

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 11. — Cl. 4.

N° 652.030

Grenade.

FABRIQUE NATIONALE D'ARMES DE GUERRE (SOCIÉTÉ ANONYME) résidant en Belgique.

Demandé le 31 mars 1928, à 13^h 51^m, à Paris.

Délivré le 16 octobre 1928. — Publié le 2 mars 1929.

(Demande de brevet déposée en Belgique le 28 avril 1927. — Déclaration du déposant.)

La présente invention se rapporte aux grenades pouvant être lancées à la main ou mécaniquement par exemple au moyen d'un fusil lance-grenade.

5 L'invention a pour but d'établir une grenade dont l'éclatement se produit après une durée de lancement variable suivant que la grenade est lancée à la main ou mécaniquement ainsi qu'il a été dit ci-dessus.

10 Dans ce but, suivant une partie de l'invention, la grenade comporte deux cordons fusants pouvant avoir un tronçon commun et dont le temps de combustion est différent, l'un deux étant automatiquement mis hors
15 service lorsque la grenade est lancée mécaniquement par exemple au moyen d'un fusil lance-grenade.

La mise hors service de l'un des cordons fusants, c'est-à-dire du dispositif de mise à
20 feu qui y correspond peut notamment être réalisée automatiquement par une masse qui par son inertie subit un déplacement relatif par rapport à la grenade et contre l'action d'un ressort de rappel lorsque la grenade est
25 projetée violemment, par exemple au moyen d'un fusil lance-grenade, le ressort susdit ayant une tension suffisante pour maintenir la dite masse immobile lorsque la grenade est lancée à la main.

30 Suivant une forme de réalisation, la masse susdite sera solidaire de l'un des cordons

fusants qui pourra ainsi être déplacé avec la dite masse de façon à être soustrait à son dispositif de mise à feu.

Suivant une autre forme de réalisation, 35 la grenade comporte deux amorces communiquant avec le détonateur par des cordons fusants à temps de combustion différent, la masse susdite limitant par son déplacement le mouvement de l'un des percuteurs de telle
40 façon que l'amorce correspondante ne soit pas atteinte.

Suivant une autre partie de l'invention, la masse limitant par son déplacement le mouvement de l'un des percuteurs, peut
45 pivoter autour d'un axe normal à la direction de lancement de la grenade.

Afin de maintenir la masse susdite immobile lorsque la grenade est lancée à la main, cette masse peut être pourvue, suivant l'in-
50 vention, d'une encoche, dans laquelle s'engage un tenon opposant une certaine résistance au déplacement de la dite masse lorsque la grenade est lancée à la main.

D'autres détails caractéristiques de l'in-
55 vention ressortiront de la description des dessins annexés à titre d'exemple. Dans ces dessins :

Fig. 1, 2 et 3 représentent schématiquement différentes formes de réalisation de
60 l'invention.

Fig. 4 représente une vue en perspective

avec brisure d'une forme de réalisation de la grenade.

Fig. 5 représente à une échelle agrandie une coupe verticale de la grenade suivant la ligne V-V de la fig. 4.

Fig. 6 représente à une échelle agrandie une coupe suivant la ligne VI-VI de la fig. 5, dans le cas où la grenade est lancée mécaniquement, par exemple au moyen d'un fusil lance-grenade.

Fig. 7 représente à une échelle agrandie une coupe suivant la ligne VI-VI de la fig. 5, dans le cas où la grenade est lancée à la main.

Fig. 8 représente une vue en perspective d'un détail.

Fig. 9 représente une vue en perspective avec brisure d'une variante de la grenade.

Fig. 10 est une vue en perspective d'une variante de la grenade avec un levier d'armement détachable lors du lancement de la grenade.

Suivant le principe de l'invention, la grenade comporte deux cordons fusants 1 et 2 de longueur différente qui peuvent comporter des tronçons communs pour correspondre d'une part avec l'amorce 3 et d'autre part avec le détonateur de la grenade non représenté; l'un de ces cordons fusants pourra être mis ou non hors service suivant que la grenade est lancée à la main ou mécaniquement.

Dans ce but, suivant la forme de réalisation représentée schématiquement par la fig. 1, le cordon fusant 2 est placé à l'intérieur d'une masse 4 mobile suivant le sens de projection de la grenade représentée par la flèche A.

Par cette disposition, lorsque la grenade est lancée violemment par un moyen mécanique, la masse 4 par son inertie subit un déplacement relatif contre l'action de son ressort de rappel 5 de telle façon que le cordon fusant 2 ne soit plus en correspondance avec les prolongements du cordon fusant 1 communiquant respectivement avec l'amorce 3 et le détonateur; il en résulte que la durée de combustion du cordon fusant allant de l'amorce au détonateur sera plus longue que si la masse 4 était restée en place de telle façon que le cordon fusant 2 reste dans la position représentée par la fig. 1.

Il est compréhensible par ce qui précède que le temps qui s'écoulera entre le lancement de la grenade et son éclatement sera plus long si la grenade est lancée par un moyen mécanique.

La fig. 2 représente schématiquement une seconde forme de réalisation suivant laquelle les cordons fusants 1 et 2 sont fixes et comportent chacun respectivement une amorce 3 et 3' qui peut être atteinte par les percuteurs 6 et 6'.

Suivant cette forme de réalisation, la masse 4 lorsqu'elle se déplace sous l'action de son inertie pour les raisons exposées plus haut, dégage un écran à ressort 7 qui vient s'interposer entre l'amorce 3' et son percuteur 6'; il en résulte que lorsque la grenade est lancée violemment par un moyen mécanique suivant le sens indiqué par la flèche A, seule l'amorce 3 peut être percutée et par conséquent l'éclatement de la grenade ne se produit qu'après une période de temps relativement longue.

La fig. 3 représente schématiquement une variante de la fig. 2 différente de celle-ci en ce que le cordon fusant 1 se développe suivant une forme circulaire dans un plan horizontal tandis que d'autre part la masse 4 comporte une rampe 8 qui déplace un poussoir à ressort 7 contre l'extrémité duquel vient buter un épaulement du percuteur 6' avant que celui-ci n'atteigne l'amorce correspondante.

La forme de réalisation constructive représentée par les fig. 4 à 8 est basée sur la forme de réalisation représentée schématiquement par la fig. 3.

Ainsi qu'il est visible par les fig. 4 à 8, sur le corps de grenade 9 se trouve fixé de la manière qui sera indiquée par après un corps de fusée 10 comportant deux amorces 3 et 3' qui communiquent respectivement par des cordons fusants 1 et 2 avec un prolongement 11 de ceux-ci disposé axialement dans un prolongement 12 du corps 10 de la fusée et communiquant avec le détonateur 13 de la grenade.

Le cordon fusant 2 comporte d'abord une partie verticale puis ensuite une partie horizontale qui communique directement avec le cordon 11 tandis que le cordon fusant 1 comporte d'abord une partie verticale puis

ensuite un développement horizontal disposé dans une rainure circulaire 14 du disque 15 de la fusée (voir fig. 8). Cette rainure 14 aboutissant ensuite à nouveau au cordon 2 et de là au cordon 11 de façon à obtenir sensiblement la disposition des cordons fusants qui a été représentée schématiquement par la fig. 3.

Le disque de fusée 15 maintenu angulairement par une broche 16 est maintenu en place par l'intermédiaire d'un écrou 17 vissé sur le prolongement 12. Cet écrou 17 serre d'autre part une rondelle 18 maintenue en place par un écrou 19 servant à visser le corps de fusée 10 sur le corps de la grenade 9.

A chacune des amorces 3 et 3' correspondent respectivement les percuteurs 6 et 6' qui sont normalement maintenus dans leur position d'armé par un levier 20 qui est lui-même immobilisé dans une calotte 21 pourvue d'ergots 22 prenant appui sur le corps de fusée 10 et maintenu d'autre part par une épingle de nourrice 23 traversant également le corps de fusée 10.

Lorsque cette épingle de nourrice est retirée, la calotte est automatiquement rejetée grâce à l'action d'un ressort d'éjection 24 fixé au corps de fusée 10, le levier 20 est ensuite rejeté par l'action des ressorts des percuteurs 6 et 6' qui pivotent autour de leur axe de façon à frapper leur amorce respective. Si la grenade est lancée à la main, les deux amorces seront frappées ainsi qu'il est indiqué par la fig. 7 et le cordon fusant pourra transmettre rapidement la combustion au détonateur 13 tandis que si la grenade est lancée au fusil, la masse 4 subira un déplacement relatif suivant le sens indiqué par la flèche (fig. 5) de façon à refouler vers l'extérieur par l'action de sa rampe 8 un poussoir 7 qui s'opposera à ce que le percuteur 6' frappe l'amorce 3' de telle façon que la combustion se transmette au détonateur 13 par l'intermédiaire du cordon fusant le plus long.

La fig. 9 représente une autre forme de construction de la grenade.

La calotte 21 s'emboîte dans le corps de fusée 10 dont l'épaule 10a s'engage parfaitement dans l'évidement correspondant 9a ménagé sur le corps 9 de la grenade.

Ces trois pièces emboîtées l'une dans l'autre sont rendues solidaires au moyen de vis de fixation 16.

Le corps de fusée 10 comporte les amorces 3 et 3'. Les percuteurs 6 et 6' pivotent autour d'un axe horizontal 6h sous l'action de ressorts 6a et 6'a placés sur le même axe.

Ces percuteurs, de forme spéciale, ainsi que visible sur le dessin, sont normalement maintenus dans leur position d'armé par l'épingle de nourrice 23 et le levier 20a lui-même immobilisé par l'épingle susdite. Ces percuteurs 6 et 6' sont pourvus de deux bras 6b et 6'b sur lesquels s'appuie par une de ses extrémités le dit levier 20a pivotant autour de l'axe 20b. L'autre extrémité de ce levier est soumise à l'action d'une butée conique 20k fixée sur le levier d'armement 20 qui est lui-même immobilisé par l'épingle de nourrice 23.

Afin d'assurer une étanchéité parfaite de la grenade à l'endroit où le levier 20a agit sur le levier d'armement 20, une lamelle de cuir 20g formant joint est disposée entre le levier 20 et le corps de fusée 10.

Lorsque l'épingle de nourrice 23 est retirée et que la grenade a été lancée, le levier 20a et le levier d'armement 20 sont rejetés sous l'action des percuteurs mûs par les ressorts 6a et 6'a.

Ces percuteurs 6 et 6' sous l'action de ces ressorts pivotent autour de l'axe 6h de façon à frapper leur amorce respective 3 et 3'.

Si la grenade est lancée au fusil la masse 7 qui pivote autour d'un axe 7m normal à la direction de lancement de la grenade subira un déplacement relatif suivant le sens indiqué par la flèche X de façon à s'opposer à ce que le percuteur 6 frappe l'amorce 3' en sorte que la combustion se transmettra au détonateur par l'intermédiaire du cordon le plus long.

Dans la masse 7 pivotant autour de l'axe 7m normal à la direction de lancement de la grenade est prévue une encoche 7a dans laquelle s'engage un tenon 7b mû par un ressort 7k de tension réglable.

Lorsque la grenade est lancée à la main, ce tenon oppose une résistance suffisante pour maintenir la masse susdite immobile.

Il va de soi que les cordons fusants de longueur différente ont par conséquent un

temps de combustion différent, mais il est compréhensible que l'on pourrait utiliser des cordons fusants de même longueur mais ayant des temps de combustion différents.

5 Il va de soi que les formes de réalisation représentées par les fig. 4 et 9 pourraient subir de nombreuses modifications constructives sans sortir du cadre de l'invention.

Ainsi qu'il est visible à la fig. 10 le levier
10 20 est libéré de toute attache permanente avec la grenade et le corps de fusée. L'extrémité 20t qui est soumise à l'action de la butée conique 20k (non visible sur la fig. 10) est courbée en forme de Z de manière à pou-
15 voir s'engager dans une rainure formée par la paroi du corps de fusée 10 et un axe 10k solidarisé de deux épaulements 10p et 10s de ce dernier.

Lors du lancement la libération du levier
20 20 de la grenade est assurée par le fait que sous l'action de son inertie le levier subit un certain déplacement par rapport à la grenade. En effet après avoir retiré l'épingle 23 la butée conique du levier 20 est dégagée
25 de la grenade par suite de la sollicitation d'un ressort non visible sur le dessin et le levier 20 occupe la position indiquée en traits mixtes sur la fig. 10.

L'extrémité 20t du levier 20 qui s'appuyait simplement contre l'axe 10k a pivoté
30 sous l'action de son ressort autour de cet axe 10k et après une certaine course de la grenade est dégagé de celle-ci par suite de son inertie.

35

RÉSUMÉ.

Grenade pouvant être lancée à la main ou mécaniquement par exemple au moyen d'un fusil lance-grenade et présentant les caractéristiques suivantes isolées ou en combinai-
40 ton :

1° La grenade comporte deux cordons fusants pouvant avoir un tronçon commun et dont le temps de combustion est différent, l'un deux étant automatiquement mis hors
45 service lorsque la grenade est lancée mécaniquement, par exemple, au moyen d'un fusil lance-grenade.

2° La grenade comporte une masse qui par son inertie subit un déplacement relatif
50 par rapport à la grenade et contre l'action exercée lorsque la grenade est projetée

violemment par exemple au moyen du fusil lance-grenade, le ressort susdit, ayant une tension suffisante pour maintenir la dite masse immobile lorsque la grenade est lancée
55 à la main, la dite masse assurant par son déplacement la mise hors service de l'un des cordons fusants.

3° La masse susdite est solidaire de l'un des cordons fusants. 60

4° La grenade comporte deux amorces communiquant avec le détonateur par des cordons fusants à temps de combustion différent et une masse qui, par son déplacement relatif, par rapport à la grenade, limite la
65 déplacement du percuteur de l'une des amorces de façon que cette dernière ne soit pas percutée.

5° Les deux cordons fusants susdits qui peuvent avoir un tronçon commun, ont des
70 longueurs différentes, l'un des cordons fusants communiquant directement avec le détonateur, l'autre cordon fusant venant rejoindre le premier après une certaine trajectoire.

6° Le corps de fusée de la grenade comporte axialement une masse mobile pourvue d'une rampe contre laquelle est appliqué par un ressort un poussoir qui est projeté vers l'extérieur sur la trajectoire de
75 l'un des percuteurs lorsque la masse susdite est déplacée par le lancement de la grenade, le dit percuteur correspondant à l'amorce comportant le cordon fusant le plus court.

7° Le cordon fusant le plus long est logé
85 dans la rainure d'un disque de fusée appliqué contre la partie inférieure du corps de fusée.

8° La calotte de la grenade et le corps de fusée sont assemblés au corps de grenade par
90 des vis de fixation.

9° L'ouverture par laquelle le levier d'armement agit sur le percuteur est obturée par le levier d'armement lui-même aussi longtemps qu'il occupe la position d'armé. 95

10° Le levier d'armement susdit porte une lamelle élastique formant joint.

11° Lors du lancement de la grenade cette dernière est libérée du levier d'armement par suite du mouvement relatif de la grenade
100 et du levier d'armement provoqué par l'inertie du levier susdit.

12° La masse qui est déplacée lorsque

la grenade est lancée mécaniquement et qui limite le déplacement d'un percuteur pivote autour d'un axe normal à la direction de lancement de la grenade.

5 13° La masse susdite est pourvue d'une encoche dans laquelle s'engage un tenon mû par un ressort de tension réglable, ce tenon

opposant une résistance suffisante pour maintenir la masse susdite immobile lorsque la grenade est lancée à la main. 10

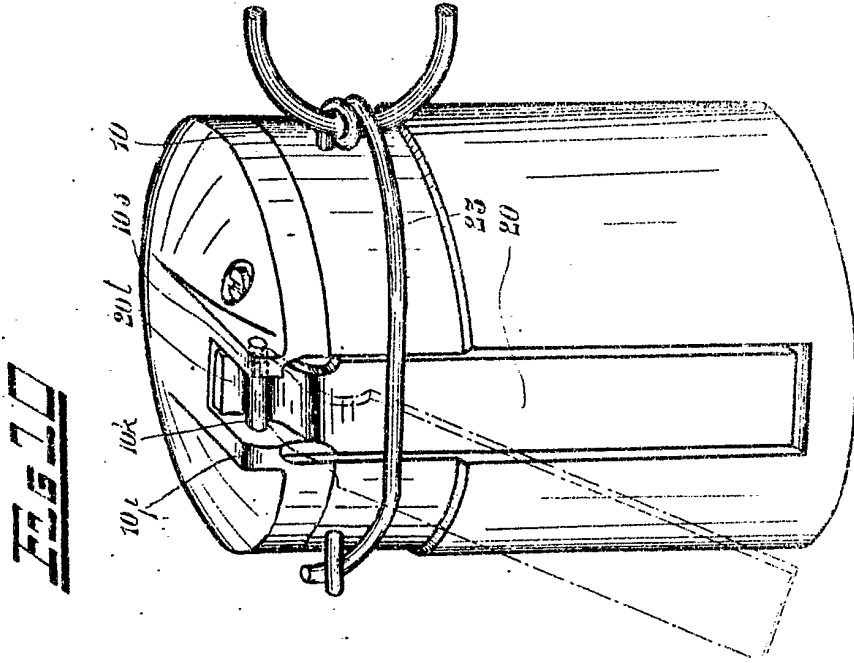
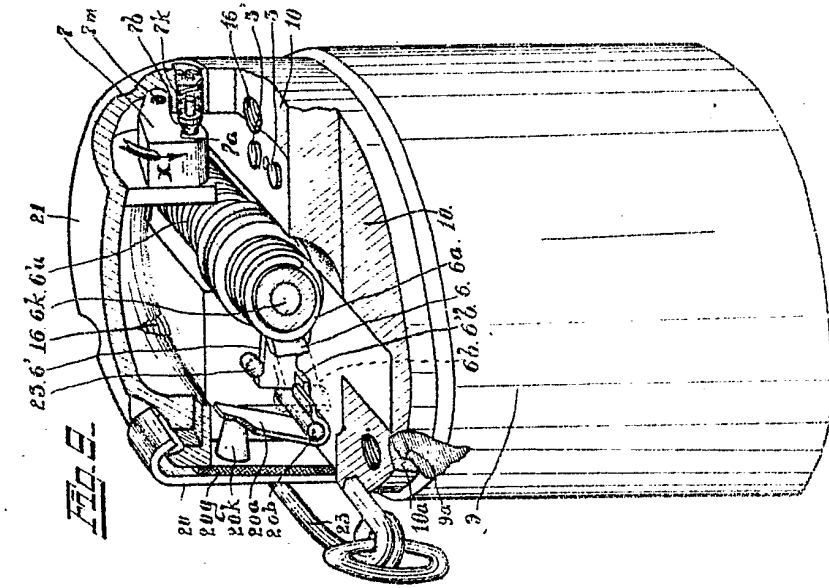
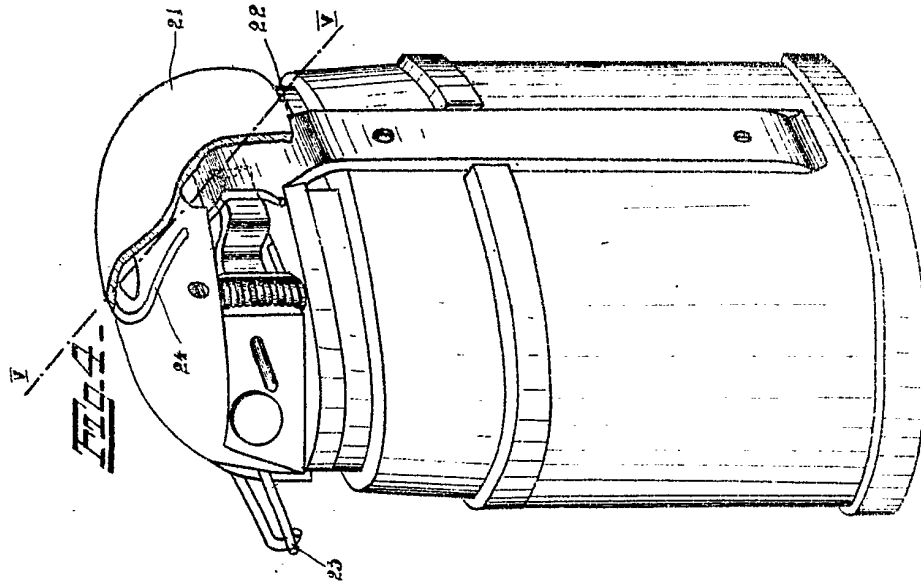
FABRIQUE NATIONALE D'ARMES DE GUERRE.
(SOCIÉTÉ ANONYME).

Par procuration :
Blétry.

N° 652.030

Fabrique Nationale d'Armes de Guerre
(Société Anonyme)

2 planches. — Pl. II



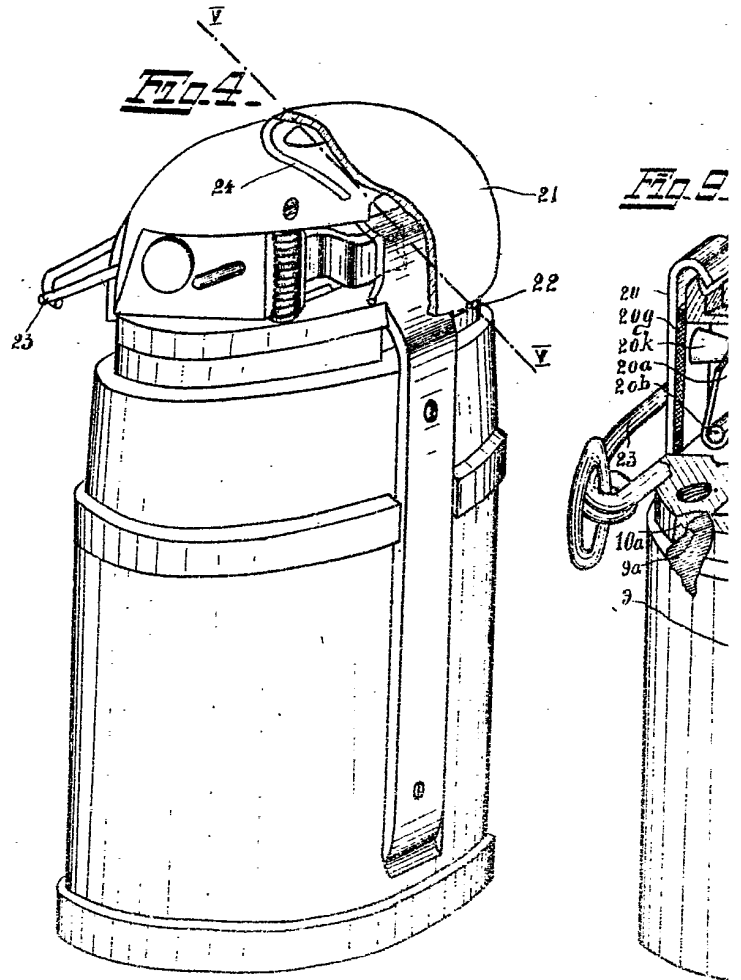
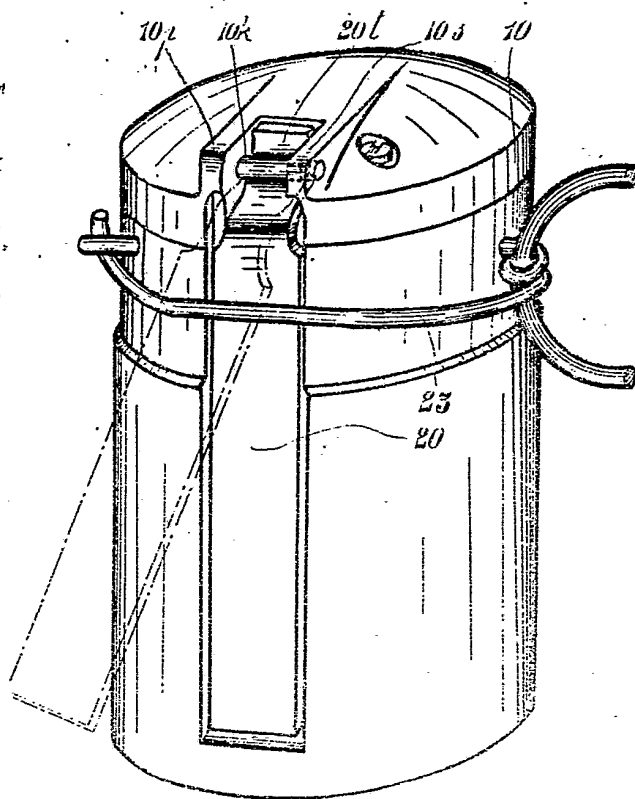
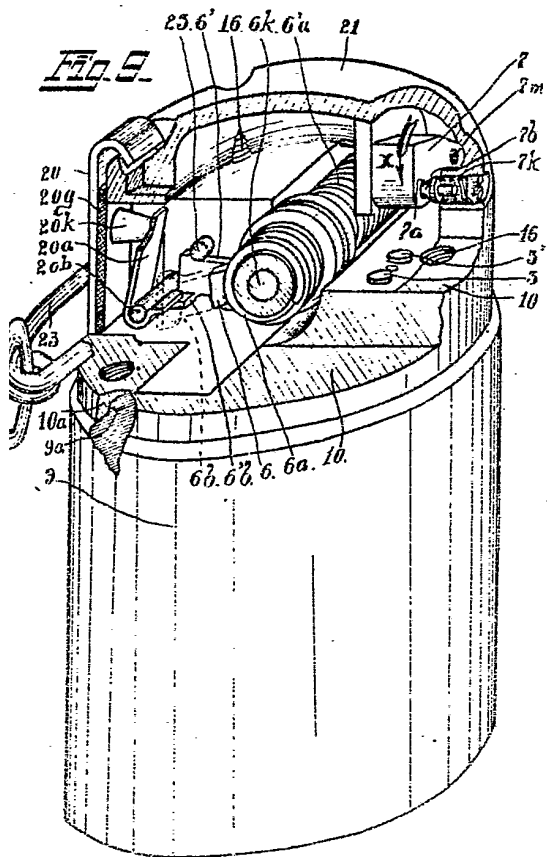
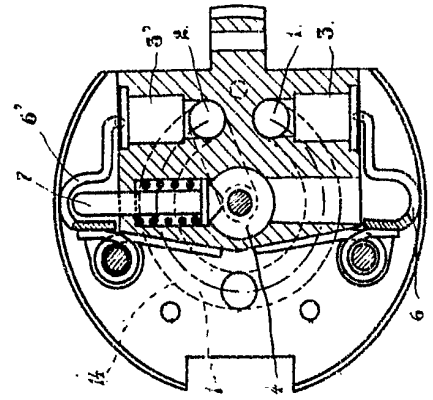
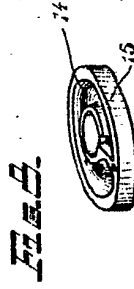
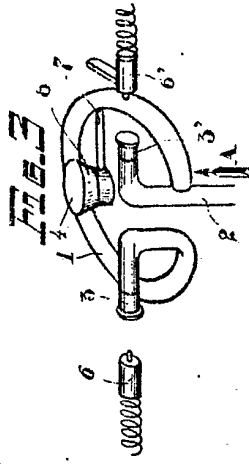
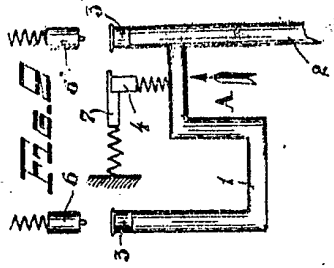
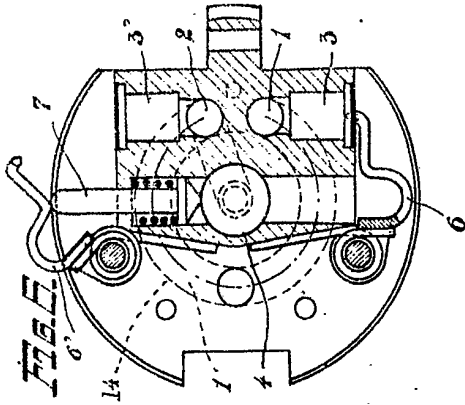
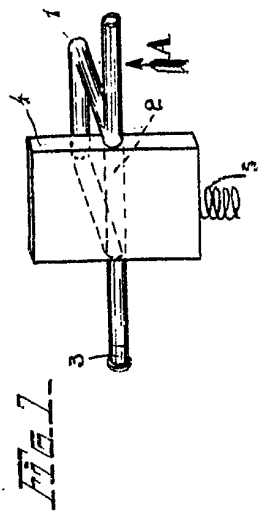
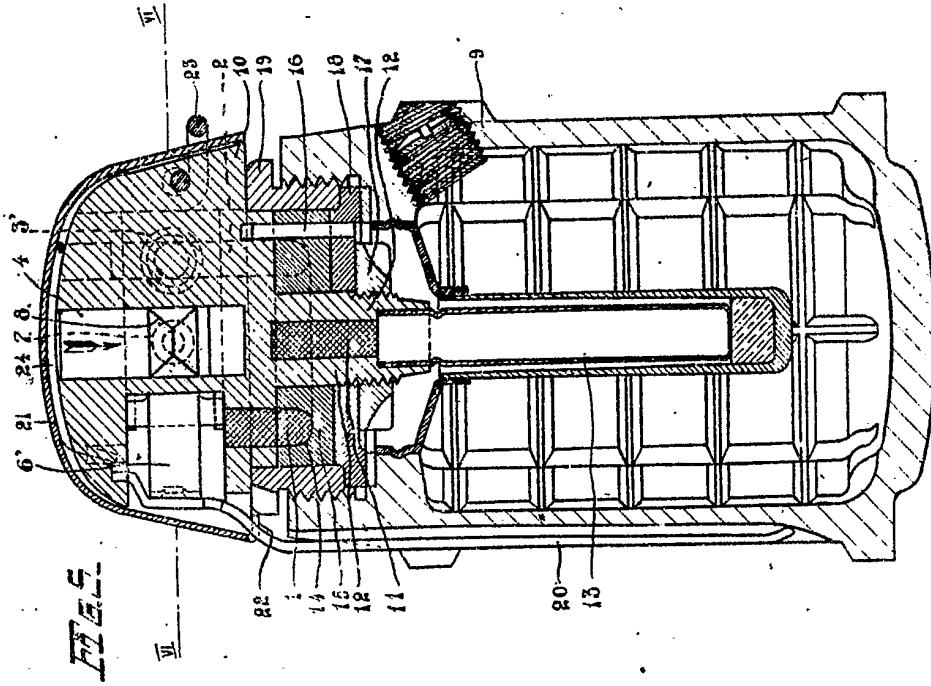
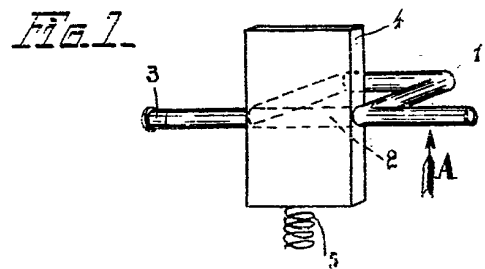
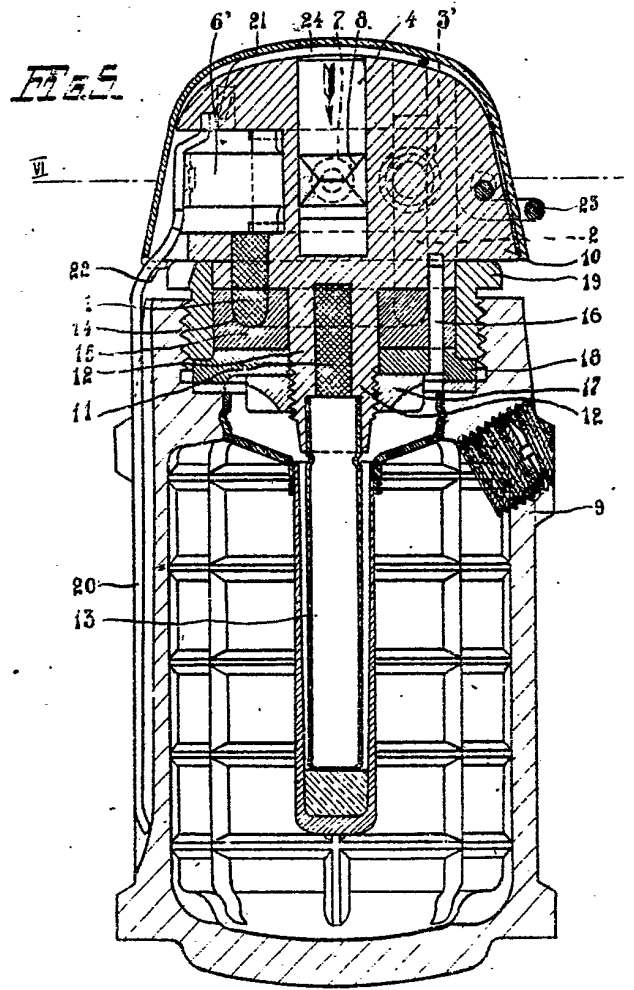


Fig 10







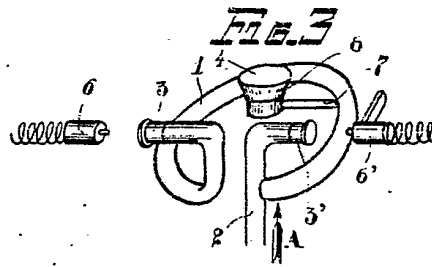
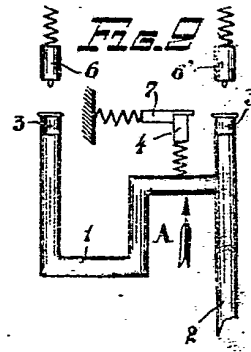
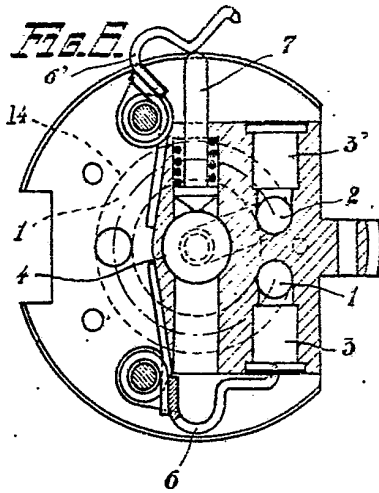
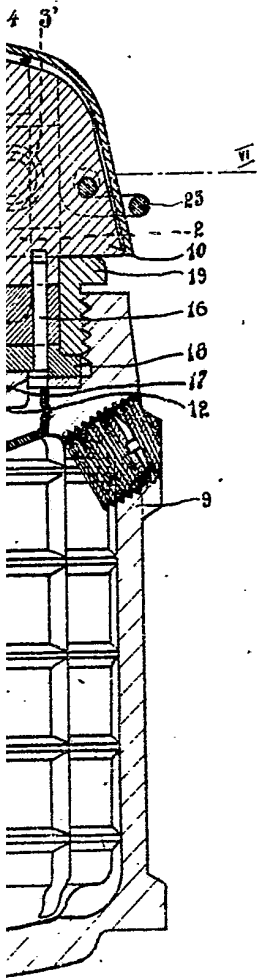


Fig. 5.

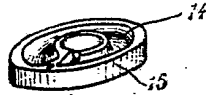


Fig. 7.

