

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 470 660**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

**N° 79 29869**

- 
- (54) Cale porte-abrasif pour ponçage manuel.
- (51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). B 24 D 15/00.
- (22) Date de dépôt ..... 5 décembre 1979.
- (33) (32) (31) Priorité revendiquée :
- (41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 24 du 12-6-1981.
- 
- (71) Déposant : SOCIETE PREMINES COMPAGNIE FRANÇAISE DE PROSPECTIONS ET D'EXPLOITATIONS MINIERES, résidant en France.
- (72) Invention de : Claude Bonnerot.
- (73) Titulaire : *Idem* (71)
- (74) Mandataire : Cabinet Boettcher,  
23, rue La Boétie, 75008 Paris.
-

L'invention a pour objet une cale destinée à être garnie d'abrasif sur une face et à être saisie dans une main pour l'exécution de travaux divers de ponçage d'une surface.

5 Les cales de ce type les plus perfectionnées connues dans le commerce se présentent comme un bloc parallélépipédique ayant soit des angles supérieurs arrondis, soit une face supérieure incurvée dans sa totalité, avec des faces latérales qui sont galbées ou creusées  
10 uniformément pour faciliter la tenue par les doigts d'une main, le pouce d'un côté et les quatre autres doigts de l'autre côté. La face inférieure d'un tel bloc est généralement plane et rectangulaire ; elle est destinée à être garnie d'une feuille abrasive facilement remplaçable pour  
15 l'exécution des travaux de ponçage.

Il est apparu que les cales connues ne sont pas d'une commodité suffisante en toutes circonstances, à plusieurs points de vue.

Le but principal de l'invention est,  
20 par conséquent, d'apporter une cale à poncer offrant à la main la meilleure prise possible, ne provoquant pas de fatigue rapide ni de crampe dans les doigts, utilisable avec la même aisance et la même efficacité par un droitier ou par un gaucher, protégeant les doigts et en particulier  
25 l'index contre les risques de blessures ou de chocs.

Une cale à poncer conforme à l'invention se présente comme un bloc ayant une face inférieure plane, destinée à recevoir une feuille abrasive, une face supérieure, une face avant et une face arrière, et deux  
30 faces latérales. La face avant présente d'abord une partie inférieure sensiblement perpendiculaire à la face inférieure puis une partie supérieure inclinée vers l'arrière jusqu'à son raccordement avec la face supérieure. La face supérieure s'élève par rapport à la face inférieure à  
35 partir de la face avant en direction de la face arrière et elle aboutit à une face inclinée qui la raccorde à la face arrière ; les faces latérales présentent chacune une

gorge longitudinale de profondeur décroissante à partir de l'extrémité antérieure de cette gorge proche de la face avant jusqu'à l'extrémité postérieure proche de la face arrière. Au moins une encoche est pratiquée à la rencontre de 5 la face avant avec la face supérieure.

Dans un mode de réalisation de l'invention, deux encoches sont prévues à la jonction de la face avant avec la face supérieure ; ces encoches sont réalisées côte-à-côte de part et d'autre du plan général longitudinal de symétrie de la cale ; de préférence, chacune des encoches est disposée avec une obliquité en direction de la zone arrière de la face latérale située du côté opposé par rapport au plan de symétrie.

La face inférieure est celle d'une couche en matière ayant une dureté appropriée au ponçage à exécuter, que l'on peut choisir entre du caoutchouc, du caoutchouc mousse, une mousse de polyuréthane, ou une matière équivalente. Cette couche peut être rapportée sur la cale, de manière amovible ou non. Elle peut aussi être incorporée à la cale et constituer l'ensemble de celle-ci.

De préférence, la face supérieure vue en plan présente un rétrécissement de sa largeur peu après son raccordement avec la face avant, suivi d'un élargissement progressif jusqu'à son raccordement avec la face oblique.

De préférence encore, cet élargissement se termine à une valeur de la largeur inférieure à la largeur initiale avant le rétrécissement ; en outre, la dimension transversale de la cale est plus faible au niveau de 30 la face supérieure qu'au niveau de la face inférieure.

Pour bien faire comprendre comment est constituée une cale de ponçage conforme à l'invention, on donnera maintenant une description d'un exemple de réalisation. On se reportera au dessin annexé dans lequel :

- 35 - la figure 1 est une vue générale en perspective d'une cale à poncer selon l'invention,  
- la figure 2 est une vue en coupe

transversale selon II-II de la figure 1,

- la figure 3 est une vue en coupe par un plan parallèle à la face inférieure selon III-III de la figure 1,

5 - les figures 4 et 5 sont respectivement des vues de côté et de dessus de la cale.

Une cale conforme à l'invention est un bloc parallélépipédique dans l'ensemble ayant une face inférieure 1, une face avant 2, une face supérieure 3, une 10 face arrière 4 et deux faces latérales 5, 6.

La face inférieure 1 est plane et rectangulaire ; elle est destinée à être couverte d'une feuille abrasive (non représentée) ; de préférence cette face inférieure 1 est celle d'une couche inférieure 7 rapportée de manière définitive ou de manière amovible sur l'ensemble de la cale. La couche 7 est en matière ayant une dureté appropriée à la surface à polir et à la nature du polissage à exécuter. Par exemple, on peut utiliser une couche 7 en caoutchouc, en caoutchouc mousse, en mousse de polyuréthane 15 ou en matière équivalente. Ainsi une cale réalisée en matière plutôt dure (comme le bois) peut être garnie d'une couche 7 plus ou moins souple pour des travaux de finition ; lorsque cette couche 7 est amovible, on peut utiliser la cale sans cette couche pour l'exécution de travaux de polissage 20 plus grossiers. Inversement, on peut aussi réaliser l'ensemble de la cale dans la matière même qui constitue la couche 7 ; cette cale est alors adaptée à une gamme plus étroite de travaux de polissage.

Quoiqu'il en soit de la couche inférieure 30 7 qui peut être rapportée définitivement ou rapportée de façon amovible ou confondue avec le reste de la cale, la face inférieure 1 peut être garnie d'une feuille abrasive dont le maintien en place peut être assuré par tout moyen approprié : adhésif ou moyens mécaniques comme des vis, des pince 35, des griffes, connus en soi et non représentés.

De même, quoiqu'il en soit de la couche inférieure 7, l'ensemble de la cale a par ailleurs les caractéristiques que l'on décrira maintenant.

La face avant 2 a une partie inférieure 2A qui est perpendiculaire à la face inférieure 1, puis une partie supérieure 2B qui est inclinée vers l'arrière de la cale jusqu'à son raccordement avec la face supérieure 3.

5 La face supérieure 3 a une zone principale 8 qui est plane et qui s'éloigne de la face inférieure 1 à mesure qu'elle se rapproche de la face arrière 4. Une face 4A disposée obliquement avec une inclinaison vers l'avant assure le raccordement entre la face arrière 4 proprement 10 dite qui est perpendiculaire à la face inférieure 1 et la face supérieure 3. Les arêtes des rencontres des faces 3, 4A et 5, 6 sont fortement arrondies.

Les faces latérales 5, 6 sont symétriques par rapport à un plan général longitudinal de symétrie 10 symbolisé par un trait mixte sur les figures 1 et 2. Dans 15 chacune des faces latérales 5, 6 est creusée une gorge longitudinale 12, 11 qui a une extrémité antérieure proche de la face avant 3 et une extrémité postérieure proche de la face arrière 4. Chaque gorge 11, 12 est plus profonde à 20 son extrémité antérieure qu'à son extrémité postérieure ; en fait la profondeur des gorges 11, 12 est décroissante, ainsi qu'on l'a fait ressortir en traçant deux traits mixtes obliques 13, 14, sur la figure 3, à mesure qu'on se rapproche de l'extrémité postérieure proche de la face arrière 4. 25

La rencontre des faces supérieure 1 et latérales 5, 6 se fait par des arêtes arrondies qui ont, en plus, un profil particulier en sens longitudinal.

En vue de dessus (figure 5) peu après 30 son raccordement avec la partie 2B de la face avant, la face supérieure 3 présente un rétrécissement 9 de sa largeur, suivi d'un élargissement progressif jusqu'à son raccordement avec la face oblique 4A. Cet élargissement se termine à une valeur de la largeur qui est inférieure à la largeur 35 initiale avant le rétrécissement 9.

Deux encoches 15, 16 sont exécutées à la jonction de la partie 2B de la face avant 2 et de la

face supérieure 3. Ces encoches sont disposées symétriquement côté-à-côte de part et d'autre du plan longitudinal 10. En outre, chaque encoche 15 ou 16 est orientée obliquement par rapport à ce même plan longitudinal 10 dans une direction de rapprochement de la face latérale opposée 5 ou 6. Plus exactement, chaque encoche 15, 16 est dirigée sensiblement vers l'angle arrière formé sur le côté opposé par la face arrière 4 et la face latérale opposée 5, 6.

Les deux encoches symétriques 15, 16 sont un exemple préféré de réalisation de l'invention mais elles ne sont pas strictement obligatoires. On pourrait se contenter d'une unique encoche centrale réalisée sur l'axe longitudinal 10.

L'inclinaison de la partie 2B de la face avant 2 est en relation avec la profondeur des encoches 15, 16 ou de l'encoche unique les remplaçant. Ces encoches sont destinées à recevoir l'index de l'utilisateur quand la cale est saisie dans une main. La paume de la main couvre la face supérieure 3 et prend appui sur la face oblique 4A ainsi que sur les arêtes arrondies de cette zone ; la main exerce ainsi sans difficulté l'effort voulu de poussée et de pression nécessaire au ponçage.

Si l'utilisateur emploie sa main droite son index s'engage dans l'encoche de droite 16 où il trouve un logement naturel ; s'il s'agit de la main gauche, l'index s'engage dans l'encoche de gauche 15. Ainsi un gaucher ou un droitier peuvent saisir la cale de l'invention avec la même aisance. Cette aisance est légèrement moins grande quand il n'existe qu'une encoche unique ; mais, quand on donne à celle-ci une largeur un peu plus forte, l'index droit ou l'index gauche y trouve aussi bien un logement naturel et une face d'appui convenable pour les efforts de recul effectués pendant le ponçage.

L'inclinaison de la partie 2B de la face avant 2 est déterminée pour que, compte tenu de la profondeur des encoches 15, 16 ou de l'encoche unique, l'index engagé dans ces encoches ne dépasse pas, ou pratique-

ment pas, par rapport à la partie droite 2A de la face avant 2. De cette façon, on élimine ou on réduit substantiellement le risque de coincer douloureusement l'extrémité de l'index entre la cale et une surface dressée devant celle-ci au cours du ponçage.

Quand la cale de l'invention est saisie dans une main comme on l'a expliqué, le pouce est introduit dans une gorge 11, ou 12, à l'extrémité antérieure de celle-ci où la plus grande profondeur lui offre la place voulue et les 10 trois derniers doigts de la main sont introduits dans la gorge opposée 12 ou 11, à l'extrémité postérieure de celle-ci. La moins grande profondeur de la gorge à cette extrémité est suffisante et à, aussi, pour effet, d'obliger à une moins grande fermeture des doigts, ce qui retarde efficacement le risque d'apparition d'une crampe de la main. Le rétrécissement 9 de la face supérieure 1, qui lui donne le profil d'une lyre, est utile pour éliminer toute fatigue rapide des trois derniers doigts de la main et principalement du majeur.

De préférence, mais cela n'est pas strictement obligatoire, pour une meilleure préhension de la cale la face supérieure 3 est sensiblement moins large en sens transversal que la face inférieure 1, comme le montre la figure 2.

La pratique a montré que la cale à poncer de l'invention s'utilise avec la même facilité et la même efficacité de la main droite et de la main gauche et qu'elle permet l'exécution prolongée d'opérations de ponçage sans fatigue de la main, dans toutes les directions. Sa supériorité sur les cales classiques se révèle de la façon la plus frappante lorsqu'il s'agit de poncer les deux faces intérieures d'un dièdre. Il est plus rationnel, compte tenu de la position de l'utilisateur par rapport au dièdre, que cet utilisateur se serve d'une main pour poncer une face et de l'autre main pour poncer l'autre face. La cale de l'invention rend facile ce changement de main.

REVENDICATIONS

1) Cale à poncer ayant une face plane inférieure destinée à être garnie d'une feuille abrasive, une face supérieure, une face avant, une face arrière et 5 deux faces latérales, caractérisée en ce que la face supérieure (3) s'élève par rapport à la face inférieure (1) à partir de la face avant (2) en direction de la face arrière (4) et aboutit à une face oblique (4A) qui la raccorde à cette face arrière (4), les faces latérales (5, 6) présentant chacune une gorge longitudinale (11, 12) ayant une extrémité antérieure proche de la face avant (2) et une extrémité postérieure proche de la face arrière (4), la profondeur de chaque gorge étant décroissante de l'extrémité antérieure à l'extrémité postérieure, la face avant (2) commençant à partir de la face inférieure (1) une partie inférieure (2A) perpendiculaire à cette face inférieure (1) et une partie supérieure (2B) inclinée vers l'arrière jusqu'à sa rencontre avec la face supérieure (3), au moins une encoche étant pratiquée dans la zone de la rencontre de la face avant (2) avec la face supérieure (3).

2) Cale selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle présente à la rencontre de la face avant (2) et de la face supérieure (3) deux encoches (15, 16) réalisées côte-à-côte de part et d'autre d'un plan général longitudinal de symétrie (10) de la cale.

3) Cale selon la revendication 2, caractérisée en ce que chacune des encoches (15, 16) est disposée avec une obliquité par rapport au plan longitudinal 10 dans une direction de rapprochement de la face latérale opposée (5, 6).

4) Cale selon l'une quelconque des revendications 1, 2 caractérisée en ce que la face inférieure (1) est celle d'une couche (7) de matière choisie entre le caoutchouc, le caoutchouc mousse, une mousse de polyuréthane, en correspondance avec le travail de polissage à exécu-

ter, cette couche (7) étant rapportée sur la face inférieure de la cale réalisée en matière plus dure.

5 5) Cale selon l'une quelconque des revendications 1, 2, caractérisée en ce que la face inférieure (1) est celle d'une couche (7) de matière choisie entre le caoutchouc, le caoutchouc mousse, une mousse de polyuréthane, en correspondance avec le travail de polissage à exécuter, cette matière constituant également l'ensemble de la cale.

10 6) Cale selon l'une quelconque des revendications 1, 2, caractérisée en ce que la face supérieure (3) présente, en vue de dessus, peu après sa rencontre avec la partie supérieure (2B) de la face avant (2), un rétrécissement (9) de sa largeur suivi d'un élargissement progressif jusqu'à sa rencontre avec la face oblique (4A).

15 7) Cale selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'élargissement progressif se termine à une valeur de la largeur qui est inférieure à la largeur de la face supérieure (3) avant le rétrécissement (9).

20 8) Cale selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle a transversalement une largeur plus faible au niveau de la face supérieure (3) qu'au niveau de la face inférieure (1).

Pl. 1/1

