 23 qui se trouve du côté de l'extrémité de la grenade qui atteint la première l'objectif se trouve arrêtée, tandis que l'autre de ces deux pièces poursuit sa trajectoire par inertie. Il y a donc un rapprochement des 20 deux pièces 22 et 23 et une percussion de l'amorce 28 par le percuteur 25. Si, par contre, la grenade aborde l'objectif suivant une direction oblique par rapport à l'axe X-X, l'ensemble des deux pièces 22 et 23 25 s'écarte par inertie dudit axe X-X et, comme toutes les dimensions de la chambre 19 sont inférieures à la dimension  $ab$  qu'a cette chambre suivant l'axe X-X, le déplacement de l'ensemble 22-23, se traduit par 30 un rapprochement des deux pièces 22-23 qui le constituent et par suite par la percussion de l'amorce qui reste au droit du trou 29 grâce à la calotte sphérique 21 dans laquelle est logée la pièce 23. Donc quelle que soit 35 l'orientation de la grenade lorsqu'elle atteint son but, on est certain qu'elle éclatera sur son objectif.

Si par suite d'une circonstance imprévisible, la grenade n'éclatait pas malgré sa 40 grande sensibilité, il y a lieu de noter que la grenade ne saurait être dangereuse ultérieurement par suite même de la présence du ressort 35 rendant impossible un rapprochement ultérieur fortuit des pièces 22 et 45 23.

Dans le cas du lancement de la grenade à l'aide d'un fusil et d'une cartouche, tirée à blanc, la grenade étant fixée sur l'extrémité du fusil, les conditions de fonctionnement 50 sont les mêmes que précédemment à cette différence près que le déplacement du

collier 17 libérant le manchon 11 est assuré par l'inertie au départ de la grenade.

Naturellement l'invention n'est nullement limitée au mode d'exécution représenté et décrit qui n'a été choisi qu'à titre d'exemple. 55

#### RÉSUMÉ.

L'invention a pour objet une grenade, remarquable notamment par les caractéristiques suivantes considérées séparément ou en combinaisons : 60

a. Le dispositif de percussion est verrouillé, dans une position de repos de sécurité, par un verrou, maintenu par un manchon ou organe analogue coiffant la grenade, et lui-même maintenu par un collier de serrage ou autre moyen similaire; 65

b. Le dispositif de percussion est formé de deux pièces l'une porte-percuteur, l'autre 70 porte-amorce, mobiles l'une par rapport à l'autre, mais immobilisées, au repos, dans des positions relatives telles que le percuteur est écarté de l'amorce, par une tige, montée coulissante dans le corps de la grenade et soumise à l'action d'un ressort ou autre dispositif élastique tendant à la chasser, mais maintenue, au repos, par le manchon ou organe similaire précité; 75

c. Les deux pièces précitées du dispositif 80 de percussion sont montées coulissantes l'une par rapport à l'autre et un ressort tend à les écarter de manière à les appliquer contre les parois opposées du logement qui contient ce dispositif de percussion, ce logement ayant une forme telle que tout déplacement de ce dispositif dans ce logement 85 provoque, automatiquement, un rapprochement des deux pièces précitées, préalablement libérées de leur verrou, et par suite le 90 contact du percuteur et de l'amorce;

d. Les deux pièces porte-percuteur et porte-amorce ont une forme cylindro-sphérique et les parois opposées du logement qui les contient sont coniques, sphériques, ou 95 sphéro-coniques, de concavités opposées, leurs sommets situés suivant l'axe longitudinal de la grenade déterminant la plus grande distance entre ces surfaces.

J. P. A. VALLERNAUD.

Par procuration :  
LAVOIX, GEHET et GIRARDOT.

