

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 75 08935

⑮ Perfectionnements aux pointes électriques pour arme-blanche.

⑯ Classification internationale (Int. Cl.²). A 63 B 69/02; H 01 H 13/50.

⑰ Date de dépôt 21 mars 1975, à 15 h 28 mn.

⑱ ⑳ ㉑ Priorité revendiquée :

㉒ Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 14 du 8-4-1977.

㉓ Déposant : Société à responsabilité limitée dite : PRIEUR-SPORTS, résidant en France.

㉔ Invention de :

㉕ Titulaire : *Idem* ㉓

㉖ Mandataire : Harlé et Léchopiez.

La présente invention concerne les pointes électriques pour arme blanche telle que le fleuret ou l'épée et plus particulièrement les têtes de pointes électriques à rupture de contact.

Le but de l'invention est de réaliser une pointe électrique à rupture de contact d'une grande fiabilité, susceptible d'éviter tout risque de déclenchement par simple battement des armes et pouvant être appliquée aussi bien au fleuret qu'à l'épée.

A cet effet, l'invention a pour objet une pointe électrique pour arme blanche, du type à rupture de contact comprenant une embase métallique cylindrique creuse vissée à l'extrémité de l'arme et dans laquelle est susceptible de se déplacer une tête de pointe porte-contact coopérant avec un contact fixe solidaire de l'embase, caractérisée en ce que l'extrémité interne de la tête de pointe porte une pièce conductrice de l'électricité connectée électriquement avec ledit contact fixe en permanence et avec ladite embase sur une première partie seulement de la course d'enfoncement de la tête de pointe en direction du contact fixe, la liaison électrique avec l'embase étant rompue à la fin de ladite première partie de la course de la tête de pointe et tout au long de la seconde partie.

De préférence, la liaison électrique permanente entre la pièce portée par la tête de pointe et ledit contact fixe est réalisée par un ressort hélicoïdal métallique coaxial à la tête de pointe et comprimé entre ladite pièce et le contact fixe.

Suivant un premier mode de réalisation, la liaison électrique entre la pièce portée par la tête de pointe et l'embase est réalisée par un ressort hélicoïdal métallique coaxial à la tête de pointe et interposé entre ladite pièce et une rondelle électriquement conductrice appliquée contre une pièce conductrice solidaire de l'embase, ledit ressort cessant d'appliquer la rondelle contre ladite pièce à la fin de ladite première partie de la course d'enfoncement de la tête de pointe ce qui provoque la rupture du contact entre l'embase et la tête de pointe.

Suivant un autre mode de réalisation, la liaison électrique entre la pièce portée par la tête de pointe et l'embase est réalisée par une ou plusieurs lames de ressort solidaires de ladite pièce et en contact avec la face interne d'une douille métallique

solidaire de l'embase et prolongée par une douille électriquement isolante, le ou les lames de ressort quittant la douille métallique à la fin de ladite première partie de la course d'enfoncement de la tête de pointe.

5 Suivant une variante du mode de réalisation ci-dessus, la ou les lames de ressort peuvent être remplacées par une lame de ressort en spirale coaxiale à la tête de pointe et dont l'extrémité libre est susceptible de frotter contre les douilles métallique et isolante.

10 D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre des modes de réalisation ci-dessus, description donnée à titre d'exemple uniquement et en regard des dessins annexés sur lesquels :

15 Fig. 1 représente une vue en coupe axiale d'un premier mode de réalisation du dispositif de l'invention.

 Fig. 2 représente une vue en coupe axiale d'un second mode de réalisation.

20 Fig. 3 représente une vue de dessous du ressort assurant la liaison électrique entre la tête de pointe et l'embase du dispositif de la figure 2.

 Fig. 4 représente une vue en coupe axiale d'une variante du dispositif de la figure 2, et

25 Fig. 5 représente une vue de dessous du ressort assurant la liaison électrique entre la tête de pointe et l'embase du dispositif de la figure 4.

 Le dispositif de la figure 1 comprend une embase 1 métallique, cylindrique et creuse, pourvue, à sa partie inférieure, d'un taraudage 2 destiné à permettre le vissage du dispositif à l'extrémité par exemple d'un fleuret (non représenté).

30 Dans la partie inférieure de l'embase est fixée une pièce isolante 3 porte-contact en forme de manchon et dans laquelle est inséré un plot 4 porte-contact creux dans lequel est soudée l'extrémité d'un conducteur électrique (non représenté) s'étendant à l'intérieur du fleuret et relié au dispositif de contrôle de touches, à la manière habituelle.

35 Au-dessus du plot 4, à l'intérieur de l'embase, est susceptible de se déplacer une tête de pointe 7 comprenant un rivet 8 de tête de pointe et une bague isolante 9 entourant partiellement ce dernier.

La bague 9 présente à sa partie inférieure un prolongement définissant un épaulement 9a dont le rôle sera explicité par la suite.

5 A la partie inférieure de la tête de pointe est vissée une pièce 10, ou écrou de tête de pointe, en forme de manchon. La pièce 10 définit un épaulement externe 11 contre lequel prend appui un ressort métallique hélicoïdal 12 coaxial à la tête de pointe 7 et dont l'autre extrémité prend appui contre une collerette 13 solidaire du plot 4, entre ce dernier et le manchon isolant 3. La
10 pièce 10 délimite entre elle et le rivet 8 de tête de pointe un logement annulaire recevant un second ressort métallique hélicoïdal 14 coaxial à la tête 7. Ce ressort 14 prend appui, d'une part, sur le fond de la pièce 10 et, d'autre part, sur une rondelle 15 électriquement conductrice coulissant librement sur le rivet 8 et
15 appliquée par le ressort 14 contre une bague métallique 16 fixée par des vis (non représentées) sur l'embase 1.

Le plot 4 est relié électriquement, comme on l'a déjà dit plus haut, directement au dispositif de contrôle de touche par un fil isolé passant à l'intérieur du fleuret.

20 L'embase 1 est reliée à la masse du dispositif de contrôle par l'intermédiaire de la lame du fleuret.

Dans la position de repos illustrée par la figure 1, l'embase 1 est reliée électriquement au rivet 8 de tête de pointe par l'intermédiaire de la bague 16, de la rondelle 15, du manchon 10
25 et du ressort 14. La liaison électrique entre le rivet 8 de tête de pointe et le plot 4 est assurée par le manchon 10 et le ressort 12.

Les deux ressorts 12 et 14 sont à l'état comprimé, la tête de pointe 7 étant retenue dans l'embase 1 par la bague 16.

30 On va supposer que la tête de pointe 7 s'enfonce à l'intérieur de l'embase 1.

Dès l'enfoncement de la tête 7, le manchon 10 décolle de la rondelle 15 mais le contact embase-tête est toujours assuré par le ressort 14 qui applique la rondelle 15 contre la bague 16.

35 Au bout d'un certain enfoncement de la tête le contact cesse d'être assuré entre la bague 16, c'est-à-dire l'embase 1, et le rivet 8, par décollement de la rondelle 15 de la bague 16 sous l'action de l'épaulement 9a de la bague isolante 9.

C'est cette rupture du contact embase-tête de pointe, après une certaine course morte de la tête, qui est détectée par le dispositif de contrôle des touches qui enregistre alors une touche valable ou non valable selon que le rivet de tête touche une partie de l'équipement du tireur reliée électriquement ou non au dispositif de contrôle.

Lorsque la pression sur la tête cesse, le contact embase-tête est rétabli automatiquement grâce aux ressorts 12 et 14, la tête revenant dans la position de la figure 1.

Il est facile de régler ladite première partie de la course (ou course morte) de la tête de pointe, en réglant l'écartement entre la rondelle 15 (au repos) et l'épaulement 9a.

Un tel agencement permet d'éviter tout risque de déclenchement par simple battement des armes et permet de produire la rupture de contact après une cause bien déterminée.

Les figures 2 et 3 illustrent un second mode de réalisation dans lequel les éléments homologues de ceux de la figure 1 portent les mêmes références numériques.

Sur les figures 2 et 3, le rivet 8 de tête de pointe porte une pièce 10' comportant un épaulement externe 11' sur lequel prend appui le ressort 12.

La pièce 10' serre contre un épaulement 8a du rivet une rondelle 17 et un ressort en forme de croix (figure 3) définissant quatre lames de contact 18 frottant contre la face interne d'un manchon métallique 19 fixé sur l'embase 1 par des vis (non représentées) le manchon 19 jouant également le rôle de la bague de fixation 16 du dispositif de la figure 1. Le manchon métallique 19 est prolongé à sa partie inférieure par un manchon électriquement isolant 20, qui n'est lui-même qu'un prolongement du manchon isolant porte-contact 3. Le fonctionnement de ce mode de réalisation est tout-à-fait analogue à celui du mode de réalisation de la figure 1. Au cours de l'enfoncement de la tête de pointe 7, tant que les lames élastiques 18 sont en contact avec le manchon métallique 19 le contact embase 1 - rivet de tête est assuré, dès que les lames 18 quittent le manchon 19 et entrent en contact avec le manchon isolant 20, ledit contact est rompu.

Il est très facile de régler la course morte de la tête de pointe en réglant la hauteur utile du manchon 19, ou en changeant les lames 18 ou bien en utilisant une rondelle 17 d'une épaisseur appropriée.

Les figures 4 et 5 illustrent une variante du mode de réalisation des figures 2 et 3 selon laquelle le ressort de la figure 3 est remplacé par un ressort constitué par une lame 21 enroulée en spirale (figure 5) et retenue sur le rivet de tête 8 par la pièce 10" appliquant la lame 21 contre l'épaulement 8a avec interposition d'une rondelle 22.

La partie externe de la spirale de la lame 21 frotte contre la face interne des manchons métallique 19 et isolant 20.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement simple et fiable et permet, en outre, d'envisager d'appliquer le système de signalisation des touches par rupture de contact à l'épée car ce système a l'avantage de mettre immédiatement en évidence une panne dans le circuit. Le matériel serait ainsi simplifié du fait qu'il n'y aurait qu'un seul système pour les deux armes : fleuret et épée.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation représentés et décrits ci-dessus mais en couvre au contraire toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

1. Pointe électrique pour arme blanche, du type à rupture de contact comprenant une embase métallique cylindrique creuse vissée à l'extrémité de l'arme et dans laquelle est susceptible de se déplacer une tête de pointe porte-contact isolée électriquement de l'embase et coopérant avec un contact fixe solidaire de l'embase, caractérisée en ce que l'extrémité interne de la tête de pointe porte une pièce conductrice de l'électricité connectée électriquement avec ledit contact fixe en permanence et avec ladite embase sur une première partie seulement de la course d'enfoncement de la tête de pointe en direction du contact fixe, la liaison électrique avec l'embase étant rompue à la fin de ladite première partie de la course de la tête de pointe et tout au long de la seconde partie.

2. Pointe suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la liaison électrique permanente entre la pièce portée par la tête de pointe et ledit contact fixe est réalisée par un ressort hélicoïdal métallique coaxial à la tête de pointe et comprimé entre ladite pièce et le contact fixe.

3. Pointe suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la liaison électrique entre la pièce portée par la tête de pointe et l'embase est réalisée par un ressort hélicoïdal métallique coaxial à la tête de pointe et interposé entre ladite pièce et une rondelle électriquement conductrice appliquée contre une pièce conductrice solidaire de l'embase, ladite rondelle étant décollée de ladite pièce à la fin de ladite première partie de la course d'enfoncement de la tête de pointe au moyen d'un épaulement défini par une bague isolante, solidaire du rivet et entourant celui-ci ce qui provoque la rupture du contact entre l'embase et la tête de pointe.

4. Pointe suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la liaison électrique entre la pièce portée par la tête de pointe et l'embase est réalisée par une ou plusieurs lames de ressort solidaires de ladite pièce et en contact avec la face interne d'une douille métallique solidaire de l'embase et prolongée par une douille électriquement isolante, le ou les lames de ressort quittant la douille métallique à la fin de ladite première partie de la course d'enfoncement de la tête de pointe.

5. Pointe suivant la revendication 4, caractérisée en ce que la ou les lames de ressort sont remplacées par une lame de ressort en spirale coaxiale à la tête de pointe et dont l'extrémité libre est susceptible de frotter contre les douilles métallique et isolante.

FIG.1

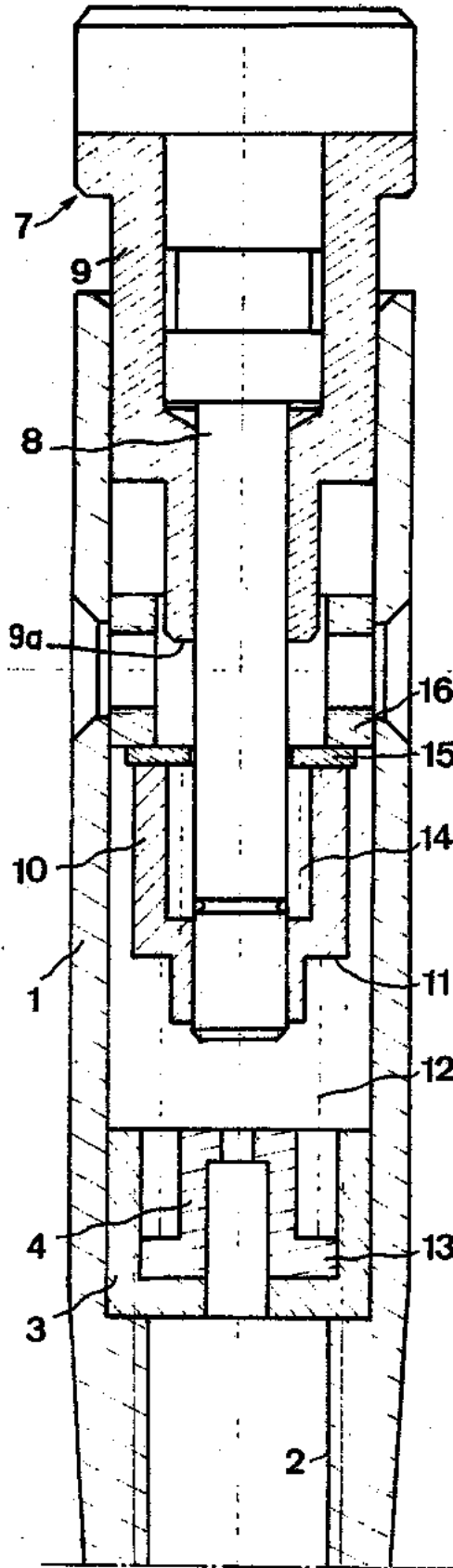


FIG. 2

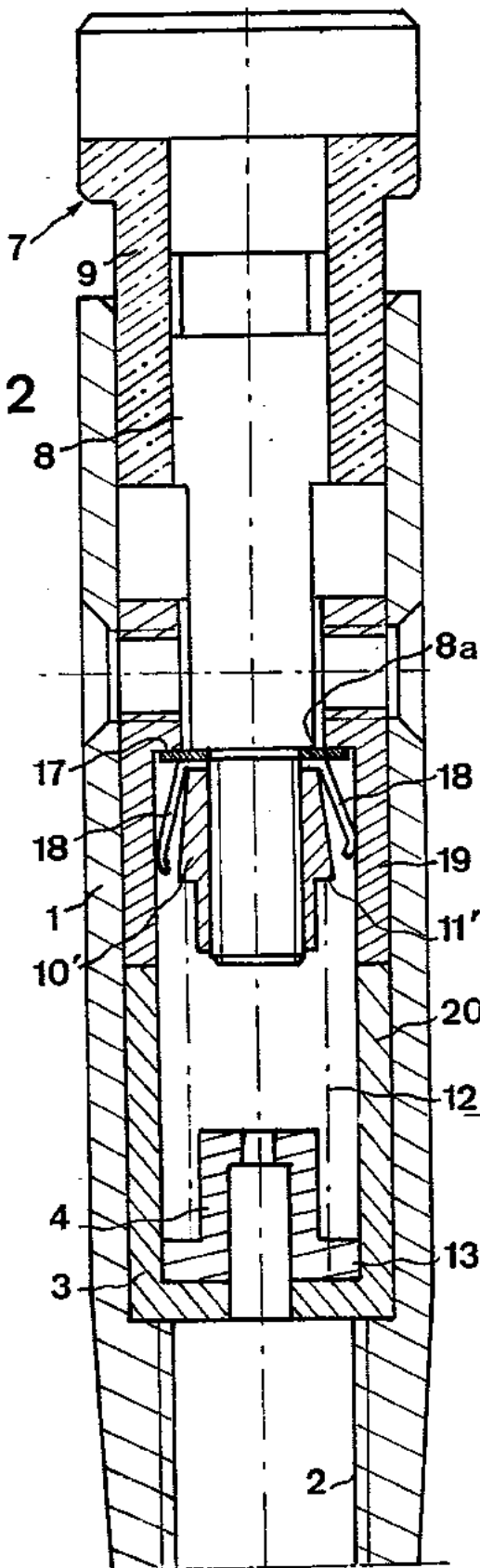


FIG. 3

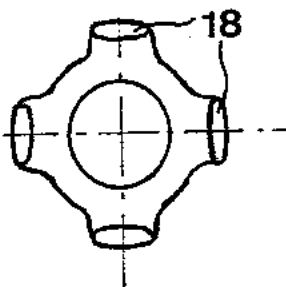


FIG.4

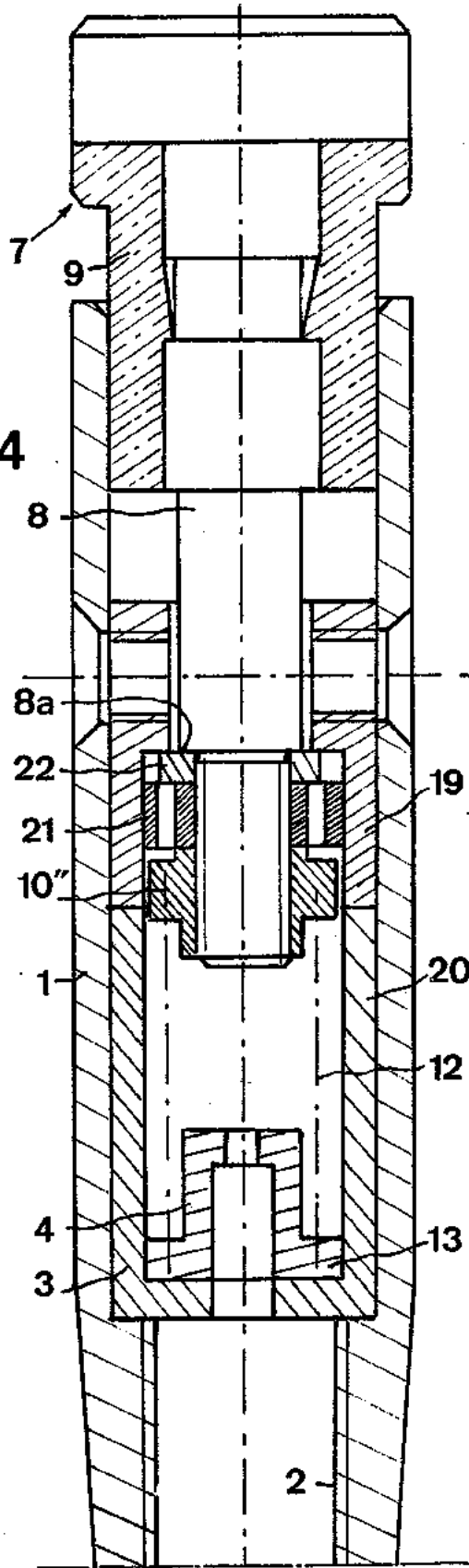


FIG.5

