

BREVET D'INVENTION.

XVIII. — Articles de bureau, enseignement, vulgarisation.

N° 526.035

1. — ARTICLES DE BUREAU ET MATÉRIEL DE L'ENSEIGNEMENT.

Porte-mine.

M. WILLIAM PRICE DE WITT résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 14 octobre 1920, à 14^h 40^m, à Paris.

Délivré le 23 juin 1921. — Publié le 30 septembre 1921.

Cette invention a trait aux porte-mines dont la mine est réglable et amovible et elle se rapporte notamment à cette classe de porte-mines dans laquelle la mine présente un très petit diamètre et peut par conséquent être utilisée sans la tailler.

L'invention a pour objet d'établir un porte-mine de ce genre dans lequel on peut faire avancer la mine jusqu'à ce qu'elle soit presque entièrement usée et que le petit bout qui reste soit finalement éjecté hors du porte-mine.

L'invention a en outre pour objet un porte-mine de ce genre dans lequel le mécanisme réalisant l'avancement de la mine ainsi que son expulsion hors du porte-mine lorsqu'elle est usée, est construit et disposé de telle sorte que la tête du porte-mine, dont la rotation provoque l'avancement et l'expulsion de la mine, peut recevoir un mouvement de rotation continu, même lorsque la mine a été éjectée hors du porte-mine, sans endommager le mécanisme; elle a encore pour objet d'établir un porte-mine de ce genre dans lequel en faisant tourner la tête en sens contraire, les organes d'avancement et d'éjection du porte-mine sont ramenés vers l'extrémité postérieure de ce dernier pour qu'on puisse y insérer une nouvelle mine et après avoir ramené ces organes à l'extrême limite

postérieure de leur course de déplacement, si l'on continue à faire tourner la tête du porte-mine, cette rotation n'endommage pas les organes.

L'invention a encore pour objet de simplifier et de rendre meilleur marché la construction du porte-mine en éliminant complètement tous les organes soudés ou brasés.

L'invention consiste en la combinaison et la disposition des organes permettant d'atteindre les buts qui viennent d'être indiqués.

L'invention est représentée schématiquement et à titre d'exemple sur le dessin annexé dans lequel :

La fig. 1 est une coupe, à grande échelle, du porte-mine perfectionné.

La fig. 2 est une coupe suivant la ligne 2-2 de la fig. 1.

La fig. 3 est une coupe suivant la ligne 3-3 de la fig. 1.

La fig. 4 est une élévation latérale telle qu'on la voit de la droite de la fig. 1 et elle représente une partie du mécanisme d'avancement de la mine.

La fig. 5 est une élévation d'un détail représentant un ressort.

La fig. 6 est une élévation de côté d'un organe de connexion.

La fig. 7 est une élévation de côté d'un collet fileté.

La fig. 8 est une élévation de côté d'une tige-poussoir.

La fig. 9 est une élévation de côté d'un autre collet taraudé.

5 La fig. 10 est une élévation de côté du tube portant la mine.

La fig. 11 est une élévation de côté du tube servant de guide.

La fig. 12 est une coupe d'un détail, faite
10 suivant la ligne 12-12 de la fig. 9.

La fig. 13 est une coupe d'un détail, faite suivant la ligne 13-13 de la fig. 10.

La fig. 14 est une coupe d'un détail, faite suivant la ligne 14-14 de la fig. 11.

15 La fig. 15 est une vue d'un détail représentant une tige avec saillie latérale.

Sur les dessins 15 représente l'enveloppe extérieure du porte-mine; cette enveloppe se termine à son extrémité antérieure par une
20 partie conique 16 dont l'avant comporte une ouverture 17 par laquelle on fait avancer la mine 18. A l'extrémité arrière de l'enveloppe extérieure 15, une bride annulaire 19 fait saillie dans une rainure annulaire 20 prévue dans un tube 21 qui est
25 monté de manière à pouvoir tourner dans l'enveloppe 15 et fait saillie vers l'arrière à l'extérieur de cette dernière pour recevoir sur sa surface extérieure une tête 22 tandis qu'à
30 l'extrémité arrière de sa surface intérieure on prévoit un tube 23 renfermant une gomme 24. L'extrémité antérieure du tube 21 comporte un diamètre réduit en 25 constituant une
35 partie tronconique et se termine par une partie cylindrique 26 qui s'adapte étroitement sur le tube propulseur 27; ce tube propulseur est cylindrique sur une partie de sa longueur comme en 28 et pour le reste de
40 sa longueur, sauf comme il est dit ci-après, le tube comporte un filet taraudé 29, tandis qu'à ses extrémités antérieure et postérieure 30 et 31 respectivement, il est lisse.

L'extrémité antérieure du tube propulseur 27 s'appuie contre la paroi intérieure d'un
45 tube d'alignement 32 consistant en une partie tronconique 33 contre laquelle l'extrémité antérieure du tube propulseur s'appuie et qui forme un palier pour ce dernier, une
partie cylindrique 34 à l'arrière de la partie tronconique et une partie cylindrique 35 à
50 l'avant de celle-ci. La partie tronconique 33 s'adapte contre la paroi de l'extrémité inté-

rieure conique 15 et place ainsi le tube d'alignement 32 le long de l'enveloppe. La partie cylindrique 35 se termine près de la
55 paroi intérieure de la partie conique 16 de ladite enveloppe et forme un support pour un tube de guidage 36 qui s'adapte étroitement dans cette partie cylindrique 35 et s'étend vers l'arrière à l'intérieur du tube
60 propulseur 27 jusqu'à ce que, par son extrémité arrière, il s'appuie contre un disque 37 qui s'adapte étroitement dans la partie 28 du tube propulseur et s'appuie contre une bride annulaire 58 faisant saillie intérieurement
65 sur ce tube propulseur.

Le tube 36 s'appuie par son extrémité antérieure contre la paroi intérieure de la partie conique 16 de l'enveloppe et constitue un guide pour le tube 39 dans lequel est
70 placée la mine et à l'aide duquel on la fait avancer dans le sens longitudinal du porte-mine. Ce tube porteur 39 est pourvu d'une tige 40 immobilisée dans une fente 40' prévue dans le tube 39. Cette tige 40 comporte
75 un ergot latéral 42 qui, lorsque les différents organes sont assemblés comme l'indique la fig. 1, s'étend dans un trou 43 prévu dans le collet 44. Une tige-poussoir 45 coulisse dans le tube 39 et se termine à son extrémité
80 supérieure en un bras latéral 46 qui, lorsque les organes sont assemblés, s'étend dans un trou 47 pratiqué dans un collet 48.

Les collets 44 et 48 sont filetés à leur périphérie et réunis par un organe de connexion 49 pourvu à son extrémité posté-
85 rière d'une tête en forme de T 50 et à son extrémité antérieure d'une tête en forme de T 51, ces deux têtes étant reliées par une tige 52 comportant des oreilles 51'; cette tige est logée dans des rainures 53 et 54 pré-
90 vues dans les collets filetés 44 et 48 respectivement.

Un ressort spirale 55 entoure le tube de guidage 36 sur lequel il peut coulisser, ce ressort servant à maintenir l'organe de gui-
95 dage 49 en place dans les rainures 53 et 54.

Il reste entendu que les collets 44 et 48 peuvent coulisser sur le tube de guidage 36, qu'ils sont reliés entre eux par l'organe de connexion 49 et qu'ils sont maintenus séparés
100 par le ressort spirale 55 jusqu'à ce qu'ils heurtent les têtes 51 et 50 respectivement.

Le diamètre de la partie creuse du tube

porteur 39 est un peu plus petit que le diamètre de la mine destinée à ce tube. Le tube 39 est fraisé en 56 et il est fendu sur une petite distance en 57 de manière à permettre
5 à la mine d'entrer dans le tube 39 et de se coincer dans ce dernier.

D'une manière générale, le dispositif qui vient d'être décrit fonctionne comme suit : si l'on suppose que les organes se trouvent
10 dans leurs positions relatives représentées sur sur les fig. 1 et 4 et que l'on communique à la tête 22 un mouvement de rotation dans le sens des aiguilles d'une montre, ce qui a pour résultat de faire tourner les collets 44
15 et 48, la rotation de ce tube propulseur fait avancer les collets 44 et 48 dans ledit tube et ce mouvement d'avancement des collets entraîne le tube porteur 39 avec la mine 18 et le tige-poussoir 45. Lorsqu'on a fait avan-
20 cer ainsi le tube porteur 39 jusqu'à ce que le collet 44 soit amené de la partie taraudée 29 du tube propulseur 27 dans la partie lisse 30 de ce dernier, le collet 48 continue d'avancer sous l'action de la partie taraudée du tube 27
25 et le ressort 55 pousse le collet 44 et le tube 39 vers l'avant jusqu'à ce que l'extrémité du porte-tube s'appuie contre la partie antérieure de l'extrémité conique 16, et, pendant cet avancement, le collet 48 et la
30 tige-poussoir 45 continuent d'avancer jusqu'à ce que le ressort 55 soit suffisamment comprimé pour permettre au collet 48 d'entrer dans la partie lisse 30. Pendant cette dernière partie du mouvement du collet 48,
35 le ressort 55 se trouve davantage comprimé et l'organe 49 glisse dans le collet 48.

Il est évident, lorsque le tube porteur a été amené dans sa position antérieure extrême et que la tige-poussoir a été également amenée
40 dans sa position antérieure extrême en expulsant ainsi la mine du tube porteur, que la continuation de la rotation du tube propulseur 27 à l'aide de la tête 22 n'agit plus sur le déplacement des collets et par conséquent
45 que le tube porteur et la tige-poussoir restent pratiquement immobiles jusqu'à ce qu'on fasse tourner la tête 22 dans le sens opposé ou dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre, et à ce moment là, le collet 48
50 étant pressé contre l'extrémité antérieure du filet 29 par le ressort 55 pénètre dans la partie taraudée et se met à avancer vers

l'extrémité postérieure du porte-mine en entraînant la tige-poussoir 45. Dès que le collet 48 a été déplacé vers l'arrière jusqu'à
55 ce que la tête 50 prévue sur l'organe de connexion s'appuie contre la face postérieure du collet 48 et que la tête 51 s'appuie contre la face antérieure du collet 44, celui-ci est
60 alors ramené en arrière en continuant à faire tourner le tube propulseur, jusqu'à ce qu'il pénètre dans la partie taraudée dudit tube et les deux collets sont déplacés ensemble vers l'arrière avec la tige-poussoir et le tube
65 porteur.

On peut insérer une nouvelle mine dans le tube porteur à n'importe quel moment après avoir ramené en arrière la tige-poussoir dans ce tube. Les collets 44 et 48, le tube porteur 39 et la tige-poussoir 45 avec le ressort
70 55 et l'organe de connexion 49 sont ensuite déplacés vers l'arrière dans le porte-mine jusqu'à ce que le collet 48 pénètre dans la partie lisse 31 du tube propulseur et en continuant à faire tourner la tête 22, le collet
75 44 se déplace vers l'arrière et le ressort 55 pousse le collet 48 le long de la partie lisse 31 jusqu'à ce que le collet 48 vienne en prise avec une bride rentrante 59 prévue sur le tube propulseur ; à ce moment, la conti-
80 nuation du déplacement du collet 44 vers l'arrière comprime le ressort 55 et la tige 52 glisse dans le collet 48 jusqu'à ce que le collet pénètre dans la partie lisse 31 et la continuation de la rotation de la tête 22 dans
85 le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre n'a pratiquement aucun effet sur les collets 44 et 48 et aucun des organes du porte-mine ne sera brisé si l'on continue à faire tourner ladite tête dans le sens contraire
90 à celui des aiguilles d'une montre.

En faisant tourner la tête 22 dans le sens des aiguilles d'une montre, on fait entrer les collets dans la partie taraudée du tube propulseur, d'une manière analogue à celle qui
95 vient d'être décrite à propos du déplacement des collets, de la partie lisse 30 à l'intérieur de la partie taraudée du tube propulseur.

Il est entendu qu'il n'est pas nécessaire de déplacer les collets 44 et 48 vers l'arrière
100 dans la partie lisse 31, la distance à laquelle ces collets doivent être ramenés en arrière étant réglée par la longueur de la nouvelle mine, mais dans le cas où la personne qui se

sert du porte-mine continuerait à faire tourner la tête soit dans le sens des aiguilles d'une montre, soit dans le sens contraire, au delà de ce qui est nécessaire pour que les organes du porte-mine remplissent leurs différentes fonctions, les parties lisses 30 et 31 empêcheraient tout dommage aux différents organes du porte-mine.

Les différents organes du porte-mine qui vient d'être décrit, sont assemblés comme suit : on met le tube porteur 39 dans le tube de guidage 36 avec le collet 44 en place sur ce tube de guidage et l'ergot 42 s'étendant dans le trou 43. On place ensuite l'organe de connexion 49 sur le collet 44 avec la tête 51 s'appuyant contre la face antérieure dudit collet et les ergots latéraux 51' portant contre la face postérieure dudit collet. Le ressort spirale 55 est ensuite mis en place sur le tube de guidage 36 par-dessus l'organe de connexion et vient s'appuyer contre le collet 44, puis on place le collet 48 sur la tige-poussoir 45 avec le bras 46 faisant saillie dans le trou 47 et on insère la tige-poussoir dans le trou prévu dans le tube porteur 39, on comprime ensuite le ressort 55 et on fait glisser la tête 50 de l'organe de connexion 49 par-dessus l'extrémité postérieure du collet 48 pendant qu'en même temps la tige 52 pénètre dans la fente 53 dudit collet 48.

Les différents organes décrits ci-dessus se trouvent alors dans les positions relatives représentées sur la fig. 4. On pousse ensuite le tube de guidage 36 dans la partie cylindrique 35 du tube d'alignement 32 puis on pousse ce tube d'alignement avec le tube de guidage à l'intérieur, dans l'enveloppe 15 jusqu'à ce que la partie tronconique 33 s'appuie contre la partie conique 16 de l'enveloppe, ainsi que le montre la fig. 1. On pousse ensuite le disque 37 dans le tube propulseur 27 et on l'abaisse contre la nervure annulaire 58. Puis on pousse la partie cylindrique 26 du tube 21 sur l'extrémité postérieure du tube propulseur. On insère alors le tube propulseur, avec le tube 21 fixé à ce dernier, dans l'enveloppe 15 et on le fait tourner dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que les collets 48 et 44 pénètrent dans la partie taraudée du tube propulseur, on fait avancer

le tube propulseur dans la position représentée sur la fig. 1 et on fait tourner l'extrémité arrière de l'enveloppe dans la rainure annulaire 20 du tube 21. On place ensuite les mines dans le tube propulseur disposé dans la chambre à l'arrière du disque 37. On pousse alors la gomme 24 dans le tube 23 que l'on place dans l'extrémité postérieure 21 avec laquelle il s'adapte bien par frottement. On pousse ensuite la tête 22 sur l'extrémité postérieure de l'enveloppe avec laquelle elle a un ajustement conique jusqu'à ce qu'elle prenne la position représentée sur la fig. 1 avec son bord antérieur venant en contact avec l'extrémité postérieure de l'enveloppe et immédiatement en avant de la bride 19.

RÉSUMÉ.

L'invention comprend :

1° Un porte-mine comportant en combinaison une enveloppe extérieure, une tête montée de manière à pouvoir tourner sur l'extrémité postérieure de cette enveloppe, un tube de guidage fixe à l'intérieur de l'enveloppe, un tube porteur pour les mines pouvant coulisser dans ce tube de guidage, une tige-poussoir pouvant coulisser dans ce tube porteur, un tube propulseur rotatif s'étendant longitudinalement dans l'enveloppe et pourvu d'un filet taraudé, un collet fixé au tube porteur, pouvant coulisser mais non tourner sur ce tube de guidage et venant en prise avec le filet taraudé, un autre collet, fixé à la tige-poussoir pouvant coulisser mais non tourner sur le tube de guidage et venant en prise avec le filet taraudé, et un ressort interposé entre ces collets.

2° Un porte-mine comme sous 1° caractérisé en outre par un ou plusieurs des points suivants :

a) Un organe de connexion reliant ces collets et limitant la distance dont on peut les séparer tout en permettant de les rapprocher l'un de l'autre ;

b) Les collets sont traversés par un organe de connexion disposé le long du tube de guidage avec une tête à chaque extrémité pouvant venir en prise avec la face antérieure de l'un desdits collets et la face postérieure de l'autre de ces collets respectivement.

c) Un organe fileté non rotatif relié au tube porteur, un organe fileté non rotatif

relié à la tige-poussoir, ces deux organes filetés pouvant coulisser sur le guide, un ressort interposé entre ces deux organes filetés non rotatifs, un tube propulseur taraudé 5 pouvant venir en prise avec les deux organes filetés, le filet taraudé dudit tube se terminant en un point éloigné de son extrémité antérieure et de son extrémité postérieure, des dispositifs actionnés par la rotation de la tête 10 pour communiquer un mouvement rotatif au tube propulseur, des dispositifs pour empêcher la rotation du tube porteur et de la tige-poussoir à l'aide desquels un mouvement de va-et-vient peut être communiqué au tube- 15 porteur et à la tige-poussoir indépendamment et à l'aide desquels, lorsque ces organes filetés sont entrés dans la partie lisse, tout mouvement de va-et-vient ultérieur du tube porteur et de la tige-poussoir cesse.

20 *d)* Un tube portant les mines, un guide pour ce tube, une tige-poussoir pouvant coulisser dans un tube-porteur, un ressort interposé entre le tube porteur et la tige-poussoir, un organe relié au tube porteur et à la tige-poussoir pouvant limiter la 25 distance à laquelle ils peuvent être déplacés l'un par rapport à l'autre dans un sens seulement et des dispositifs pour communiquer un mouvement de va-et-vient au tube porteur et 30 à la tige-poussoir.

e) Des dispositifs pour communiquer un mouvement de va-et-vient aux collets et à l'aide desquels un mouvement de va-et-vient peut être communiqué au tube porteur et à la tige- 35 poussoir.

f) Des fentes s'étendant longitudinalement sont prévues dans les collets fixés au tube porteur et à la tige-poussoir.

g) La périphérie des collets fixés au tube 40 porteur et à la tige-poussoir est filetée.

h) Une tête montée de manière à pouvoir

tourner sur l'enveloppe et reliée au tube propulseur, les extrémités opposées du tube propulseur comportant chacune une partie lisse à l'aide de laquelle la distance dont on peut 45 propulser les collets par la rotation du tube propulseur est limitée en sens contraire.

i) Une saillie s'étendant latéralement sur le tube porteur et un collet pourvu d'un trou dans lequel cette saillie peut s'étendre, un 50 bras latéral disposé sur le tige-poussoir et un collet pourvu d'un trou dans lequel ce bras peut faire saillie.

j) Un tube d'alignement disposé pour venir en prise avec le tube de guidage et le 55 tube propulseur et pour les maintenir en alignement à l'extrémité antérieure du portemine, et un tube fixé à l'extrémité arrière du tube propulseur et monté de manière à pouvoir 60 tourner dans l'enveloppe.

k) Une tête reliée au tube fixé à l'extrémité arrière du tube propulseur vient en prise par son extrémité antérieure avec l'extrémité 65 arrière de l'enveloppe.

l) Un tube propulseur rotatif taraudé vient 65 en prise avec le collet fixé à la tige-poussoir et dont la périphérie est filetée, des dispositifs communiquant un mouvement rotatif au propulseur taraudé.

m) La tige-poussoir reçoit un mouvement 70 réciproque du tube propulseur rotatif.

n) Le tube de guidage s'adapte étroitement dans le tube d'alignement qui s'ajuste bien dans l'extrémité antérieure de l'enveloppe.

o) Une partie tronconique relie les parties 75 cylindriques du tube d'alignement et de l'enveloppe et s'adapte contre la paroi intérieure de l'extrémité antérieure conique de l'enveloppe.

DE WITT.

Par procuration :
BRANDON frères.

