

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

XVIII. — Articles de bureau, enseignement, vulgarisation.

N° 513.812

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

Procédé d'engainage des mines, craies, pastels, fusains et autres matières similaires.

SOCIÉTÉ ANONYME DES ANCIENS ÉTABLISSEMENTS J.-M. PAILLARD résidant en France (Seine).

Demandé le 25 mars 1919, à 15^h 40^m, à Paris.

Délivré le 6 novembre 1920. — Publié le 24 février 1921.

[Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'art. 11 § 7 de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

La présente invention a pour objet un procédé d'engainage des mines de graphite, de couleurs ou autres, des bâtons de craie, de pastel, de gomme, etc., et, en général, de toutes matières plus ou moins fragiles et en bâtons de section quelconque, destinés à l'écriture, au dessin, au traçage, au coloriage, etc.

Le procédé d'engainage imaginé fait appel à un aggloméré pâteux doué de propriétés telles que l'engainage réalisé est d'une légèreté comparable à celle du gainage en bois auquel il est substitué et dont il donne l'impression au toucher en même temps qu'il se taille, au canif ou à la machine, avec production de longs et fins copeaux, exactement comme s'il s'agissait de gaines de bois, se polissant et se vernissant de la même façon tout en résistant de façon parfaite à l'action destructive de l'humidité. Ce procédé consiste essentiellement dans la formation directe du gainage en aggloméré sur les mines, craies, pastels, gommes, etc., d'où résulte un contact intime et parfait entre l'enveloppe monobloc et son contenu assurant à celui-ci les meilleures conditions de résistance aux chocs, à la pression et au taillage; cette formation

directe rend également possible la production d'un gainage léger des grosses mines, craies, pastels, gommes, etc., qui se trouvent consolidés de ce fait, et, dont l'emploi est aussi plus agréable et plus propre; enfin, cette formation directe et en une seule opération de la gaine d'une seule pièce sur le contenu permet, en outre des avantages énoncés ci-dessus, d'atteindre une très grande rapidité de production et par suite d'abaisser le prix de revient dans d'assez notables proportions.

L'aggloméré pâteux dont il est fait usage pour le gainage ou l'enrobage en question est formé de trois composants :

- 1° Matières organiques végétales : bois, liège ou chiffons finement divisés ou pulvérisés;
- 2° Matières inertes minérales : talc, argile, chaux, plâtre ou autres matières de même nature;
- 3° Matières agglomérantes : caséine, silicates de potasse ou de soude, colles, résines ou gommes en général.

Ces composants interviennent, de préférence, dans les proportions suivantes :

Matières végétales.....	30 pour cent.	50
Matières minérales.....	6 pour cent.	
Matières agglomérantes....	10 pour cent.	

Prix du fascicule : 1 franc.

Le mélange, le brassage et le malaxage de ces matières se font à la main ou mécaniquement avec addition d'environ leur poids d'eau.

La pâte qui résulte de cette opération est d'une homogénéité parfaite; ses éléments constitutifs sont infiniment liés et parmi ceux-ci la matière végétale intervient pour rendre la masse moins fragile, alors que la matière minérale facilite sa coupe ou son taillage. On peut incorporer dans cette pâte une couleur ou une teinture quelconque.

C'est avec cet aggloméré pâteux qu'est formée directement, sur les mines, craies, pastels, gommes, la gaine destinée à les enrober et à les protéger. Cette formation directe est obtenue à l'aide d'une filière alimentée sous pression et constituée ainsi que l'indique, à titre d'exemple, le dessin ci-annexé, dans lequel :

La figure 1 est une coupe schématique de la filière alimentée par une presse quelconque, la formation de la gaine étant à son début;

Les figures 2 et 3 montrent l'opération en cours avec reprise de la partie inférieure de la filière;

Les figures 4 et 5 sont des coupes transversales respectivement faites suivant les lignes A-B et C-D de la figure 1;

La figure 6 est une coupe longitudinale montrant une variante de cette filière disposée horizontalement et alimentée par une boudineuse à vis hélicoïdale avec laquelle elle est combinée.

La filière représentée par la figure 1 est, en principe, formée de deux tubes cylindriques 1 et 2 disposés concentriquement et laissant entre eux un vide x ; le tube intérieur 1 étant destiné à la réception des mines ou bâtons à engainer qui y sont enfilés bout à bout dans son extrémité débordante supérieure, alors que le vide précité x reçoit, par une tubulure 3 greffée sur le tube extérieur 2, l'aggloméré pâteux sous pression provenant d'une presse quelconque, mécanique, hydraulique ou atmosphérique. Une douille 4 assure le centrage des tubes 1 et 2 et joue l'office de bouchon à l'une des extrémités du tube 2.

Le réglage longitudinal du tube 1 par rapport au tube 2 est tel que son extrémité inférieure 1', tronconique extérieurement, se trouve en regard d'un rétrécissement tronco-

nique 2' du tube 2, lequel se prolonge, en 5, sur une certaine longueur pour constituer l'orifice d'émission ou de filage. La section intérieure du tube 1 est appropriée à celle des mines ou des bâtons à engainer; la section intérieure du prolongement de filage 5 est circulaire, elliptique ou polygonale (figure 5) suivant que le gainage à produire doit être extérieurement cylindrique ou prismatique.

Avant d'admettre l'aggloméré pâteux à la filière, le tube 1 est préalablement garni de mines ou de bâtons superposés y de telle sorte que la première affleure ou soit sur le point d'affleurer l'orifice de sortie du prolongement 5. L'aggloméré pâteux, introduit sous pression par la tubulure 3, est propulsé dans le vide x jusqu'au moment où atteignant le rétrécissement tronconique 2' il se trouve pressé vers le centre et vers le bas pour rencontrer dans le prolongement 5 la partie dépassante de la mine y qu'il enrobe et à surface de laquelle il exerce une pression telle qu'il l'entraîne avec lui vers l'orifice de sortie qui le file et le meule extérieurement.

L'opération se continue ainsi (figure 2) jusqu'à ce que la totalité de la première mine (ou du premier bâton) soit enrobée. A ce moment la mine (ou le bâton) enrobée ou gainée se détache d'elle-même (figure 3) de la filière pour être recueillie de toute façon quelconque et être envoyée au séchage. La mine suivante est à son tour saisie et enrobée par l'aggloméré et ceci se renouvelle aussi longtemps que le tube 1 est alimenté de mines mises à la main ou à l'aide d'un alimentateur automatique, et aussi longtemps que l'aggloméré est admis à la filière.

On remarquera que sous l'influence de sa pression initiale et de sa poussée vers l'axe de la filière, l'aggloméré pâteux se trouve fortement appliqué sur la mine qu'il entraîne avec lui et à laquelle il se trouve en quelque sorte soudé sans production possible de vides ou de cavités nuisibles à la solidité.

Le séchage ultérieur de l'engainage est réalisé à l'aide de tous moyens quelconques et connus.

Pour obtenir une dessiccation uniforme dans toute l'épaisseur de la gaine, l'engainage peut être pratiqué par couches successives et en procédant au séchage de chacune des couches. Il suffira, pour cela, d'avoir une série de tubes

porte-mines de différents calibres en sections transversales et de les faire intervenir successivement jusqu'à ce que la grosseur finale de l'enrobage soit obtenue. Les couches successives d'engainage pourraient, dans ce cas, être obtenues par exemple, à l'aide d'aggloméré pâteux de composition telle que les couches extérieures soient plus dures que celles du centre. La dureté de la gaine augmenterait du centre à la périphérie ce qui serait éminemment favorable à la résistance aux chocs et au taillage. Les couches successives pourraient également être de colorations différentes. Quoi qu'il en soit la pression donnée par la presse et par le rétrécissement α' assurerait entre ces couches successives de la gaine une soudure égale à celle produite directement sur la mine.

La filière sus-décrite combinée avec une peloteuse-boudineuse à vis hélicoïdale donne naissance au dispositif horizontal représenté par la figure 6 et qui n'est autre chose qu'une variante du dispositif vertical décrit ci-dessus, avec cette différence que l'alimentation de l'appareil en matière plastique est continue au lieu d'être discontinue.

Le tube porte-mines 1 fixé à un support 6, est entouré d'un noyau rotatif 7 pourvu, à sa périphérie, d'une rainure hélicoïdale. Ce noyau est monté sur une douille 8 tournant dans une culasse-support 9 appartenant à l'enveloppe fixe 10 jouant le rôle du tube 2 du dispositif de principe. Une roue d'engrenage 11 ou tout autre organe de transmission fixé à la douille 8 permet de donner au noyau 7 un mouvement de rotation. L'extrémité conique libre du noyau 7 est légèrement dépassée par l'extrémité tronconique 1' du tube 1 et en regard duquel se trouve une tête 12 de forme correspondante fixée à l'enveloppe 10 et laissant entre elle et le noyau un vide α' . Sur la tête 12 est fixé un tube de filage 5' analogue au prolongement précité 5. L'enveloppe 10 possède, à sa partie supérieure, une trémie 13 pour la réception de l'aggloméré.

Cet aggloméré sous l'influence de la rotation du noyau 7 se trouve comprimé et propulsé vers la tête conique 12 qui le dirige et le presse vers la mine qui émerge du tube 1 ainsi que cela a été dit plus haut. La mine enrobée par l'aggloméré est entraînée avec lui

dans le tube de filage 5' pour la formation de la gaine. Les mines successivement engainées et complètement sorties de ce tube se détachent d'elles-mêmes pour être recueillies et conduites au séchage.

L'engainage par filage à l'aide de l'aggloméré précité et par la formation directe sur la mine, la craie, le pastel ou la gomme, outre qu'il se trouve dans les mêmes conditions que les meilleures gaines en bois au point de vue du taillage offre, en outre, l'avantage de maintenir fortement son contenu et de le mettre à même de résister aux chocs et aux pressions de toute sorte et, par suite, d'être appointi avec infiniment moins de chance de bris de rupture. Ce dernier avantage est surtout appréciable pour les bâtons de craie, de pastel ou de gomme qui, de plus, peuvent être maniés sans se briser et sans salir celui qui en fait usage.

RÉSUMÉ.

L'invension vise :

1° Un procédé d'engainage des mines de graphite, de couleurs et autres, de bâtons de craie, pastels, de gomme et en général de toutes matières ou bâtons destinés à l'écriture, au dessin, etc.; ledit procédé consistant essentiellement à faire usage, pour l'engainage, d'un aggloméré pâteux de composition telle qu'il soit parfaitement homogène et qu'il se taille à l'instar du bois, et à appliquer cet aggloméré, par filage, directement sur l'objet à engainer, de telle sorte qu'il y fasse pression et s'y soude en même temps qu'il l'entraîne avec lui au filage; ce procédé offrant l'avantage d'être rapide, économique et de produire un engainage qui, une fois séché, présente tous les caractères des meilleurs engainages de bois sans avoir aucun des inconvénients (cavités autour de la mine, mauvais maintien de celle-ci, rupture à la pression aux chocs ou à la taille, etc.) des gainages ordinaires;

2° Une composition d'aggloméré pâteux pour l'engainage des bâtons de matières destinées à l'écriture, au dessin, etc. (mines, craies, pastels, gommes, etc.) essentiellement constituée par un mélange d'environ trente pour cent de matières organiques (bois, liège, papier ou chiffon, finement divisés ou pulvérisés) six pour cent de matières inertes minérales (talc, argiles, chaux, plâtre, etc.) dix

- pour cent de matières agglomérantes (caséine, silicate de potasse ou de soude, colles, résines ou gommes) le tout trituré et malaxé avec environ son poids d'eau, de manière à
- 5 former une pâte homogène à composants liés et rendue non cassante et qui, après filage et séchage, jouit de la propriété de se tailler au canif ou à la machine à l'instar du bois;
- 3° Une filière pour l'engainage des bâtons
- 10 de matières destinées au dessin, à l'écriture (mines, craies, pastels, gommes, etc.) à l'aide d'un aggloméré pâteux homogène et capable, une fois séché, de se tailler à l'instar du bois; ladite filière comportant, en principe, un conduit
- 15 porte-mine central et un tube concentrique d'amenée de l'aggloméré pâteux sous pression et étant spécialement caractérisée par ce fait que le tube d'amenée est coniquement rétréci au regard de l'extrémité du conduit
- 20 porte-mine et qu'il se prolonge au delà de ce rétrécissement par une tête de filage; le rétrécissement précité ayant pour mission de diriger et de presser l'aggloméré vers la mine émergeant du porte-mine de s'y souder en quelque
- 25 sorte et de l'entraîner avec lui dans la tête de filage d'où le tout (mine engainée) sort pour être ultérieurement soumis au séchage et subir toutes les opérations terminales usitées dans la fabrication des crayons;
- 30 4° La combinaison du dispositif de filière visée au § 3° avec un noyau boudineur rotatif articulé entre le conduit porte-mine central et le tube d'amenée de l'aggloméré formant enveloppe et également fixe, ladite enveloppe
- 35 pourvue d'une trémie d'alimentation d'aggloméré,

d'un rétrécissement tronconique pour forcer celui-ci vers la mine, s'y souder et l'entraîner avec lui sur la tête de filage faisant suite au rétrécissement précité. La combinaison en question constituant un dispositif horizontal d'engainage par filage à chargement continu;

5° Comme produit industriel nouveau : des mines de graphite ou autres, des bâtons de pastel, de craies, gommes, etc., engainés dans un aggloméré pâteux de composition telle qu'après séchage il se taille à l'instar du bois, l'engainage étant obtenu directement par filage et de telle sorte qu'il fasse bloc avec son contenu auquel il assure les plus hautes qualités de solidité et de résistance aux chocs et au taillage;

6° Dans l'engainage des mines, craies, pastels, gommes, etc., à l'aide de l'aggloméré visé au § 2° la subdivision de l'enrobage total en plusieurs couches minces concentriques chaque couche étant appliquée après le séchage de la précédente et appliquée dans les mêmes conditions à l'effet de faciliter le séchage et de permettre l'emploi pour ces différentes couches d'aggloméré dont le durcissement augmente du centre à la périphérie, de telle sorte que l'engainage se présente dans les meilleures conditions de résistance.

SOCIÉTÉ ANONYME

DES ANCIENS ÉTABLISSEMENTS J.-M. PAILLARD.

Par procuration :

LÉON FRANKEN.

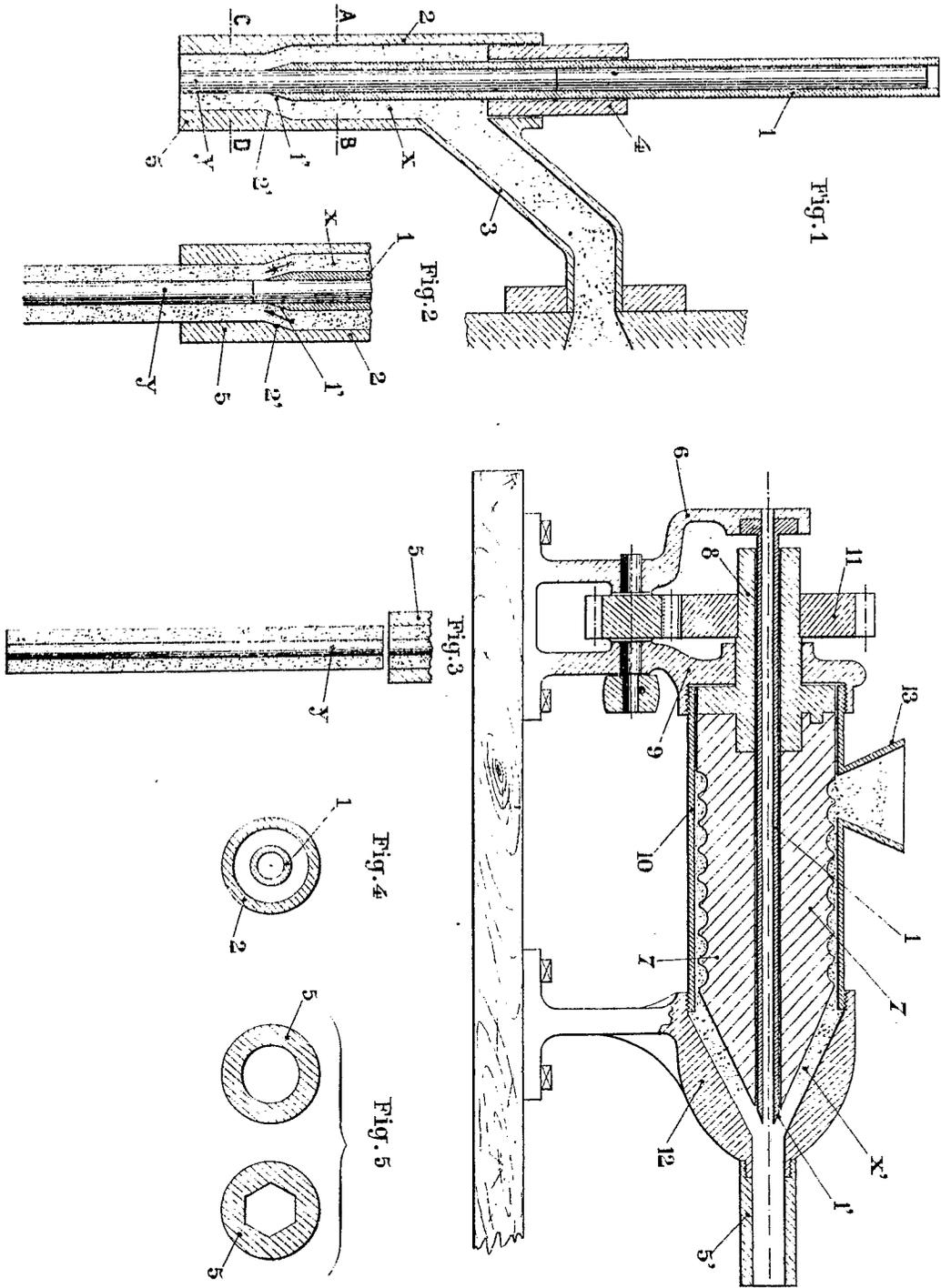


Fig. 6

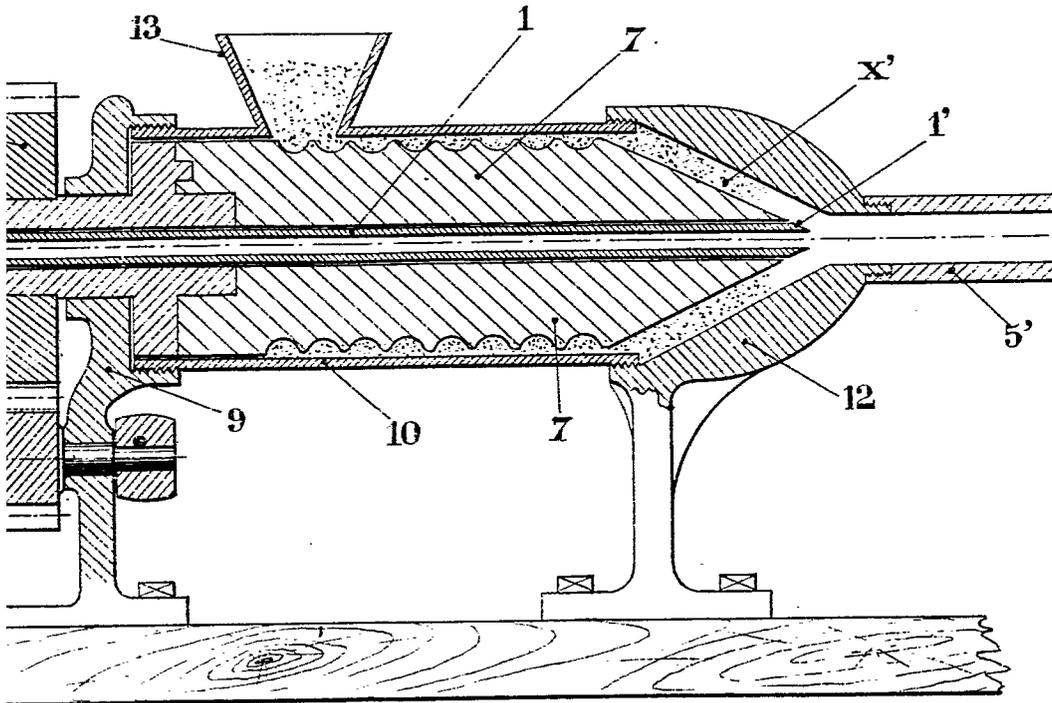


Fig. 3

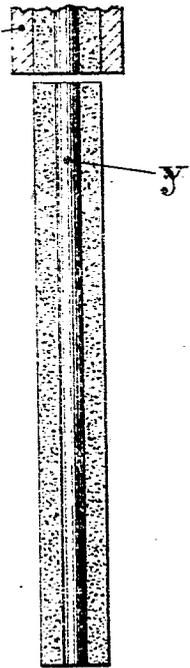


Fig. 4

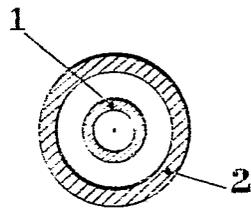


Fig. 5

