

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 88109019.5

51 Int. Cl.4: **F41G 1/00 , F41G 1/32**

22 Date de dépôt: 07.06.88

30 Priorité: 12.06.87 CH 2213/87

43 Date de publication de la demande:
14.12.88 Bulletin 88/50

54 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

71 Demandeur: **BREVIS S.A.**
c/o **FIDUCIAIRE WANNER S.A.** 18, Cours des
Bastions
CH-1211 Genève 12(CH)

72 Inventeur: **De Bernardini, Carlo**
8, Rue des Maraîchers
CH-1205 Genève(CH)

74 Mandataire: **Micheli & Cie**
118, rue du Rhône Case postale 47
CH-1211 Genève 6(CH)

54 Dispositif de visée pour armes à feu.

57 Il comporte des éléments se substituant l'un à un cran de mire et l'autre à un guidon, constitués tous deux par des cylindroïdes (1) et (2) dont un au moins est coupé obliquement du côté de l'oeil du tireur.

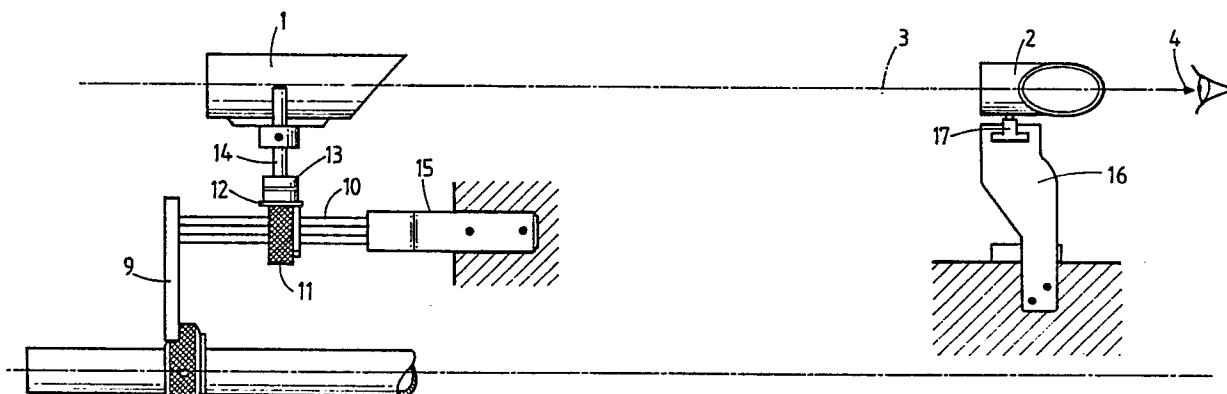


FIG. 1

EP 0 294 750 A2

Dispositif de visée pour armes à feu

La présente invention se rapporte à un dispositif de visée pour armes à feu à tir tendu ou courbe particulièrement conçu pour permettre et faciliter la visée d'un objectif lorsque l'intensité de la lumière ambiante est faible ou nulle, notamment de nuit. A ces armes à feu appartiennent entre autres les fusils, les fusils mitrailleurs légers et lourds, les mitrailleuses, les pistolets, les armes antichars légères, ainsi que les mortiers.

Il est connu du brevet EP 0 128 753 de substituer au cran de mire et au guidon usuel d'un dispositif de visée deux éléments présentant la forme de bagues circulaire ou polygonale dont l'une formant le guidon présente des points autoluminescents et de dimensions telles que le viseur peut l'aligner à l'intérieur de l'autre bague formant le cran de mire lors de la visée. Ce dispositif présente l'inconvénient de ne pas disposer de grain de mire central. Ces deux bagues sont toujours des sections droites de cylindre ou prisme de faible longueur par rapport à leur diamètre.

On sait que le tir de nuit est extrêmement peu efficace en raison du fait qu'aussi bien l'objectif que les éléments de visée montés sur l'arme à feu sont, soit peu perceptibles par le tireur, soit très difficiles à mettre en ligne.

Ceci est particulièrement vrai la nuit, mais également dans la pénombre, c'est à dire pendant les heures ou les instants qui précèdent ou suivent la nuit.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients et de prescrire un dispositif de visée qui améliore sensiblement les conditions de visée dans les circonstances décrites ci-dessus ou dans des conditions de manque d'éclairage analogues. De plus, ce dispositif de visée permet d'améliorer substantiellement les résultats d'un tireur moyen dans des conditions de visée normales.

A cet effet, le dispositif de visée selon l'invention est caractérisé par la combinaison, sur l'arme, d'éléments se substituant à un guidon et à un cran de mire, constitués tous deux par des cylindres et présentant les caractéristiques indiquées aux revendications.

Le dessin annexé illustre schématiquement et à titre d'exemple le dispositif de visée et des variantes de celui-ci ainsi que son utilisation.

La figure 1 montre, selon une vue latérale, un dispositif de visée dans une forme d'exécution.

La figure 2 représente, à une plus grande échelle, une coupe longitudinale d'un cylindre se substituant au guidon d'une arme à feu.

La figure 3 est une vue de face du cylindre selon la figure 2.

La figure 4 représente, à une plus grande échelle, une coupe longitudinale du cylindre se substituant au cran de mire conventionnel d'une arme à feu.

La figure 5 montre schématiquement un cylindre faisant office de cran de mire et coupé selon un plan pour permettre à un droitier d'utiliser correctement le dispositif de visée.

La figure 6 montre schématiquement un cylindre faisant office de cran de mire et coupé selon un plan pour permettre à un gaucher d'utiliser correctement le dispositif de visée selon l'invention.

La figure 7 illustre de côté une arme munie d'une variante du dispositif de visée.

Les figures 8 à 9 illustrent schématiquement ce que voit le tireur au cours de sa visée.

Le dispositif de visée représenté aux figures 1 à 4 comprend deux cylindres respectivement désignés par les références 1 et 2. Le même effet peut être obtenu par des cylindroïdes, ou encore par un cylindre et un cylindroïde. La ligne de visée est représentée par une droite portant la référence 3 et l'oeil par 4.

Dans la forme d'exécution représentée par les figures 1 à 4, l'élément cylindrique 1 se substituant au guidon d'un dispositif de visée conventionnel est équipé en son centre d'un grain ou organe de visée 5 qui est positionné de toute manière appropriée, par trois entretoises 6 par exemple. Ce grain de visée 5 est situé à l'intérieur du cylindre 1 entre les extrémités de celui-ci et n'est en aucun cas disposé dans un des plans terminaux de ce cylindre 1. Ceci en raison de la protection contre les effets lumineux latéraux et les déformations éventuelles causées par des collisions ou de la poussière.

Dans cette forme d'exécution le cylindre 1 présente une section droite et ses extrémités sont situées dans des plans perpendiculaires à son axe longitudinal coïncidant avec la ligne de visée 3.

La tranche du cylindre 1 observée par le tireur présente une gorge 7 destinée à recevoir une matière auto-luminescente, par exemple, fluorescente. Cette matière fluorescente 8 sera recouverte d'une matière translucide la protégeant des intempéries mais permettant la recharge ou l'échange, en temps opportun, de la matière fluorescente.

Le cylindre 1 est monté sur le canon de l'arme (ce terme étant à prendre dans son sens le plus large) par l'intermédiaire d'une pièce de stabilisation 9 du canon qui porte un axe hexagonal 10 sur lequel glisse la pièce 11 portant une plaque de base horizontale 12 supportant ce qu'il est convenu d'appeler les récipients 13 des axes 14 porteurs du cylindre 1. L'axe hexagonal 10 est supporté par la

fourche horizontale 15.

Bien entendu d'autres montages du cylindre 1 sur le canon d'une arme à feu à tir tendu sont parfaitement possibles et les normes de ces armes à feu seront déterminantes pour le type de montage.

Le second élément du dispositif de visée selon l'invention est constitué par le cylindre 2 qui se substitue au cran de mire conventionnel. Ce cylindre, dont le diamètre est de préférence légèrement inférieur à celui du cylindre 1, comporte, comme le premier, du côté observé par le tireur, une gorge 7' recevant également une matière auto-luminescente ou fluorescente 8'. Ce cylindre ou cylindroïde peut également être équipé d'un grain de visée central.

Selon une particularité remarquable de l'invention, le cylindre 2, se substituant au cran de mire ou oeillet conventionnel est coupé obliquement, du côté observé par le tireur, selon des plans obliques P ou P' coupant respectivement l'axe du cylindre et le plan comportant la ligne de tir selon un angle situé entre 20° et 60° pour un droitier et 110° à 150° pour un gaucher, ces angles étant mesurés entre l'axe géométrique du cylindre et le plan de coupe précité (figures 5 et 6).

Le tireur apercevra dans l'obscurité ou dans la pénombre le cercle fluorescent et le grain de visée qui lui est associé et il n'apercevra un cercle régulier, fluorescent, que lorsque son oeil se trouvera dans l'axe géométrique du cylindre ou cylindroïde 2. Pour toutes les positions dans lesquelles la pupille de l'oeil du tireur n'est pas en alignement avec l'axe géométrique du cylindre 1, la coupe oblique du cylindre 2 fera apparaître une ellipse plus ou moins prononcée.

Le tireur est donc conscient que les cylindres ou cylindroïdes 1 et 2, ainsi que la pupille de son oeil sont sur un même axe lorsque la matière fluorescente, dont est pourvue la tranche du cylindre 2 qui fait face au tireur apparaît comme un cercle parfait ou sensiblement parfait. Cette première condition est donc essentielle pour que le tireur se rende compte que la position de son oeil est correcte par rapport à la droite 3 qui comprend l'axe géométrique des cylindres ou cylindroïdes 1 et 2. Il lui reste à situer l'objectif sur la ligne de visée en s'aidant de la mise en position concentrique des cercles fluorescents ou luminescents apparaissant sur les tranches des cylindres ou cylindroïdes 1 et 2, qui lui feront face.

La mise en alignement, de nuit ou dans la pénombre, des éléments se substituant à un guidon et à un cran de mire ou oeillet conventionnels est donc très considérablement facilitée par la conception originale du dispositif de visée selon l'invention. La conception de la coupe du cylindre 2 faisant apparaître du côté du tireur une

ellipse ou un cercle selon que l'oeil du tireur se trouve hors de la ligne de visée ou correctement sur la ligne de visée, est une autre caractéristique très remarquable du dispositif de visée pour armes à feu à tir tendu ou courbe selon l'invention. Cette caractéristique est essentielle car elle permet une visée intuitive et garantit une position de l'oeil correcte par rapport à l'arme ce qui évite de nombreuses erreurs de visée dues notamment à une inclinaison latérale de l'arme.

Le plan de coupe qui donne lieu aux figures schématiques 5 et 6 détermine pour un droitier et un gaucher des plans qui sont complémentaires entre eux. Dans le cas de la figure 5, l'angle est conçu pour permettre à un droitier de vérifier l'alignement nécessaire entre la pupille de son oeil le cylindre 2 et le cylindre 1.

La figure 6 montre un angle α' conçu pour un tireur gaucher, les plans de coupe étant respectivement P et P'.

Le cylindre 2 peut être monté de toute manière appropriée sur l'arme en fonction du type d'arme. Selon la figure 1, le cylindre 2 est monté sur une fourche verticale 16 portant la pièce de zéro tage en site 17.

De la description qui vient d'être donnée d'un dispositif de visée selon l'invention, on remarquera qu'il y a inversion entre un cran de mire faisant partie de la hausse et un guidon jusqu'ici toujours monté à l'extrémité du canon de l'arme.

Il est évident pour le reste que l'invention n'est en aucune manière limitée à la forme d'exécution qui vient d'en être donnée à titre d'exemple et que bien des modifications pourraient y être apportées. Comme il a déjà été dit plus haut, le type de montage des cylindres ou cylindroïdes 1 et 2 est immédiatement fonction du type d'arme auquel le dispositif de visée s'applique. En ce qui concerne les armes à tir courbe, tels que les mortiers, et d'autres armes de ce genre, le dispositif de visée selon l'invention s'applique de manière similaire mais en faisant appel à des moyens de montage évidemment très différents. On remarquera enfin que la tranche des cylindres ou cylindroïdes observée par le tireur ne doit pas nécessairement être fluorescente. D'autres moyens de luminescence peuvent être imaginés.

Il est, à cet égard, parfaitement possible d'alimenter par une batterie à courant continu, des éléments luminescents ou lumineux appropriés.

Une variante du dispositif est illustrée à la figure 7 où on voit que le cylindre 1 constituant le guidon du dispositif de visée est également coupé obliquement à son extrémité dirigée vers l'oeil 4 du tireur. Ce cylindre 1 est positionné de telle sorte que les grands axes des ellipses formées par les ouvertures arrières du cylindre 1 et du cylindre 2 forment un angle entre eux, angle de préférence égal

à 90°

Dans une telle exécution le tireur voit en approchant son oeil de la ligne de visée tout d'abord deux ellipses constituées par les bords des cylindres 2 et 1 respectivement, puis rapprochant son oeil de la ligne de visée les ellipses a et b se rapprochent de cerles et lorsque l'oeil 4 du tireur est exactement sur la ligne de visée (fig. 9) les deux ellipses a et b sont confondues en une seule. Il ne reste plus alors au tireur qu'à faire coïncider le grain de visée 5 avec le but.

Dans ce dispositif de visée le cylindre 2 ne doit pas forcément être placé à proximité de l'oeil du tireur, on peut avantageusement placer ce cylindre 2, par exemple, aux deux tiers de la distance séparant l'oeil 4 du cylindre 1. Il est important de remarquer que la visée se faisant d'une façon géométrique, il n'est plus nécessaire de rechercher une ligne de visée de longueur maximale. Ceci permet de placer le cylindre 2 à proximité de la chambre d'éjection des douilles profitant ainsi de l'éclairage que celles-ci provoquent en s'éjectant pour recharger de façon passive la matière auto-luminescente.

L'utilisation de cylindres 1,2 d'une longueur non négligeable, environ 2 à 6 cm par exemple, permet une concentration des rayons lumineux sur la ligne de visée et augmente ainsi la visibilité du but.

De plus le plan contenant la face arrière du cylindre 2 remplaçant le cran de mire est de préférence contenu dans un plan perpendiculaire à un plan perpendiculaire au plan de symétrie longitudinal de l'arme ce qui facilite la visée lors de l'épaulement de cette arme.

Une conséquence de ce dispositif de visée original est que les deux cylindres 1,2 peuvent être solidaires du canon, le réglage de la distance au but (correction de la courbure de la trajectoire) s'effectue en déplaçant le grain de mire, ou tout autre dispositif reprenant la fonction de celui-ci, par exemple un guidon muni de matière auto-luminescente, dans le plan de symétrie de l'arme; à ce moment là le grain de mire n'est plus situé sur l'axe desdits cylindres 1,2.

Revendications

1. Dispositif de visée pour armes à feu à tir tendu tel que fusils, fusils mitrailleurs légers et lourds, mitrailleuses, pistolets, armes antichars légères etc., ou à tir courbe tels que mortiers etc., caractérisé par la combinaison sur l'arme d'éléments se substituant l'un à un cran de mire et l'autre à un guidon, constitués tous deux par des cylindres (1) et (2); par le fait qu'au moins le cylindre (2) situé du côté de la crosse de l'arme

présente une extrémité arrière, dirigée vers l'oeil du tireur, située dans un plan formant un angle avec un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal de ce cylindre.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le cylindre (1) situé à proximité de l'extrémité du canon de l'arme présente une extrémité arrière, dirigée vers l'oeil du tireur, située dans un plan formant un angle avec un plan perpendiculaire à l'axe de ce cylindre ainsi qu'avec le plan contenant l'extrémité arrière de l'autre cylindre (2).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les plans contenant les extrémités arrières des cylindres (1,2) forment un angle, de préférence de 90°, entre eux.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'il comporte un grain de visée (5), ou tout autre dispositif reprenant la fonction de celui-ci, situé dans le plan de symétrie de l'arme.

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins le cylindre (1) se substituant au guidon présente un grain de visée (5) ou un autre dispositif reprenant la fonction de celui-ci, situé sur son axe et entre ses deux extrémités. Ceci en raison de la protection contre les effets lumineux latéraux et les déformations éventuelles causées par des collisions ou de la poussière.

6. Dispositif de visée selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chacun des cylindres (1 et 2) et le grain de visée (5), ou son équivalent, sont pourvus d'une matière auto-luminescente (8-8') du côté qui est observé par le tireur.

7. Dispositif de visée selon la revendication 6, caractérisé en ce que la matière luminescente précitée est une matière fluorescente.

8. Dispositif de visée selon l'une des revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que la matière auto-luminescente est disposée à l'intérieur d'une gorge (7-7') ménagée dans la tranche des cylindres, respectivement au centre du grain de visée (5), ou dans la cavité, côté de l'oeil du tireur, formant le corps de son équivalent.

9. Dispositif de visée selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le cylindre (2) se substituant au cran de mire est coupé du côté observé par le tireur selon un plan oblique coupant l'axe du cylindre et le plan comportant la ligne de tir selon un angle (P) situé entre 20° et 60° pour un droitier, et selon un angle (P') situé entre 110° et 150° pour un gaucher.

10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que la face arrière oblique du cylindre (2) remplaçant le cran de mire

est située dans un plan perpendiculaire à un plan perpendiculaire au plan de symétrie longitudinal de l'arme.

11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le point de mire, ou son équivalent, est déplaçable dans le plan de symétrie de l'arme, modifiant sa position par rapport à la ligne de visée, pour régler la distance de tir.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

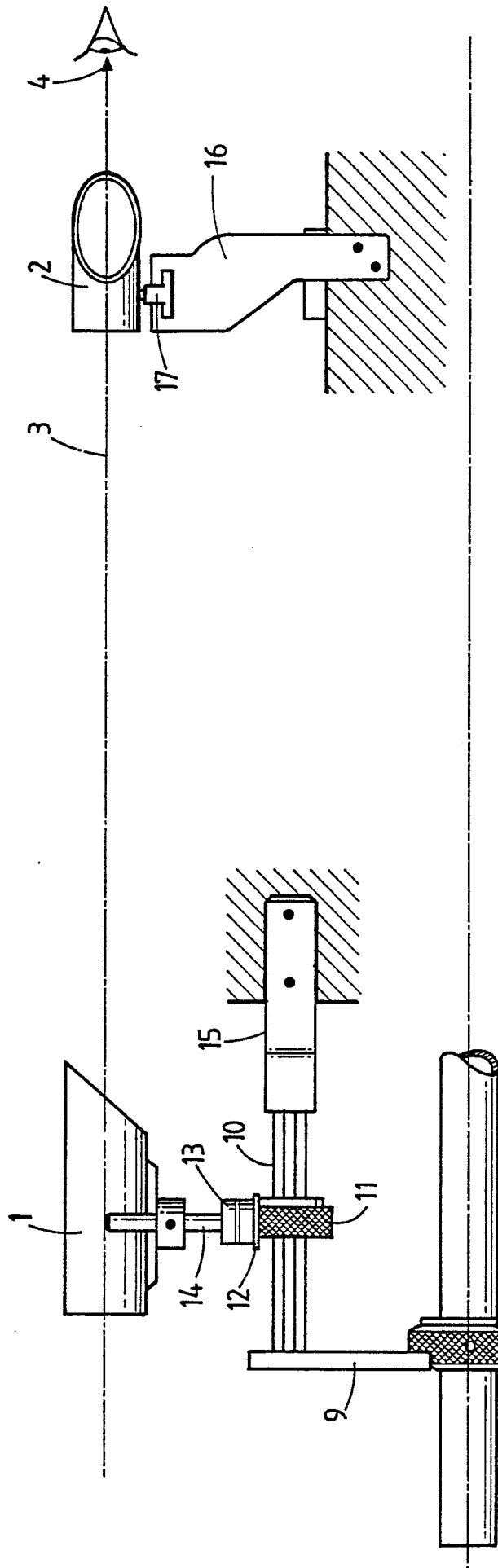


FIG. 1

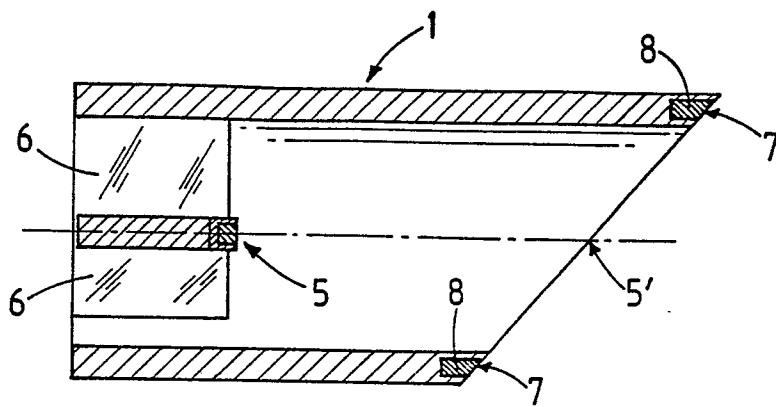


FIG. 2

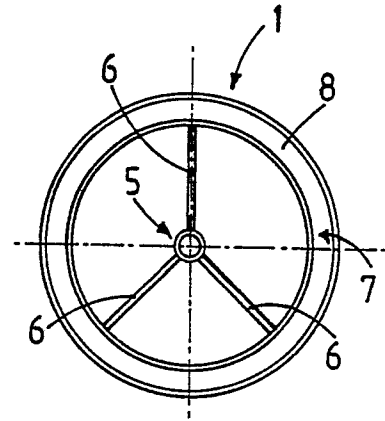


FIG. 3

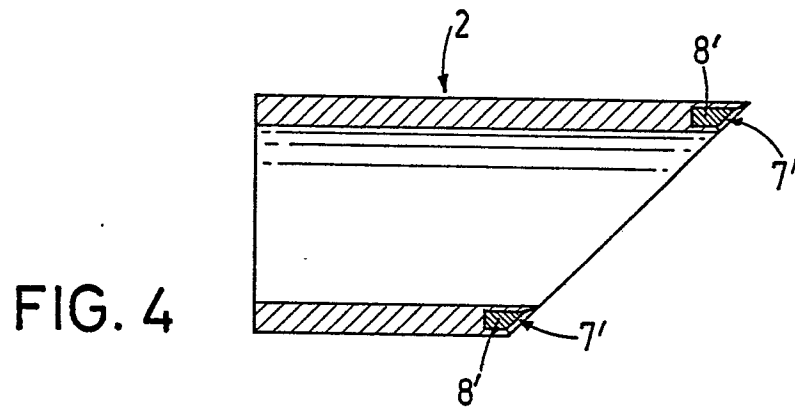


FIG. 4

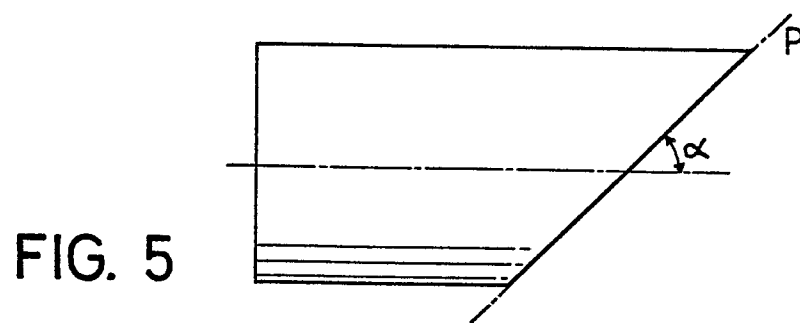


FIG. 5

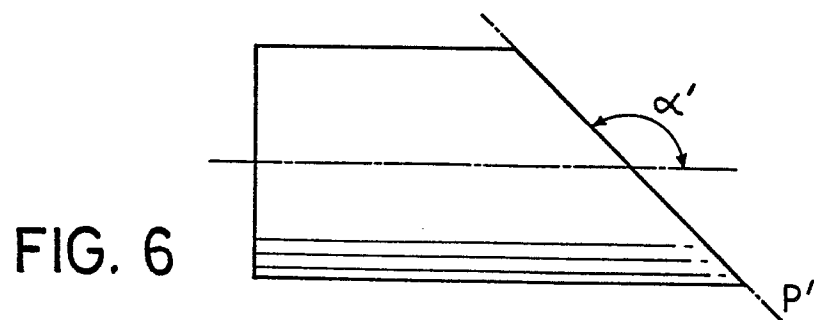


FIG. 6

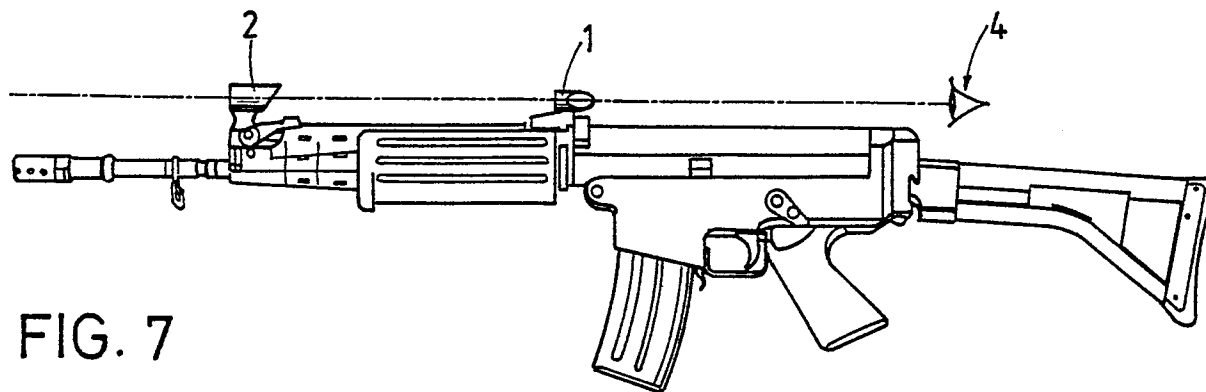


FIG. 7

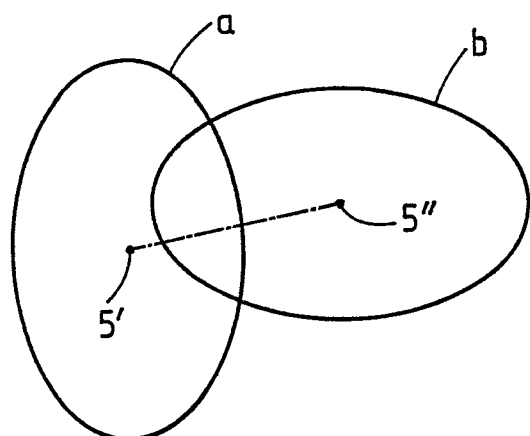


FIG. 8

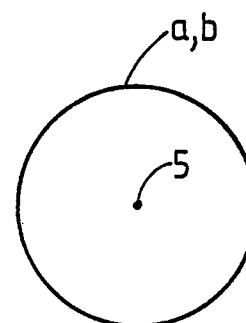


FIG. 9