

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. XI. — Cl. 4.

N° 606.181

Grenade à main percutante.

SOCIÉTÉ SCHNEIDER ET C<sup>ie</sup> résidant en France (Seine).

Demandé le 11 février 1925, à 14<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 6 mars 1926. — Publié le 9 juin 1926.

[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 à main comportant, dans un corps de grenade monté sur un manche, une charge disposée annulairement autour du mécanisme percutant (porte-amorce et percuteur) logé dans un conduit axial dudit corps.

La grenade est caractérisée par un porte-amorce et un percuteur, l'un et l'autre amovibles. Le percuteur s'agrafe, par sa queue, sur un organe d'enclenchement monté mobile, dans le manche porte-grenade, autour d'un axe normal au percuteur; ledit organe d'enclenchement, lesté sur un côté, est maintenu en équilibre sur son pivot, soit par le ressort du percuteur, soit par un ressort spécial.

La mise en place du percuteur peut se faire, au moment de l'emploi, par agrafage sur l'organe d'enclenchement, et le fonctionnement de la grenade s'opère du fait du déclenchement de cet organe, sous l'effet de son pivotement dû à la puissance vive de sa partie lestée.

Diverses formes pratiques de réalisation de l'invention sont représentées, à titre d'exemple, sur le dessin ci-joint.

La fig. 1 est une coupe-élévation longitudinale d'une première forme de réalisation. La fig. 2 est une coupe-élévation longitudinale partielle, suivant 2-2 de la fig. 1. La fig. 3 est un plan-coupe, suivant 3-3 de la figure 2. La

fig. 4 est une coupe-élévation analogue à celle de la fig. 1, montrant la grenade dans l'une des phases de son fonctionnement. La fig. 5 est une coupe-élévation analogue montrant la grenade au moment où la mise de feu à la charge s'opère sous l'effet du choc contre un obstacle. Les fig. 6 et 7 sont deux coupe-élévations longitudinales montrant deux phases de l'opération du montage de la grenade. La fig. 8 montre, en coupe-élévation, une variante. La fig. 9 représente, en coupe-élévation longitudinale une seconde variante.

La grenade comporte un corps de grenade A d'un type connu et qui, dans l'exemple des fig. 1 à 8, est supposé exécuté en tôle, alors que dans l'exemple de la fig. 9 il est supposé exécuté en fonte.

Dans ce corps de grenade est ménagé un conduit axial A<sup>1</sup> où se trouve logé le mécanisme percutant (porte-amorce B et percuteur C); la charge explosive D est logée dans le corps de grenade A, autour du conduit axial A<sup>1</sup>.

Conformément à l'invention, les deux éléments du système percutant, B et C, sont l'un et l'autre amovibles. L'élément antérieur B qui pourra être par exemple le porte-amorce, pourra être assujéti, au moment de l'emploi, dans le corps de grenade A, par vissage, emmanchement à baïonnette ou tout autre moyen approprié. Le percuteur C pourra être mis en

place dans le même conduit A<sup>1</sup> par agrafage de sa queue sur un organe d'enclenchement E, de construction spéciale, monté mobile dans la partie arrière A<sup>2</sup> du corps de grenade par laquelle ce dernier est emmanché dans le manche porte-grenade F.

L'organe d'enclenchement E est monté mobile autour d'un axe G normal au percuteur. Cet organe d'enclenchement est lesté, sur un côté, par un poids E<sup>1</sup>. Dans la forme particulière d'exécution représentée, l'organe d'enclenchement est formé par une feuille métallique, convenablement pliée de manière à comporter un étrier e pour l'agrafage d'un crochet c formé à l'extrémité de la queue du percuteur C. Entre deux flasques E est assujéti le lest E<sup>1</sup>, et enfin une butée e<sup>1</sup> est formée pour un organe de sécurité qui sera décrit plus loin. Quand l'organe d'enclenchement est agrafé sur le percuteur il se trouve maintenu en équilibre sous la tension du ressort C<sup>1</sup> dont l'effort de traction passe sensiblement par l'axe du pivot G. Dans la variante représentée sur la fig. 9, où il est fait emploi d'un percuteur présentant une masse convenable et dépourvu de ressort, le maintien de l'organe d'enclenchement E, à sa position d'équilibre, est assuré par une lame de ressort E<sup>3</sup> assujéti audit organe et s'appuyant contre la douille d'emmanchement A<sup>2</sup> du corps de grenade dans le manche F.

Normalement, la retenue de l'organe d'enclenchement E à sa position d'agrafage peut être assurée par une sécurité, constituée, comme le montrent les figures 1 à 7, par une tige, barre ou lame métallique coudée en L, qui, dans la boucle de l'L, retient une masse I. L'une des branches H de la lame s'appuie, par son extrémité h, sur la face inférieure de la butée e<sup>1</sup>, l'autre branche H<sup>1</sup> s'appuie contre le lest E<sup>1</sup>. Ces deux branches sont d'ailleurs en contact, sur une partie ou en un point de leur longueur, avec les parois du logement dans le manche F. Ce manche, ouvert à sa partie inférieure, est normalement recouvert d'un chapeau J, emmanché par-dessus l'extrémité recourbée K<sup>1</sup> d'un ressort plat K<sup>1</sup>-K, assujéti audit manche F.

La fig. 6 montre une première phase du montage de la grenade; le corps de grenade A portant la charge D est pourvu, dans la douille d'emmanchement A<sup>2</sup>, de l'organe d'enclenchement E. Dans le manche F on a engagé la

sécurité H-H<sup>1</sup>, en faisant passer les deux branches dans les trous de guidage f, f<sup>1</sup>, la branche H<sup>1</sup> dépassant convenablement le bord supérieur du manche, de façon que l'on puisse engager sur ladite branche l'organe d'enclenchement E, comme le montre la figure. On peut alors emmancher la douille A<sup>2</sup> dans le manche F. La butée e<sup>1</sup> rencontre l'extrémité h de la branche H. La sécurité H-H<sup>1</sup> vient occuper la position indiquée sur les figures 1 et 2. Bien entendu, on assujéti le corps de grenade sur le manche, en rabattant les bords a et fixant le manche, sur la douille A<sup>2</sup>, au moyen de vis à bois ou de rivets a<sup>1</sup>.

Au moment de l'emploi, on met en place le percuteur; à cet effet on engage d'abord dans le conduit A<sup>1</sup> le ressort C<sup>1</sup>, puis le percuteur lui-même. On a, au préalable, tiré un peu vers l'arrière la sécurité H-I-H<sup>1</sup>, de façon à permettre à l'organe d'enclenchement E de basculer. Au moyen d'un poussoir L, on chasse, vers l'arrière, le percuteur C, jusqu'à ce que, par son bec c, il fasse basculer l'organe E qui s'y enclenche par l'étrier e. On retire alors la tige L, et on met en place le porte-amorce B. On ramène à sa place, dans l'intérieur du manche F la sécurité H-H<sup>1</sup>, ce qui s'obtient quand l'extrémité h rencontre la butée e<sup>1</sup>; on applique le ressort K, contre le manche F et l'on met en place le chapeau J. Les organes occupent alors la position indiquée sur la fig. 1.

Quand le grenadier veut lancer la grenade, il retire, d'une main, le chapeau J en tenant de l'autre main le manche F et maintenant ainsi le ressort K dans la position qu'il occupe sur la fig. 1.

La grenade est lancée de manière qu'elle tourne dans le plan de son axe. Dans ce mouvement de rotation, la sécurité H-I-H<sup>1</sup> est éjectée. La fig. 4 montre le commencement de son mouvement de sortie. Comme l'organe d'enclenchement E est en équilibre, l'action de la force centrifuge sur le lest E<sup>1</sup> tend à maintenir ledit organe enclenché dans le percuteur C. Quand la grenade a atteint le sommet de sa trajectoire, elle bascule, le corps de grenade se dirigeant vers le bas. En venant frapper le sol ou un obstacle, le corps de grenade se trouve arrêté, tandis que, par inertie, le lest E<sup>1</sup>, en continuant son mouvement, fait basculer l'organe d'enclenchement E qui libère

le percuteur, lequel, sous l'action de son poids et du ressort  $C^1$ , est projeté contre l'amorce (fig. 5).

- Il y a lieu de noter que le déclenchement entre l'organe E et le percuteur se fait d'autant plus facilement que la seule résistance importante qu'a à vaincre la puissance vive de la masse  $E^1$  est due au frottement de l'étrier e contre le bec c de la queue du percuteur.
- 10 Le percuteur pourra, bien entendu, de la façon usuelle, être, en outre, retenu dans sa position de non-fonctionnement par une goupille de sécurité  $C^2$  que le grenadier devra retirer avant le lancement. Cette goupille retirée et le chapeau J enlevé, une chute accidentelle de la grenade reste cependant inapte à produire l'éclatement de celle-ci, attendu que le projectile frappera certainement le sol avant que la sécurité H-H<sup>1</sup> n'ait pu parcourir la distance voulue pour libérer l'organe d'enclenchement E.

Comme on l'a vu, la mise de feu, lors de la rencontre d'un obstacle, après échappement de la sécurité, est assurée par le déclenchement de l'organe E sous l'effet de la puissance vive de la masse  $E^1$  et par l'inertie du percuteur C aidée éventuellement par l'action du ressort  $C^1$ . Ce ressort peut être supprimé si l'on donne au percuteur C une masse convenable. On peut d'ailleurs, en ce cas, comme le montre la variante de la fig. 9, faciliter le déclenchement en donnant à l'étrier e une inclinaison convenable et au bec c du percuteur une inclinaison correspondante.

- 35 Dans la variante représentée par la fig. 8, la branche de la bande de sécurité qui s'appuie contre la masse  $E^1$  de l'organe d'enclenchement est établie en deux éléments  $H^1$  et  $H^2$ . L'élément  $H^2$  qui s'appuie contre la masse  $E^1$  repose, par son extrémité arrière, dans une dépression  $h^1$  ménagée à l'extrémité de l'élément  $H^1$ . Un fil  $H^3$ , fixé par l'une de ses extrémités à l'élément  $H^2$  et par l'autre à l'élément  $H^1$ , est enroulé autour de l'élément  $H^2$ . Ce dernier, par son élasticité, est maintenu coincé entre la masse  $E^1$  et l'appui en  $h^2$  sur la paroi du conduit  $f^1$ . Pendant que la grenade décrit sa trajectoire, la sécurité H-H<sup>1</sup> s'échappe d'abord; l'élément  $H^2$  n'est entraîné qu'après déroulement du fil  $H^3$ . Le déclenchement se fait donc ici en deux temps et se trouve convenablement retardé.

Il va sans dire que les détails de construction de la grenade décrite pourront varier. C'est ainsi que la réalisation de l'organe d'enclenchement pivotant pourra s'obtenir par des moyens variés : coulée, estampage ou autres; l'essentiel c'est que cet organe comporte, avec un appui sur un élément complémentaire du percuteur (ou du porte-amorce suivant que l'élément arrière de la mise de feu est constitué par le percuteur ou le porte-amorce), une butée d'appui pour la sécurité, et surtout une masse excentrée dont l'excentrement est tel que pendant le mouvement de rotation de la grenade, elle tend, sous l'effet de la force centrifuge, à maintenir l'enclenchement, alors qu'inversement la puissance vive de cette masse tend, au moment de l'arrêt du projectile, à assurer le déclenchement.

#### RÉSUMÉ :

1° Grenade à main comportant, dans un corps de grenade monté sur un manche, une charge disposée annulairement autour du mécanisme percutant (porte-amorce et percuteur) logé dans un conduit axial dudit corps, caractérisée par un porte-amorce et un percuteur l'un et l'autre amovibles, l'un d'entre eux, le percuteur par exemple, s'agrafant, par sa queue, sur un organe d'enclenchement monté dans la douille d'emmanchement du corps de grenade dans le manche porte-grenade, de façon à pouvoir pivoter autour d'un axe normal au percuteur et autour duquel ledit organe, lesté, sur un côté, par une masse, est maintenu en équilibre par le ressort du percuteur ou par un ressort spécial; la mise en place du percuteur pouvant se faire, au moment de l'emploi, par agrafage sur ledit organe d'enclenchement, et le fonctionnement de la grenade s'opérant par le déclenchement de cet organe, sous l'effet de son pivotement dû à la puissance vive de son lest.

2° Pour une grenade suivant le paragraphe 1°, un organe d'enclenchement formé par une feuille métallique convenablement pliée de manière à comporter : un étrier d'agrafage, pour un crochet de la queue du percuteur; des flasques permettant d'assujettir entre eux un lest; et une butée pour un organe de sécurité.

3° Une grenade suivant les paragraphes 1° et 2°, dans laquelle une sécurité contre tout

fonctionnement intempestif du percuteur mis en place, est réalisée au moyen d'une bande ou lame de métal, logée dans le manche porte-grenade, pliée en L et dont la boule 5 retient une masse facilitant l'éjection de ladite sécurité, après retrait, au moment du lancement, d'un chapeau de retenue; l'une des branches de l'L formant appui flexible contre le lest de l'organe d'enclenchement, et l'autre 10 s'appuyant, par son extrémité, contre la butée formée sur ledit organe d'enclenchement, la chute de la sécurité pouvant être freinée par le frottement de ses branches contre la paroi du logement dans le manche.

15 4° Une variante de la sécurité suivant le

paragraphe 3°, caractérisée en ce que l'une des branches de la bande ou lame pliée en L est fractionnée en deux éléments, l'élément extrême, qui s'appuie sur le lest de l'organe d'enclenchement, étant appuyé dans une dé- 20 pression de l'élément complémentaire, au moyen d'un fil enroulé autour de lui, en sorte que l'éjection de la sécurité s'opère en deux temps, l'élément extrême de la branche fractionnée n'étant entraîné qu'après le dévelop- 25 pement dudit fil.

SOCIÉTÉ SCHNEIDER ET C<sup>ie</sup>.

Par procuration :

Émile BERR.

Fig. 8.

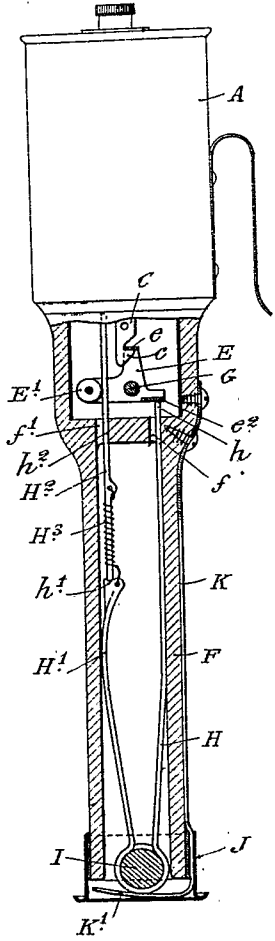


Fig. 6.

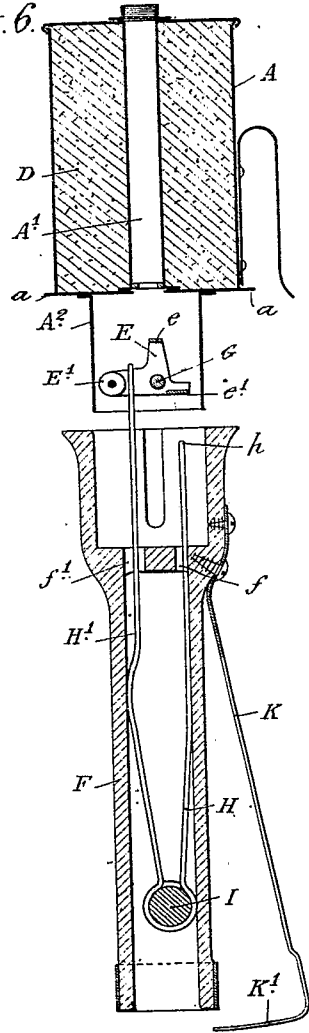


Fig. 7.

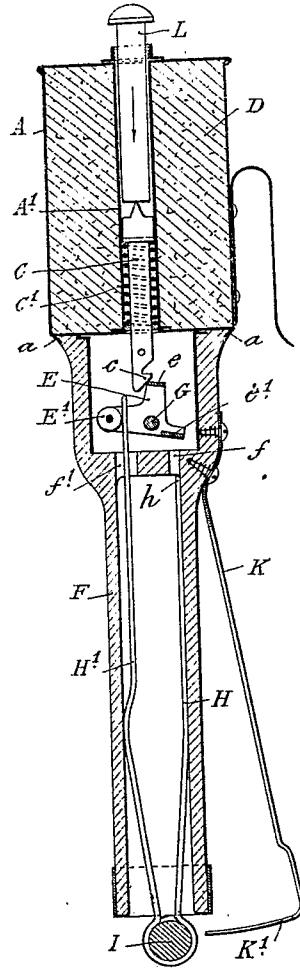


Fig. 9.

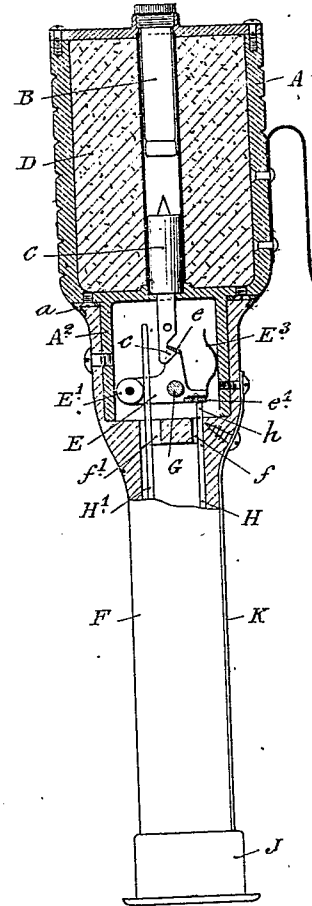


Fig. 8.

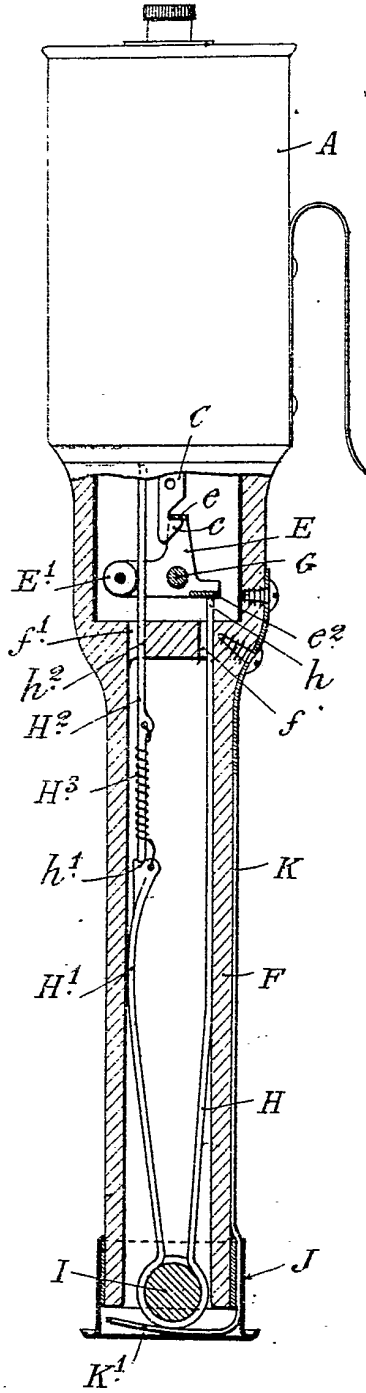


Fig. 6.

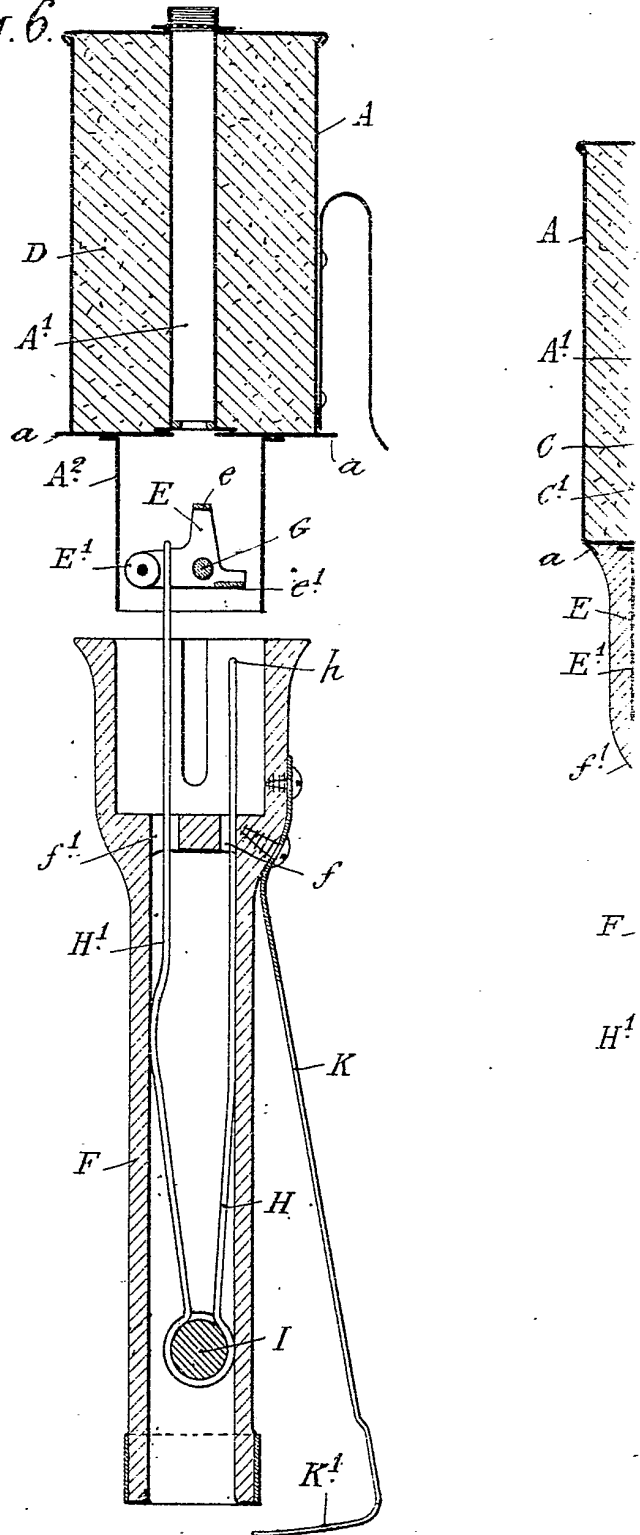


Fig. 7.

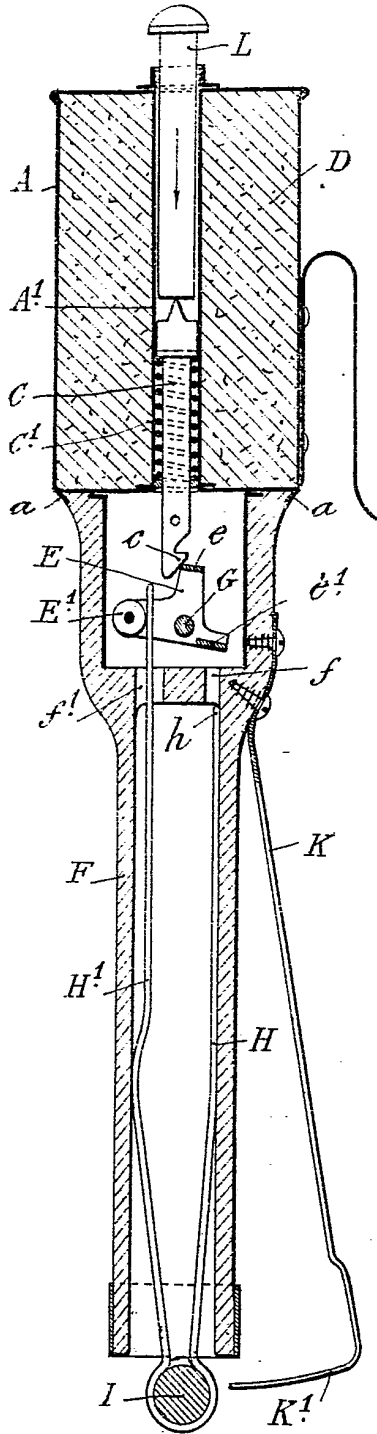


Fig. 9.

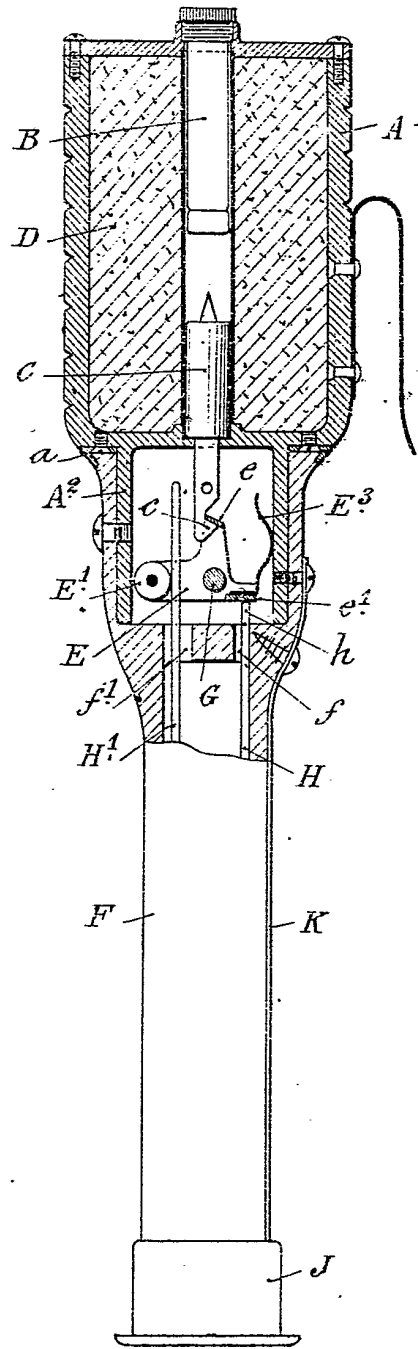


Fig. 1.

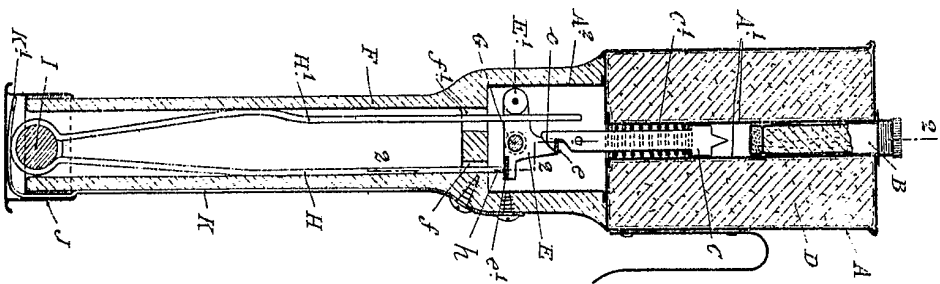


Fig. 2.

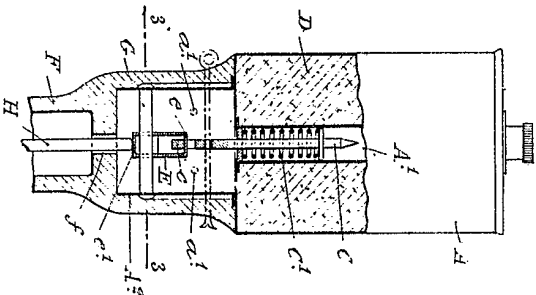


Fig. 3.

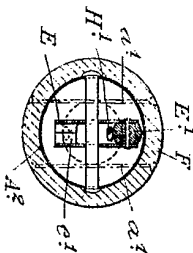


Fig. 4.

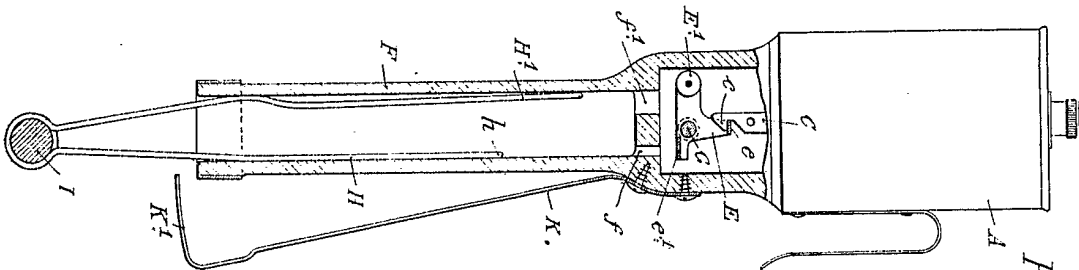


Fig. 5.

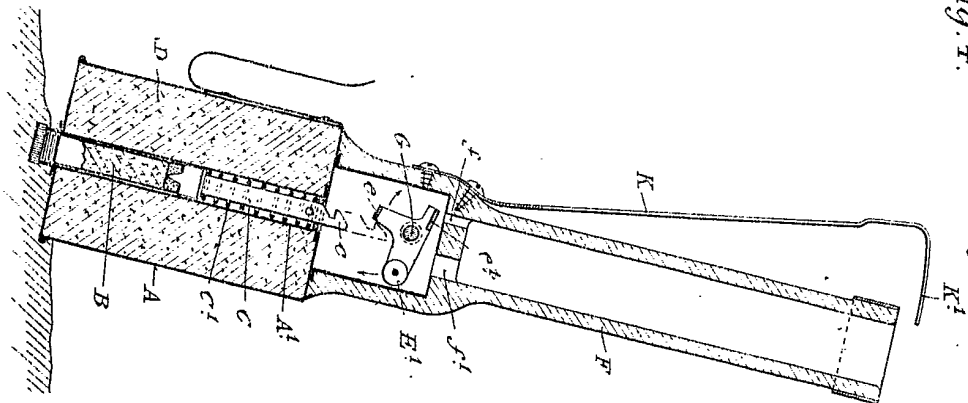




Fig. 1.

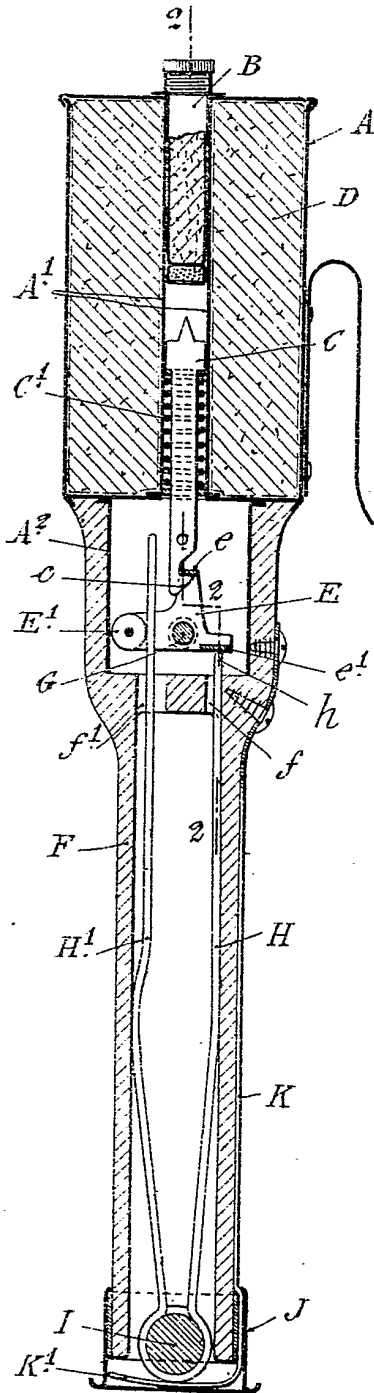


Fig. 2.

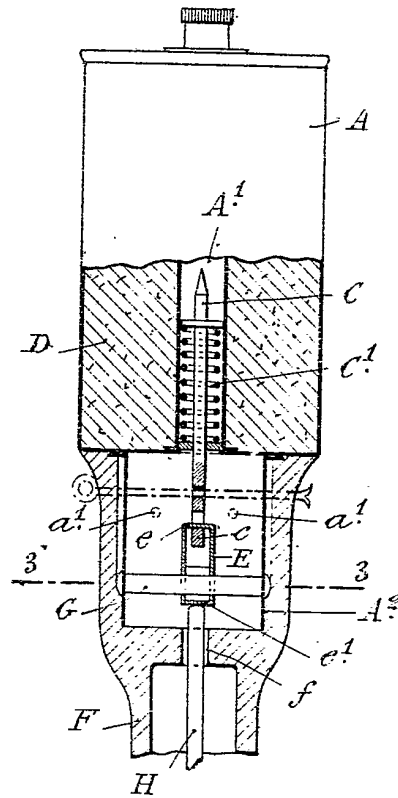


Fig. 3.

