

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 18. — Cl. 1.

N° 807.275

Porte-mines multiple.

M. Kurt FEND résidant en Allemagne.

Demandé le 10 juin 1936, à 16^h 20^m, à Paris.

Délivré le 12 octobre 1936. — Publié le 8 janvier 1937.

(Demande de brevet déposée en Allemagne le 11 juin 1935. — Déclaration du déposant.)

La présente invention a pour objet un porte-mines multiples comportant des supports de mine interchangeables qui sont mobiles séparément, au moyen d'une pièce
5 glissante ou coulissante, dans des fentes de guidage prévues dans le tube du porte-mines, ces supports pouvant être ainsi transportés de la position de repos dans la position d'utilisation dans laquelle ils reposent
10 dans un cran d'arrêt, ces porte-mines revenant, en glissant, dans leur position de repos sous l'action d'un ressort lorsqu'on supprime leur verrouillage.

L'invention consiste dans le fait que le
15 verrouillage qui maintient l'un des supports de mine dans la position d'utilisation se trouve être supprimé par le mouvement d'avancement de chacun des autres supports de mine. Ce mode de construction simplifie
20 beaucoup la manœuvre ou l'utilisation du porte-mines multiples. Il n'est plus nécessaire, pour changer le support de mine avancé, de déclencher d'abord le support de mine au moyen d'une manœuvre spéciale,
25 et de le faire rentrer par l'action du ressort, et de ne faire avancer qu'ensuite le nouveau support de mine, il suffit au contraire de faire avancer le support de mine désiré, ce dernier déclanchant ou déverrouil-
30 lant en même temps le support avancé

précédemment qu'un ressort ramène en arrière dans sa position de repos. Ce dispositif peut en particulier être constitué de façon qu'il existe en plus du tube du porte-mines un tube qui tourne par rapport au tube du porte-mines, mais qui ne peut pas glisser par rapport à ce dernier, le tube tournant comportant une fente longitudinale pour chacune des pièces glissantes ou coulissantes qui se déplacent dans les fentes de guidage du tube du porte-mines. Le dispositif peut également être constitué de manière que chaque fente de l'un des tubes comporte à l'avant une partie élargie latéralement en cran d'arrêt, munie d'un bord opposé oblique, et d'un bord oblique dans le sens contraire du bord oblique précédent à l'arrière et du côté de la partie élargie en cran d'arrêt, tandis que les fentes de l'autre tube sont droites.

Les fentes peuvent aussi avoir une forme telle que chacune des fentes de l'un des tubes présente à l'avant la partie élargie latéralement pour le cran d'arrêt, avec le bord opposé oblique, chacune de ces fentes étant droite dans la partie arrière, tandis que chaque fente de l'autre tube présente une partie avant droite, et à l'arrière un bord oblique. On obtient par ce moyen que, dans chaque cas, on fasse tourner le tube

Prix du fascicule : 5 francs

rotatif de manière qu'au début du mouvement d'avancement d'un support de mine il sorte de la position de verrouillage, et de manière qu'à la fin du mouvement d'avancement, il entre de nouveau dans la position de verrouillage.

Il est également possible de donner une forme rectiligne au bord opposé de la partie avant et élargie en cran d'arrêt, et de disposer un ressort pour faire tourner les tubes l'un par rapport à l'autre pour les ramener dans la position de verrouillage.

Le mode de suspension du tube tournant dans le tube extérieur est quelconque. On a observé qu'il est particulièrement simple de maintenir le tube tournant en vissant, sans serrer son extrémité arrière filetée sur ou dans une douille disposée à l'extrémité arrière du tube du porte-mines, qui sert de préférence de réservoir ou de magasin pour les mines de rechange, et de manière que le tube tournant puisse tourner mais ne puisse pas effectuer un mouvement de translation appréciable. Le tube tournant exécute alors, pendant le mouvement de rotation, de très petits mouvements de translation, qui sont toutefois sans aucune importance.

La description qui va suivre, en regard du dessin annexé, donné à titre d'exemple, fera bien comprendre de quelle manière l'invention peut être réalisée :

La fig. 1 est une élévation avec coupe partielle, de l'ensemble du porte-mines;

Les fig. 2 à 4 représentent le tube tournant dans différentes positions, et avec différentes positions du support de mine qui doit être avancé;

La fig. 5 est une coupe suivant la ligne 5-5 de la fig. 1;

La fig. 6 représente une forme différente pour les fentes;

La fig. 7 est une élévation, avec coupe partielle, d'une autre exécution du porte-mines, dans laquelle c'est un ressort qui fait tourner le tube tournant pour le ramener dans la position de verrouillage;

La fig. 8 représente une autre forme d'exécution du porte-mines, dans laquelle chaque support de mine est ramené en arrière par un ressort particulier;

La fig. 9 est une coupe suivant la ligne 9-9 de la fig. 8;

La fig. 10 est une coupe longitudinale d'un support de mine avec ressort de rappel, selon la fig. 8. 55

Le porte-mine multiple comprend, d'une manière connue, un tube extérieur 1 essentiellement cylindrique, dont la partie avant 2 est en cône. Le tube contient des supports de mine, de préférence quatre supports de mine, dont ont été représentés les deux supports 3 et 4. Sur chacun des supports de mine se trouve fixé au moyen d'un ressort 5 une poignée de déplacement 8 dont la traverse 6 est guidée dans une fente longitudinale droite 7 du tube extérieur 1. Les poignées 8 dépassent les bords des fentes 7. Les fentes 7 se continuent jusqu'à l'extrémité arrière du tube, de telle sorte qu'on peut introduire les traverses 6 dans les fentes par l'arrière. Les supports des mines se trouvent placés sous l'action d'un ressort 9 de compression logé dans la partie avant du tube 1 et qui s'appuie par son extrémité avant sur un plateau de ressort annulaire 11 et est coiffé à l'arrière par une douille 10 à fond perforé. Le ressort pousse tous les supports de mine dans leur position la plus reculée qui est la position de repos, par le fait que le bord arrière de la douille 10 s'applique contre les traverses 6 des pièces coulissantes. Quand on fait avancer un support de mine, le ressort 9 se comprime. 60 65 70 75 80

A l'extrémité arrière du tube extérieur 1 se trouve une douille 13 qu'on peut glisser dans le tube 1 et dont la partie supérieure est constituée, au moyen d'un fond 12, de façon à servir de magasin ou de réservoir à mines. La douille 13 est maintenue dans le tube extérieur 1 par des proéminences 14 qui s'engagent dans des fentes transversales 15 prévues dans les fentes longitudinales 7. Par-dessus la douille 13 a été passée une douille de fermeture 31 qui coiffe également l'extrémité arrière du tube extérieur 1 et qui est maintenue par un bouton 32 vissé sur l'extrémité arrière filetée et de plus petit diamètre de la douille 13. On peut en outre visser en même temps une pince de fixation 33. 85 90 95 100

A l'extrémité avant de la douille 13 a été disposé un court manchon fileté 16 sur lequel est vissé sans serrage un tube tour-

nant 17 qu'on peut facilement faire tourner dans les deux sens. Ce tube tournant comporte des fentes longitudinales 18, à raison d'une fente pour chaque support de mine. La forme des fentes ressort des fig. 2 à 4. Chaque fente comprend une partie arrière large 19. Cette partie se raccorde par un bord oblique 24 sur une partie milieu droite et étroite 21. La partie avant 20 de la fente est de nouveau élargie, et d'un seul côté, de façon à former un talon de verrouillage 23. Le bord 22 de la fente qui est opposé à cette partie élargie est oblique ou incliné dans la direction vers la partie élargie, c'est-à-dire en sens contraire du bord 24. La partie arrière large 19 de la fente est d'une dimension telle que la poignée 8 montée sur l'extrémité extérieure de la traverse 6 puisse passer à travers cette fente. Lors du montage du porte-mines, on glisse les poignées 8 de l'intérieur à travers les ouvertures 19 du tube 17. Ensuite, on visse le tube tournant 17 sur la douille filetée 16 du tube 13, et on introduit les tubes assemblés dans le tube extérieur 1 par l'arrière, en même temps qu'on introduit les traverses 6 dans les extrémités arrière des fentes de guidage 7. Quand le tube 13 a été amené dans la position correcte, le plateau 12 qui forme le fond du réservoir ou magasin à mines sert en même temps de butée pour les extrémités arrière des ressorts des supports de mine lorsque ces derniers se transportent vers l'arrière sous la pression du ressort 9.

Dans la position de repos, chaque support de mine occupe dans la fente la position représentée sur la fig. 2, dans laquelle sa traverse 6 qui glisse toujours dans la fente 7 du tube 1 se trouve au milieu de la partie élargie supérieure 19 de la fente 18 du tube tournant. Si on fait avancer le support de mine au moyen de la poignée 8 en sens contraire de l'action du ressort 9, la traverse 6 s'appuie pendant le mouvement d'avancement, contre le bord 24 de la fente et fait tourner le tube tournant 17 vers la droite jusqu'à ce que la traverse 6 parvienne dans la partie droite 21 de la fente. Quand on continue de faire avancer le support de mine, la traverse 6 glisse le long du bord oblique 22, ce qui a pour

effet de faire tourner le manchon 17 de nouveau vers la gauche jusque dans la position reproduite sur la fig. 4, et que la traverse vient se placer dans la position 6'. Si alors on abandonne la poignée 8, le ressort 9 la ramène dans la position 6 (fig. 4) dans laquelle le bord arrière de la traverse 6 vient heurter le talon de verrouillage 23. Dans cette position, le support de mine est verrouillé dans la position d'utilisation, ainsi que le représente la fig. 1 pour le support de mine 3.

On obtient en outre, par le retour du support de mine dans cette position, que dans la position de travail sa pointe n'avance que faiblement hors du tube extérieur. Par ce moyen, même quand le support de mine est dans une position légèrement oblique, la pointe de la mine se trouve encore presque exactement dans l'axe et est très stable. Pour faire sortir la mine davantage d'un support de mine constitué par un crayon ou porte-mine tournant, on peut pousser ce dernier vers l'avant (jusque dans la position 6' de la traverse) et le saisir alors aisément à l'avant.

Si un support de mine a été avancé dans la position d'utilisation et qu'on fait avancer un autre support de mine, le tube tournant 17 exécute les mêmes mouvements de rotation. Lors du premier mouvement de rotation vers la droite, la traverse 6 du support de mine avancé, qui ne peut se déplacer vers le côté par suite du guidage dans la fente 7 du tube 1, est libérée par le talon de verrouillage 23 et elle se déplace vers l'arrière sous la pression du ressort 9. Le support de mine qui doit être avancé à la place du précédent peut pendant ce temps être poussé vers l'avant sans difficulté jusqu'à ce qu'il s'engage à l'arrière du talon 23 de sa fente 18. A chaque mouvement d'avancement d'un support de mine, le tube tournant 17 exécute donc un court mouvement de rotation, d'abord dans un sens et ensuite dans l'autre.

Si le support de mine qui se trouve dans la position d'utilisation doit être amené dans la position de repos sans qu'un nouveau support de mine doive être avancé, il suffit de faire avancer un seul support

de mine quelconque d'une courte longueur jusqu'à ce que sa traverse 6 vienne heurter le bord 24 de la fente et ait fait tourner le tube tournant 17. Par ce moyen, la traverse de support de mine qui se trouve dans la position d'utilisation est libérée par le talon 23. Si on interrompt le mouvement d'avancement, le ressort 9 pousse tous les supports de mine dans la position de repos.

Dans la position de repos, les supports des mines sont maintenus, même quand un support de mine a été avancé, par le fait que le ressort 5 qui porte la poignée 8 s'applique énergiquement contre la surface intérieure du tube 17.

La fig. 6 représente des formes différentes pour les fentes des deux tubes 1 et 17. Une fente 24' de l'un des tubes comprend une partie arrière étroite et droite. L'extrémité avant de la fente comprend une partie latérale élargie 25 dont un bord 25' est oblique à l'avant. Le bord arrière de la partie élargie constitue un talon de verrouillage 26. Dans l'autre tube, la fente 27 comprend une partie arrière élargie 28 qui se raccorde par un bord oblique 29 sur une partie avant droite et étroite 30. Il est indifférent, pour l'effet à obtenir, que ce soit l'une ou l'autre des fentes qui se trouve dans le tube extérieur fixe ou dans le tube tournant.

Dans la forme d'exécution de la fig. 1, il est également possible de loger les fentes droites dans le tube tournant, et les fentes profilées dans le tube fixe. Pour que, dans ce cas, les fentes profilées de plus grande largeur ne soient pas visibles de l'extérieur, il est avantageux de disposer le tube tournant autour du tube extérieur. La fig. 7 représente une exécution de ce genre dans laquelle le mouvement de rotation qui ramène le tube tournant dans la position de verrouillage est en outre assuré par un ressort.

Le tube fixe 34 comporte dans ce cas quatre fentes profilées correspondant aux supports de mines. Chacune de ces fentes comprend une partie centrale droite et étroite 35, une partie élargie 36, et une partie élargie avant 37 avec un talon de verrouillage 39. L'élargissement arrière 36

se raccorde par un bord oblique 38 sur la partie centrale droite 35. Le bord de gauche de la fente vis-à-vis de la partie élargie formant cran d'arrêt est droit et non pas incliné comme le bord 22 de la fig. 2.

Sur le tube 34 a été disposé un tube tournant 41 comportant quatre fentes droites 40 qui correspondent chacune aux fentes du tube 34. Chaque fente 40 comprend à son extrémité supérieure une partie élargie 42 pour faire passer les poignées 43 des supports des mines. Les parties élargies 42 sont recouvertes par un tube de fermeture passé par-dessus le tube à fentes quand le porte-mines est assemblé.

À l'extrémité avant du tube 41, on a obtenu, par une coupe en hélice, une lame élastique 44 dont l'extrémité est fixée par une vis 45 sur le tube 34. Cette lame ramène toujours le tube 41 dans la position initiale quand on fait tourner le tube 34. Dans cette position initiale, les fentes 40 sont disposées de manière qu'une poignée 43 qui a été avancée soit retenue par le talon 39, ainsi que le montre la fig. 7. En outre, la vis 45 empêche le tube 41 de se déplacer dans le sens de l'axe.

Si on fait avancer, au moyen de sa poignée 43, un support de mine qui se trouve dans la position de repos, cette poignée, maintenue dans la fente droite 40 du tube 41, entraîne latéralement, lorsqu'elle glisse le long du bord oblique 38, le tube 41. La lame élastique 44 ramène le tube 41 dans la position initiale dès que la poignée du support de mine en cours d'avancement est arrivée dans la partie élargie 37. Par ce moyen, ce support de mine est verrouillé par le talon 39 dans la position d'utilisation.

Lorsque, lors de l'avancement d'un support de mine, un autre support de mine se trouve déjà dans la position d'utilisation, sa poignée est extraite de la partie élargie 37 servant de cran d'arrêt dès le premier mouvement de rotation du tube 41 et est libérée par le talon 39 et elle revient dans la position de repos sous l'action du ressort.

Dans cette exécution également, le cran d'arrêt avant de la fente du tube extérieur 34 est plus long que le bouton 43, de sorte

que, dans la position d'utilisation, il suffit que le support de mine ne sorte que d'une très faible quantité du tube extérieur, mais on peut le faire sortir légèrement 5 davantage pour faire avancer la mine en la vissant.

Dans le tube 34 se trouve le tube 48. Ce dernier est maintenu par un grain 47 qui s'engage dans une fente en équerre 46 10 du tube extérieur 34.

Dans l'exécution selon les fig. 8, 9 et 10, on a prévu un ressort de rappel spécial pour chaque support de mine. Ces ressorts 49 se trouvent dans des tubes 50 et s'appliquent, par leur extrémité avant, contre 15 les extrémités avant rétrécies 51 des tubes, et, à l'arrière, contre des écrous 52 vissés sur les extrémités arrière de tiges 53 auxquelles ces supports de mines sont 20 reliés. Les tubes 50 sont suspendus à des bras en croix 54 qui non seulement portent les tubes 50, mais limitent également la course de retour des tiges 53. Les tubes 55 et 56 sont les mêmes que ceux de la 25 fig. 7. Ils sont fendus de la même façon que ces derniers, mais sur la fig. 8, les fentes n'ont pas été représentées afin de permettre de mieux représenter les supports des mines.

30 Au lieu de ressorts 49 travaillant à la compression, on peut aussi utiliser des ressorts travaillant à la traction.

RÉSUMÉ.

1° Porte-mines multiple comprenant des 35 supports de mine interchangeable qui peuvent être déplacés individuellement, par des pièces coulissantes, dans des fentes de guidage prévues dans le tube du porte-mines, de manière à être transportés de la 40 position de repos dans un cran d'arrêt pour la position d'utilisation, ces supports de mines revenant après la suppression de leur verrouillage, et sous l'action d'un ressort, dans la position de repos, caractérisé 45 par le fait qu'on supprime le verrouillage, qui maintient l'un des supports de mine dans la position d'utilisation, par le mou- lement d'avancement de chacun des autres supports de mine.

50 2° Modes de réalisation du porte-mines spécifié sous 1°, présentant les particuli-

tés suivantes prises séparément ou en combinaison :

a. En plus du tube du porte-mines, ce 55 dernier comprend un tube qui tourne par rapport au tube du porte-mines, mais non susceptible d'effectuer un mouvement de translation, ce tube tournant comportant une fente longitudinale pour chacune des 60 pièces coulissantes qui se déplacent dans les fentes de guidage du tube du porte-mines, chaque fente de l'un des tubes comprenant à l'avant une partie élargie laté- 65 ralement servant de cran d'arrêt et munie d'un bord opposé oblique, et à l'arrière, du côté de la partie élargie formant cran d'ar- 70 rêt, un bord oblique dans un sens opposé à celui du bord oblique précédent, tandis que les fentes de l'autre tube sont droites;

b. Chaque fente de l'un des tubes comprend à l'avant une partie élargie laté- 75 ralement servant de cran d'arrêt et comprenant un bord opposé oblique, et est droite dans la partie arrière, tandis que chaque fente de l'autre tube comprend une partie 80 avant droite, et à l'arrière un bord oblique ;

c. Le bord opposé de la partie élargie 85 avant servant de cran d'arrêt est droit, et pour faire tourner les tubes des uns par rapport aux autres pour les ramener dans la position de verrouillage, il a été prévu un ressort ;

d. Le tube tournant est maintenu de 85 manière à pouvoir tourner par le fait qu'il est vissé avec un certain jeu, par son extrémité arrière munie d'une filetage, sur ou dans une douille montée fixe à l'extré- 90 mité arrière du tube du porte-mines ;

e. La partie avant élargie sur le côté, 95 qui sert de cran d'arrêt, est plus longue que la traverse de la pièce coulissante qui passe à travers les fentes de guidage, de sorte qu'après achèvement de la course 100 d'avancement le support de mine revient en arrière d'une certaine quantité sous l'influence du ressort de rappel et avant de s'appliquer contre le talon de verrouillage.

Kurt FEND.

Par procuration :

ARMENGAUD jeune

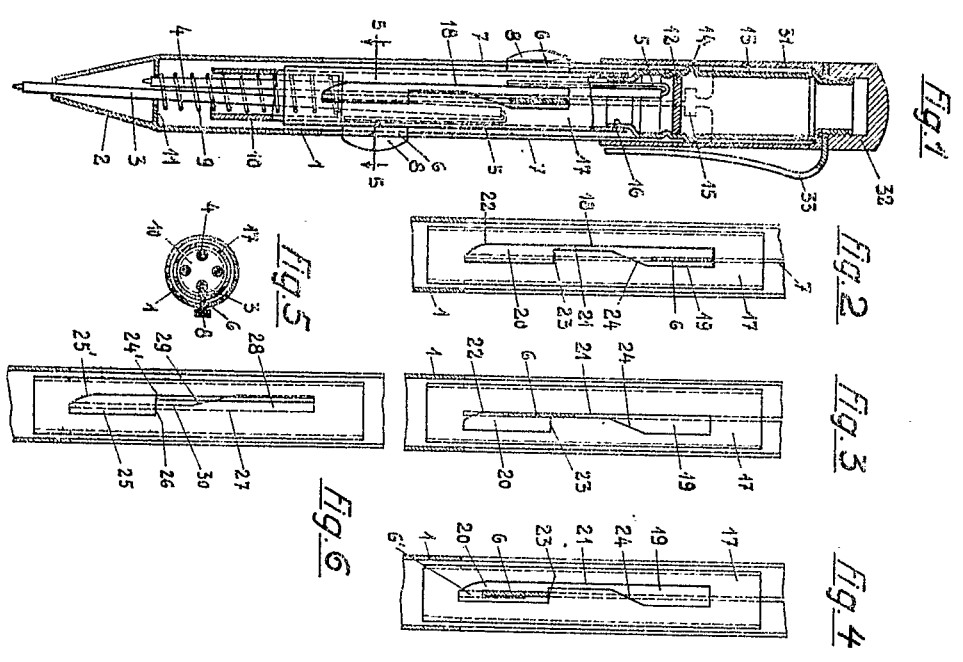


Fig. 1

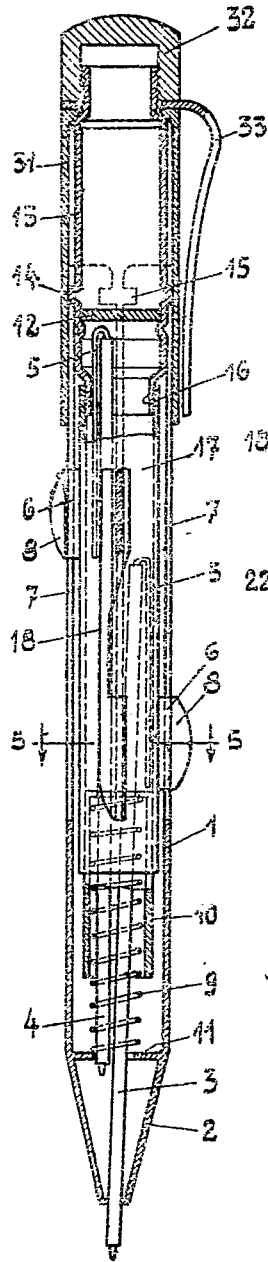


Fig. 2

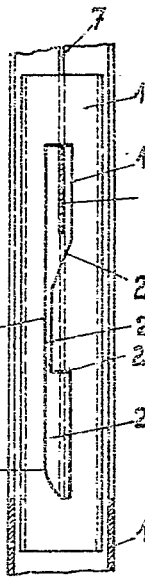


Fig. 3

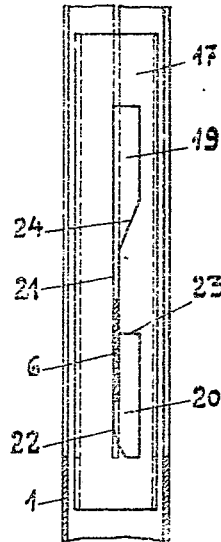


Fig. 4

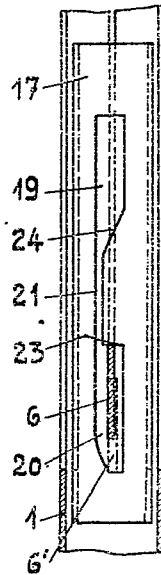


Fig. 5

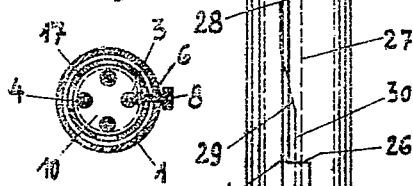


Fig. 6

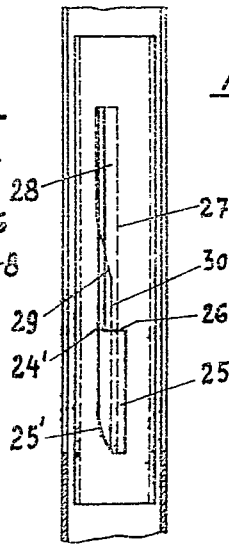


Fig. 7

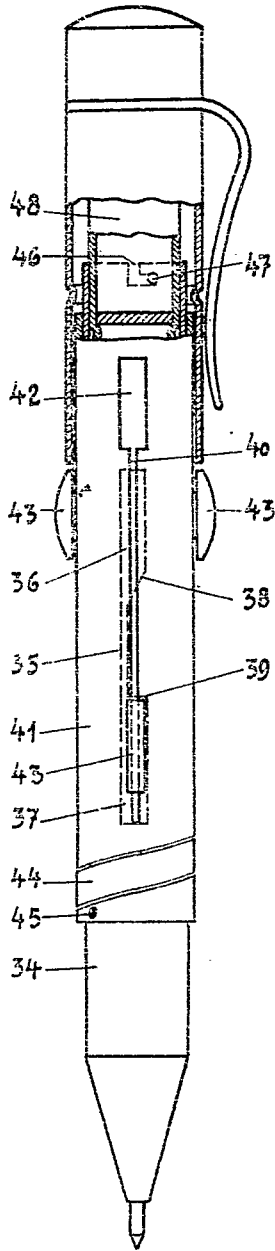


Fig. 8

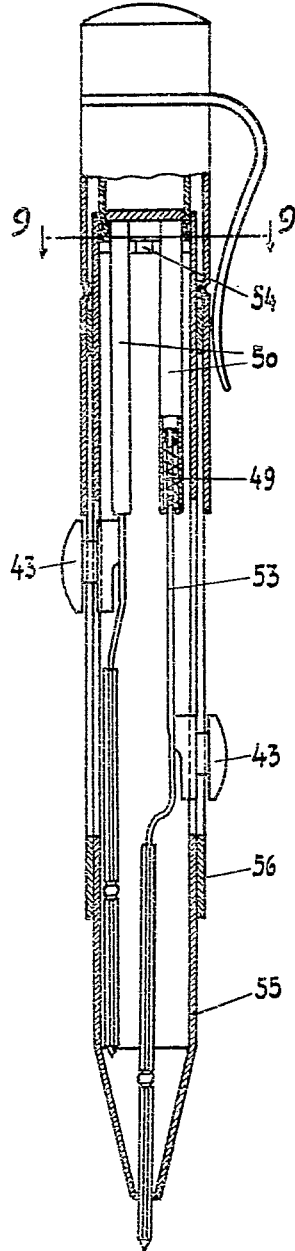


Fig. 9

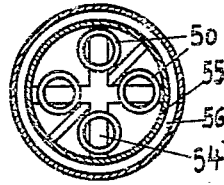


Fig. 10

