

## MINISTÈRE DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE ET DU TRAVAIL.

## DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

**BREVET D'INVENTION.**

Gr. 18. — Cl. 1.

N° 871.035



Porte-mine à réservoir de mines et alimentation par pression.

Société dite : MONTBLANC-SIMPLO G. m. b. H. résidant en Allemagne.

Demandé le 24 mars 1941, à 14<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 3 janvier 1942. — Publié le 3 avril 1942.

La présente invention a pour objet un nouveau porte-mine mécanique ou à magasin du type dans lequel l'alimentation, c'est-à-dire l'aménagement des mines, est effectué en exerçant une pression sur le chapeau ou extrémité supérieure du porte-mine, ainsi qu'en ouvrant et fermant des organes spéciaux maintenant la mine dans la partie antérieure de la pointe et du corps du porte-mine.

On a déjà proposé d'utiliser, pour l'aménagement et le maintien de la mine, un fourreau fendu constitué par plusieurs pièces longitudinales, dont les joues peuvent être ouvertes ou fermées selon la position d'une bague enfilée sur le fourreau. Le mouvement de la bague de serrage ainsi que l'ouverture et la fermeture du fourreau de serrage (languettes de serrage) sont effectuées par l'avancement de saillies ou épaulements qui peuvent être disposés sur le tube propulseur contenant la mine, sur le tube guide-mine ou sur la paroi intérieure du corps du porte-mine.

Suivant les modes de fabrication connus jusqu'à présent de porte-mines de ce type, une distance de quelques millimètres était toujours ménagée entre le point où la mine était serrée et l'extrémité la plus éloignée de la pointe.

Or, un petit reste de mine pouvait facile-

ment se coincer en culbutant dans cet intervalle ménagé à l'intérieur du corps de la pointe. De plus, la mine pouvait se casser dans la chambre de la pointe, entre cette dernière et les languettes de serrage. Il était aussi impossible d'utiliser complètement le dernier petit morceau de la mine. Enfin, il restait entre la fin d'une mine et le commencement de la suivante un intervalle où glissait le petit morceau restant en arrière pendant l'emploi du porte-mine.

Pour éviter ces inconvénients et perfectionner le maintien et la stabilité de la mine dans sa position de serrage en déplaçant davantage vers l'avant les languettes de serrage, la présente invention vise à agencer le mécanisme de serrage et d'aménagement de façon que les languettes de serrage maintenant la mine soient déplacées vers un point situé immédiatement derrière l'embouchure (l'extrémité la plus éloignée) de ces dernières lorsqu'elle se trouve dans la position de serrage (occupée lorsqu'on écrit avec le porte-mine), en utilisant ainsi aussi complètement que possible l'espace vide offert par la chambre de la pointe.

La propulsion de la mine dans l'extrémité antérieure du porte-mine est assurée en faisant avancer la pointe (qui est mobile) d'un court trajet, par exemple de 1 mm. environ et en tous cas seulement dans la mesure

Prix du fascicule : 10 francs.

nécessaire au retrait ou au dégagement des languettes de serrage de l'anneau de serrage. Pour être rendu « auto-centreur », l'anneau de serrage peut être relié à la paroi du corps du porte-mine de différentes façons, d'une manière fixe, ou par un dispositif amovible permettant un mouvement tournant vacillant, ou perpendiculaire combiné.

Le mouvement d'avancement des languettes de serrage placées à la partie antérieure du tube guide-mine est assuré par un dispositif transporteur ou d'entraînement ou d'accouplement placé en arrière, fonctionnant d'une façon analogue à une came entre l'élément propulseur et de tube guide-mine, ce dispositif étant mis hors de fonctionnement pendant l'avancement après que les languettes de serrage ont été tirées hors de l'anneau de serrage.

Les languettes de serrage peuvent ainsi s'écarter et dégager la mine, l'élément propulseur continuant à avancer ensemble avec la pointe 5 d'environ 2 mm. sans entraîner les languettes de serrage, tandis que la mine est tirée à l'extérieur du fourreau de serrage d'une longueur correspondante.

Après que la pression exercée sur le chapeau du porte-mine a cessé, le tube propulseur et la pointe sont tous deux reculés sous l'action du ressort et tirent en même temps en arrière les languettes de serrage, au moyen du dispositif transporteur susmentionné jusqu'à ce qu'elles aient été tirées en arrière dans l'anneau de serrage pour produire un certain degré d'adhérence en se serrant sur la mine.

Entre-temps, le dispositif transporteur est mis hors d'action et est prêt pour l'avancement suivant.

Le recul du tube propulseur et de la pointe reliée à ce tube dure jusqu'à ce que le fourreau de serrage soit complètement rentré et fixé dans l'anneau de serrage, puis en conséquence stabilisé dans sa position pour écrire en posant la pointe sur une feuille de papier.

Tout en glissant en arrière, la pointe a passé sur la mine maintenue par le fourreau de serrage et a ainsi amené la mine à faire saillie en partie de la pointe.

Les dessins annexés illustrent diverses manières de réaliser l'invention.

Les fig. 1, 2, 3 et 4 montrent un porte-mine selon l'invention en coupe longitudinale.

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

Les fig. 6, 7 et 8 représentent diverses variantes du dispositif transporteur.

Dans les fig. 1 et 2, 1 désigne le corps extérieur du porte-mine et 2 le chapeau disposé mobile sur ce corps. Le magasin 3 est solidarisé avec le chapeau et l'organe 4 de propulsion de la mine, en forme de tube, est relié au magasin.

L'organe propulseur, qui est passé à travers l'anneau de serrage 18 et la pointe 5 sont par exemple assemblés par vissage de façon à faire avancer et reculer la pointe avec cet organe propulseur. L'avancement de l'organe propulseur est limité par les surfaces d'un évidement du magasin 6 et l'épaulement saillant 7, tandis que son recul est limité par le coïncement ou le serrage des languettes de serrage dans l'anneau de serrage. Le retour de l'organe propulseur 4 est assuré par un ressort 10, prenant appui de préférence sur la bride 11 disposée autour du tube propulseur 4.

Un tube guide-mine 12 mobile longitudinalement est disposé dans l'intérieur du tube propulseur 4 et est actionné par un dispositif transporteur, qui peut être constitué par exemple par une bride 13 faisant saillie vers l'intérieur à partir du tube propulseur et une autre bride 14 formée sur l'extérieur du tube guide-mine.

Afin de produire un effet élastique spécial, les brides 13 et 14 peuvent présenter des fentes 15.

La partie antérieure du tube guide-mine 12 contient le fourreau de serrage (languette de serrage) 16. Ce fourreau comporte des fentes et présente plusieurs joues 17 pour maintenir et serrer les mines. Le serrage des languettes 17 sur la mine est effectué au moyen d'un anneau de serrage 18 comportant une surface de serrage 19 affectant une forme conique effilée vers la pointe et disposée de préférence le plus près possible de l'extrémité, cette surface venant en contact avec les surfaces extérieures 20 des joues 17 recevant une conformation conique correspondante.

55

55

65

70

75

80

85

90

95

100

Si on le désire, les surfaces de serrage peuvent être écourtées ou on peut leur donner la forme de bridés; il peut aussi être suffisant de ne les disposer que sur les languettes de serrage. L'anneau de serrage peut être fixé rigidement ou non au corps 1 du porte-mine et il peut comporter des trous 21 à travers lesquels les bras antérieurs 22 du tube propulseur peuvent passer.

Les parties antérieures ou de serrage de l'anneau de serrage peuvent aussi être disposées pour permettre un mouvement conjugué tournant, vacillant ou perpendiculaire, verticalement par rapport à l'axe de l'anneau en rendant ainsi la position de l'anneau adaptable à des mouvements des languettes de serrage s'écartant des mouvements axiaux, c'est-à-dire pour rendre l'anneau auto-centreur.

L'avancement du tube guide-mine est limité par l'épaulement 23 de la bride prévue sur le tube guide-mine et l'épaulement 24 prévu dans l'évidement de la partie postérieure de l'anneau de serrage, tandis que le recul du tube guide-mine est limité par les surfaces coniques 20 du fourreau de serrage entrant dans la surface de serrage 19 de l'anneau de serrage. En outre, le tube guide-mine comporte une bride auxiliaire dont la surface d'épaulement 25 limite le recul du tube guide-mine en s'appliquant contre le fond 26 du magasin. La bride auxiliaire n'entre en action que lorsqu'il n'y a pas de mine dans les languettes de serrage et lorsqu'en conséquence l'effet de serrage des surfaces de serrage 19, 20 serait inexistant ou insuffisant.

L'avancement de toutes les pièces, c'est-à-dire le fonctionnement propulseur du porte-mine mécanique ou à magasin décrit s'effectue comme suit :

On appuie sur le chapeau 2 et de ce fait le tube propulseur est poussé en avant (vers le bas du dessin).

La pointe 5 est ainsi également avancée. En même temps, le tube guide-mine est avancé d'un court trajet au moyen du dispositif transporteur élastique 13 en forme de bride fonctionnant sur la bride 14 jusqu'à ce que l'épaulement 23 s'applique contre la surface 24 de l'évidement de l'anneau de serrage. Ainsi, l'extrémité antérieure des

languettes de serrage (selon la fig. 2) est seulement poussée hors de l'anneau de serrage 18 dans une mesure voulue pour faire écarter les languettes de serrage 17.

L'avancement du tube propulseur 4 ensemble avec la pointe 5 est poursuivi. Si le canal de la pointe est encore vide, la première mine dégagée avance et descend jusqu'au fond de la chambre de la pointe et entre dans le canal à mine de cette dernière lorsque la pointe glisse en arrière. Si une mine est déjà entrée dans le canal de la pointe, elle est entraînée par la légère pression de freinage du canal de la pointe, c'est-à-dire que la mine est tirée hors des languettes de serrage. Après que la pression sur le chapeau 2 est terminée, le ressort 10 tire tout d'abord le tube propulseur en arrière ensemble avec la pointe 5. En même temps, le tube guide-mine 12, de même que le fourreau de serrage 17 sont de suite tirés en arrière au moyen des brides 13, 14 jusqu'à ce que les surfaces coniques 20 des languettes de serrage aient de nouveau été pressées un peu contre la surface de serrage 19 de l'anneau de serrage 18, en maintenant ainsi la mine. Le recul du tube propulseur, ensemble avec la pointe 5, dure encore pendant que le canal à mine 27 de la pointe glisse en même temps sur la mine, qui est maintenue par le dispositif de serrage, en permettant en même temps qu'une partie de la mine suffisamment longue pour écrire fasse saillie hors de la pointe.

A ce nouveau recul, la bride 13 glisse sur la bride 14 du tube guide-mine 12 de façon à revenir à sa position antérieure, prête pour son avancement suivant. Le recul de l'organe propulseur 4 et de la pointe 5 continue jusqu'à ce que les languettes aient été tirées en les serrant dans l'organe de serrage, en arrêtant ainsi le recul. Dans l'exemple représenté, l'arrêt est effectué par la surface d'extrémité antérieure des languettes de serrage prenant appui sur le fond de forme correspondante de la chambre de la pointe. Un étroit intervalle est ménagé entre les surfaces des épaulements 8 et 9 lorsqu'ils sont amenés à leur position finale.

Dans les fig. 3 et 4, les mêmes références sont utilisées pour les pièces fonctionnant de la même manière ou essentiellement de

la même manière. Dans ce cas, les languettes de serrage 17 font saillie dans le canal 27 de la pointe déjà lorsque le porte-mine se trouve dans la position d'écriture et elles 5 sortent de préférence d'une courte longueur au delà de l'extrémité la plus éloignée de la pointe. Pendant l'avancement, les mêmes opérations s'effectuent que dans les fig. 1 et 2. Toutefois, un ou plusieurs ressorts 28 10 reliés à la pointe sont disposés dans la chambre à pointe antérieure.

Les extrémités antérieures des ressorts 28 agissant sur les languettes 17 maintiennent celles-ci assemblées, même après que les surfaces coniques 20 des languettes ont déjà 15 été détachées de la surface de serrage 19 de l'anneau de serrage 18.

Après que l'épaulement 23 est venu s'appliquer sur l'évidement 24, les extrémités 20 des ressorts glissent, ensemble avec la pointe, sur les languettes 17 et dégagent ces dernières, de même que la mine.

En même temps, les extrémités 28 des ressorts se serrent étroitement dans leur trajet et assument ainsi les fonctions du canal 25 à mine des fig. 1 et 2, c'est-à-dire qu'elles empêchent la mine de tomber et la tirent davantage hors des languettes de traction.

Pendant que la pointe 5 recule, les ressorts 28 sont aussi tirés en arrière et de 30 nouveau glissés sur les languettes.

Dans la variante de la fig. 4, la partie antérieure 18 de l'anneau de serrage est suspendue avec sa bride 18<sup>a</sup> dans une gorge 35 18<sup>b</sup> de la partie postérieure de l'anneau de serrage 18<sup>c</sup> qui est relié au corps du porte-mine.

Dans la fig. 5, les références désignent les mêmes pièces que dans la fig. 1. Dans la 40 fig. 6, au lieu de saillies en forme de brides, le tube propulseur 4 comporte des ressorts 29, qui coopèrent au moyen de leurs extrémités 30 recourbées vers l'intérieur avec des brides fixes 31 prévues sur le tube d'avancement. Selon la fig. 7, les ressorts 29 sont 45 recourbés en forme de bride à leurs extrémités 32 et coopèrent avec les brides fixes 31 du tube d'avancement 12.

Selon la fig. 8, une gorge ou fente 33 est 50 prévue dans le tube propulseur 4 et une bille 34 y est logée. Cette bille est par exemple maintenue par une lame élastique

35, fixée au tube propulseur 4 et présentant une fente ou gorge 36. La bille 34 assure le mouvement du tube d'avancement et permet 55 en même temps l'avancement et le recul du tube propulseur 4 sur la bride 37.

Le nouveau type de porte-mine mécanique ou à magasin présente divers avantages, notamment : le dégagement des languettes 60 de serrage a lieu au commencement du mouvement de la mine dans les languettes. On évite ainsi des sollicitations répétées par grattage de la mine à l'intérieur du canal de la pointe, ce qui détériorerait à la fois 65 les mines et la pointe.

Dans la construction connue jusqu'à présent, dans laquelle les mines tombent en avant et de haut en bas jusqu'au fond à mine de la chambre de la pointe, le canal 70 doit glisser en avant et en arrière sur la mine à tout moment; il se forme par suite facilement de la poussière de mine. La mine et le canal de la pointe sont tous deux usés par ce frottement répété sur la mine. La 75 poussière de mine ainsi détachée par grattage adhère souvent dans la chambre de la pointe. Tous ces inconvénients sont évités dans le nouveau type de construction.

De même, dans la construction selon la 80 présente invention, le basculement d'un petit reste de mine entre le fond de la chambre de la pointe et les languettes est rendu impossible.

Une fois que la partie antérieure d'une 85 mine est serrée par la pointe, il n'est plus nécessaire de maintenir le porte-mine selon la présente invention avec la pointe dirigée vers le bas pour continuer à faire avancer la mine. 90

On peut dire que la pointe 27 tire la mine hors des languettes de serrage écartées, de sorte que l'avancement de la mine s'effectue d'une manière uniforme dans toute position dans laquelle le porte-mine est 95 maintenu.

Un autre avantage consiste dans son mode de construction simple, car dans le nouveau porte-mine tous les mouvements sont produits seulement au moyen d'un res- 100 sort de rappel unique, tandis qu'antérieurement des constructions similaires nécessitaient au moins deux ressorts. En outre, les mines peuvent être poussées en avant autant

qu'on le désire sans rendre nécessaire l'utilisation d'un dispositif auxiliaire spécial. Enfin, la disposition de ressorts auxiliaires 28 offre l'avantage qu'il n'est pas nécessaire de fendre la pointe.

Le type de construction décrit peut être modifié de différentes manières et développé dans le cadre des idées principales de cette invention.

10 L'invention peut être appliquée à des types comportant à la fois une liaison libre et/ou rigide entre les languettes et le tube d'avancement.

#### RÉSUMÉ:

15 1° Procédé d'aménagement et de serrage d'une mine dans un porte-mine mécanique ou à magasin au moyen de languettes de serrage, caractérisé notamment par les particularités suivantes, considérées séparément ou en  
20 combinaison :

a. Le mouvement des languettes de serrage est assuré au moyen d'un organe propulseur de façon à détacher les languettes de serrage de l'anneau de serrage au commencement de son avancement vers la  
25 pointe;

b. Ce mouvement s'effectue en outre de manière à tirer les languettes de serrage en arrière dans l'anneau de serrage au commencement du mouvement d'éloignement de  
30 la pointe de l'organe propulseur;

c. En dehors du mouvement des languettes, le mouvement de la pointe reliée au tube guide-mine est également assuré;

35 d. Le recul de l'organe propulseur, de même que le recul des languettes de serrage sont tous deux assurés par un seul et même ressort.

40 2° Porte-mine mécanique ou à magasin, dans lequel la mine est amenée et serrée au moyen de languettes de serrage, caractérisé par les particularités suivantes, considérées séparément ou en combinaison :

45 e. On prévoit un organe propulseur qui assure le mouvement d'avancement des languettes de façon à retirer les languettes de serrage de l'anneau de serrage au commencement de son mouvement;

50 f. L'organe propulseur ramène en outre les languettes dans l'anneau de serrage au commencement de son recul de la pointe;

g. Les surfaces du dispositif transporteur

sont conformées de façon à présenter des brides sur l'organe propulseur et sur le tube d'avancement, puis sont de préférence fen- 55 dues;

h. La surface inclinée de la bride prévue sur le tube guide-mine, qui est tournée vers la pointe de porte-mine est moins oblique que la surface de cette bride tournée vers 60 le chapeau du porte-mine;

i. L'inclinaison postérieure de la bride prévue sur le tube propulseur, qui est dirigée vers le chapeau, est moins oblique que celle de cette même bride qui est dirigée 65 vers la pointe du porte-mine;

j. L'anneau de serrage est relié au corps du porte-mine mécanique et l'organe d'avancement est disposé à travers ou au delà du pont reliant l'anneau de serrage audit 70 corps;

k. L'avancement du tube guide-mine est limité après une longueur relativement courte par des surfaces d'épaulement disposées par exemple sur l'anneau de serrage ou 75 sur le tube guide-mine, tandis que l'avancement de l'organe propulseur et de la pointe est laissé continuer;

l. Des épaulements sont prévus sur le corps du porte-mine pour limiter le mouve- 80 ment de propulsion de l'organe propulseur et de la pointe;

m. Le recul de la pointe est limité en tirant les languettes dans l'organe de serrage, par exemple du fait que la pointe 85 s'applique sur les languettes, ces dernières ayant déjà été reculées;

n. On prévoit à l'intérieur de la chambre de la pointe un ou plusieurs ressorts prenant appui par leurs extrémités libres sur 90 les surfaces extérieures des languettes de serrage, ces ressorts maintenant encore les languettes de serrage fermées lorsque ces languettes ont déjà été détachées de la surface de serrage de l'organe de serrage; 95

o. Les ressorts sont disposés de façon à glisser hors des languettes de serrage pendant la continuation de l'avancement de la pointe, ces ressorts empêchant la mine de tomber par leur mouvement de fermeture ou 100 tirant cette mine hors des languettes;

p. Le plus grand espacement existant entre l'extrémité des languettes et le fond de la chambre de la pointe pendant l'avan-

gement est maintenu moindre que l'espace-  
ment existant entre les épaulements se fai-  
sant face de l'anneau de serrage et la  
pointe;

5 q. Les éléments des languettes de serrage  
sont reliés au tube d'avancement ou sont dis-  
posés librement;

r. Pendant le mouvement d'avancement  
ou de propulsion, les languettes de serrage

ne sont tirées hors de la surface de serrage 10  
de l'anneau de serrage que dans la mesure  
qui leur permet de s'écarter;

s. Les ressorts sont disposés à l'intérieur  
du corps de la pointe.

Société dite : MONTBLANC-SIMPLO G. m. b. H.

Par procuration :

Cabinet MAULVAULT.

Fig. 1.

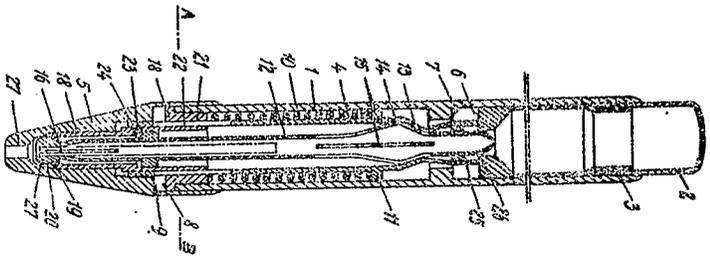


Fig. 2.

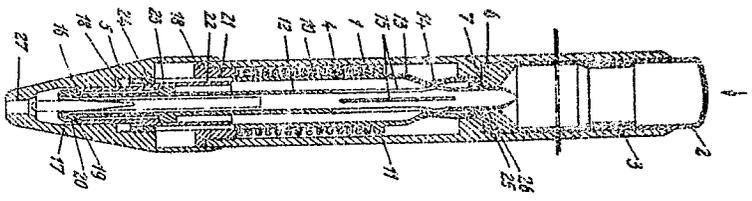


Fig. 3.

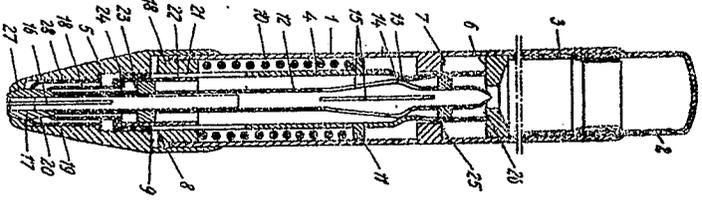


Fig. 4.

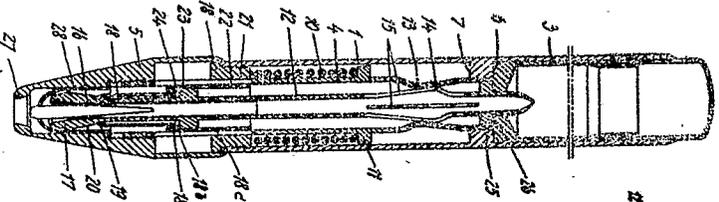


Fig. 5.

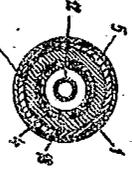


Fig. 6.

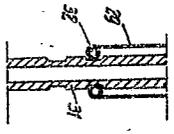


Fig. 7.

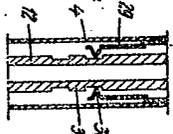


Fig. 8.

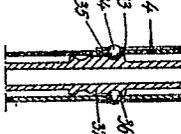
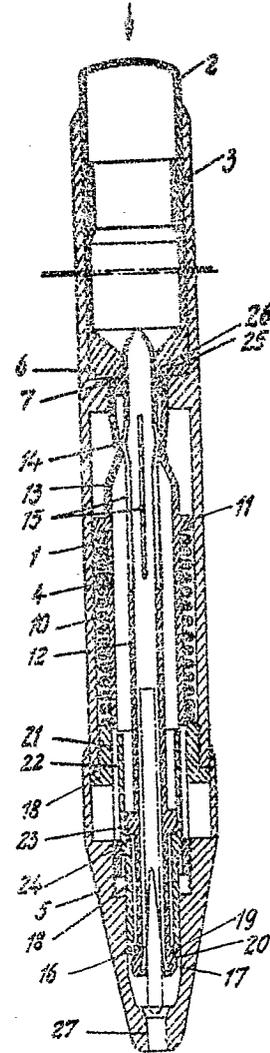
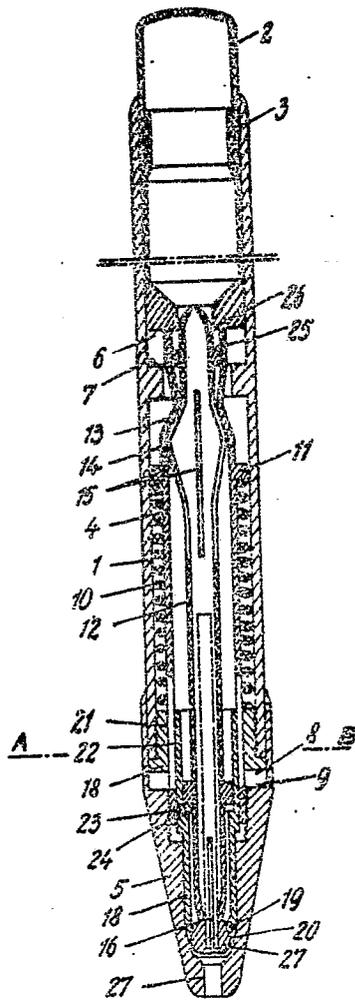


Fig. 1.

Fig. 2.



- 3 -
- =
- 6 -
- 7 -
- 13 -
- 14 -
- 15 -
- 1 -
- 4 -
- 12 -
- 10 -
- 21 -
- 22 -
- 18 -
- 23 -
- 24 -
- 5 -
- 18 -
- 28 -
- 16 -
- 27 -

Fig. 3.

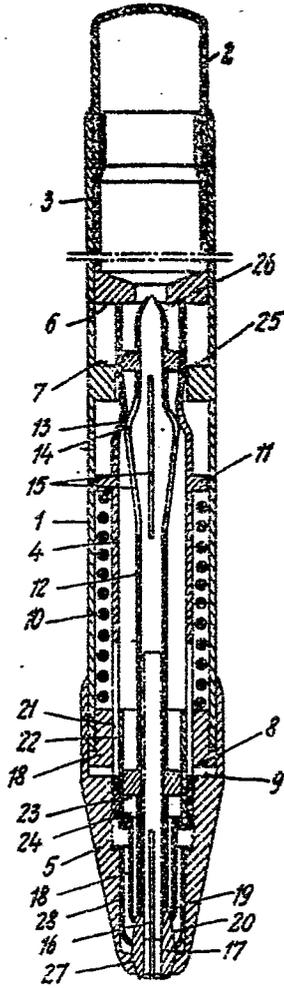


Fig. 4.

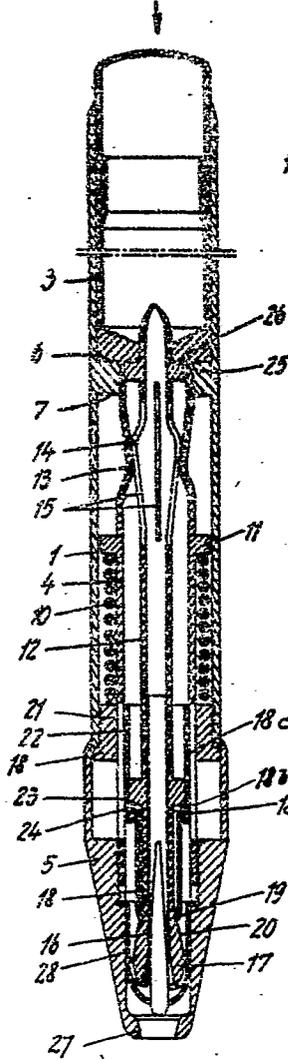


Fig. 5.

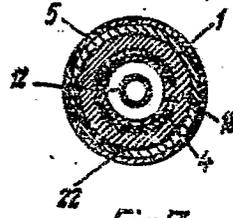


Fig. 7.

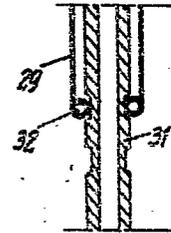


Fig. 6.

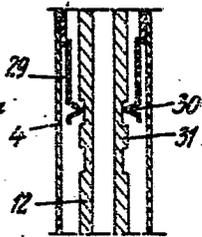


Fig. 8.

