

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 530 606

(21) N° d'enregistrement national : 82 12972

(51) Int Cl³ : B 66 F 15/00 // B 65 G 7/02; B 65 H 75/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 26 juillet 1982.

(30) Priorité

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 4 du 27 janvier 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : LA CELLULOSE DU PIN, société anonyme. — FR.

(72) Inventeur(s) : Bernard Germain.

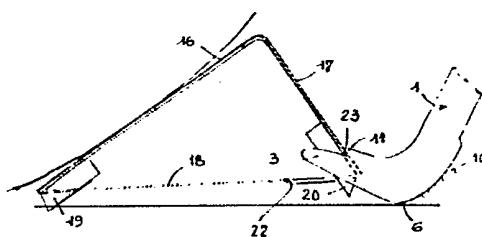
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : René Muller.

(54) Outil pour extraire des cales et cales adaptées.

(57) L'invention concerne un outil pour l'extraction de cales métalliques immobilisant des corps cylindriques de volume important, outil constitué d'un levier coudé dont la tête, disposée environ à 90° par rapport au manche, possède un nez aplati 3 porteur sur sa face interne d'un vé 12 servant de point d'appui sous l'arrière 23 de la cale et se trouve de préférence reliée au manche 1 par un coude dont le talon 6 forme de préférence, transversalement, c'est-à-dire perpendiculairement au plan du levier, au moins deux zones d'appui rectilignes successives, la première avantageusement arrondie, la deuxième à angle vif.

La cale se trouve ainsi extraite avec facilité, d'un seul mouvement, sans subir une quelconque détérioration.



OUTIL POUR EXTRAIRE DES CALES

10

La présente invention concerne le calage de corps cylindriques à l'aide de cales métalliques et plus spécialement un outil permettant d'extraire ces cales de leur position de calage.

15 De même que les roues des véhicules sur des plates-formes de transport, il est nécessaire de caler les corps cylindriques de volume important, souvent très lourds, tels que des bobines de papier, tuyaux, grumes..., au cours de leur transport et même sur leurs aires de stockage.

A cet effet, il est connu d'utiliser des cales en bois. Ces 20 cales ne peuvent souvent pas être réemployées car elles se détériorent facilement et leur utilisation exige pour scier, pointer, l'embauche d'une main d'œuvre spécialisée, avec les frais que cela comporte. C'est pourquoi elles sont de plus en plus souvent remplacées par des cales métalliques, efficaces et sûres, qui de plus sont faciles et rapides à mettre en place.

Néanmoins une difficulté subsiste, celle de les extraire de la position de calage. En effet, dans le cas des bobines de papier par exemple, il est généralement nécessaire, pour pouvoir déplacer ces dernières en les faisant rouler, d'extraire les cales de leur position 30 de calage auparavant c'est-à-dire en leur présence, chose difficile en raison notamment du poids élevé des bobines donc de la force importante qu'elles exercent alors sur les cales.

En outre, pour le stockage de charges lourdes, les cales sont souvent munies d'ergots qui permettent de les ancrer sur un sol constitué 35 par exemple d'un revêtement de bois ou de bitume. Pour les extraire, on utilise généralement un levier à l'aide duquel on soulève la partie arrière de la cale, et une masse avec laquelle on la chasse de sa position de calage. Malheureusement, à la suite de cette opération, les cales sont souvent déformées, donc rendues inutilisables et le sol en-

dommagé de sorte que l'on perd une partie des avantages dûs à l'emploi du métal.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients. Elle propose un outil extracteur d'utilisation très pratique, apte à 5 s'engager sous la cale dans un dégagement approprié ménagé à la partie arrière de celle-ci pour l'extraire entièrement de sa position de calage, d'un seul mouvement, sans la détériorer.

Cet outil extracteur est un levier coude dont la tête, disposée environ à 90° par rapport au manche possède un nez aplati porteur 10 sur sa face interne d'un vé servant de point d'appui sous l'arrière de la cale. Cette tête est reliée au manche par un coude dont la partie externe ou talon forme de préférence, transversalement, c'est-à-dire perpendiculairement au plan du levier, au moins deux zones d'appui rectilignes successives, la première avantageusement arrondie, la deuxième 15 à angle vif. Il en résulte que l'outil, pivotant d'abord sur l'arrondi, soulève la cale qui repousse la bobine puis, venant s'ancrer sur le sol au niveau de l'angle vif, continue à l'extraire selon une trajectoire sensiblement tangente à la bobine, l'extrémité de la tête venant enfin au contact de l'arrière de la cale pour chasser celle-ci vers l'arrière.

20 Les aspérités formant angle vif sur lesquelles l'outil extracteur pivote au cours de la deuxième phase de l'extraction sont par exemple au moins une nervure rectiligne à section triangulaire ou encore une rangée de pointes coniques ou dents disposées côte à côte selon une ligne perpendiculaire au plan du levier.

25 Avantageusement, c'est un épaulement limitant la longueur du nez qui vient constituer le vé ; il sert ainsi en outre de butée en ce sens qu'il vient arrêter l'outil au moment où on l'introduit à plat sous la cale pour l'extraction.

L'épaisseur du nez aplati correspond à la hauteur du dégagement pratiqué à l'intérieur de la cale et l'épaulement qui le délimite 30 est placé à une distance de la naissance du talon telle que l'effort soit acceptable, l'angle que la droite reliant le vé à cette naissance fait avec la face externe de la tête étant de l'ordre de 15 à 20 °. De cette manière, la première phase du basculement du levier permettra de 35 soulever suffisamment l'arrière de la cale pour dégager les ergots afin d'éviter ou tout au moins de limiter les détériorations de la cale et du sol.

Par rapport à la face externe de la tête, la ligne d'appui à angle vif sera avantageusement placée à une hauteur voisine de celle du

vé, la ligne longeant le talon en direction du sommet des aspérités faisant un angle de l'ordre de 30° avec la face externe de la tête. Il en résulte que lors de la deuxième phase de basculement le levier commence à extraire la cale selon une trajectoire qui possède une inclinaison moyenne de 30 à 40° par rapport à la verticale.

Pour accélérer l'extraction, l'outil extracteur est avantageusement équipé d'au moins deux lignes d'aspérités successives, autour desquelles il pivotera successivement.

Par commodité de fabrication, ces aspérités peuvent être fixées sur une pièce rapportée ensuite au corps de l'outil extracteur.

La face interne et la face externe du nez forment entre elles un léger angle et la face interne est légèrement convexe pour entrer en contact de façon progressive avec l'arrière de la cale en fin d'extraction.

D'une manière générale les dimensions de la tête, notamment celles de la partie arrondie et la position des aspérités, seront aisément déterminées par l'homme de métier en fonction du type d'extraction à effectuer.

L'invention concerne également l'ensemble de l'outil extracteur et d'une cale métallique présentant une structure particulièrement adaptée à son extraction à l'aide de cet outil. La cale métallique en question se réduit à deux fortes semelles en principe porteuses d'ergots et reliées par une entretoise, sa partie arrière, opposée à la semelle qui viendra au contact des corps cylindriques à caler, étant entaillée aux dimensions du nez de l'outil, pour permettre d'introduire celui-ci, tête maintenue à plat, au moment de l'extraction.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront dans la description suivante, faite en référence aux figures.

La figure 1 représente une vue latérale en élévation de l'outil extracteur selon l'invention.

La figure 2 représente l'outil de la figure 1 dans une vue arrière en élévation.

La figure 3 représente le même outil en vue de dessus.

La figure 4 représente une cale de structure adaptée à une extraction par l'outil de la figure 1.

La figure 5 représente l'outil en début d'extraction.

L'outil représenté sur les figures 1, 2 et 3 est utilisé par exemple pour extraire des cales métalliques immobilisant des bobines de papier. Il comprend un manche formé d'une barre ronde 1, en

acier trempé, dont l'extrémité se raccorde à la tête 2 par un coude à 90 ° environ. La tête possède un nez aplati 3 à bout arrondi qui présente une face plane 4 et une face légèrement convexe 5 dessinant avec elle un angle aigu. L'extérieur du coude forme un talon 6 sur lequel 5 est rapportée une pièce métallique 7, fixée par exemple par une soudure renforcée par des vis 8 et 9. Cette pièce porte des pointes métalliques 10 de forme conique, par exemple au nombre de six, disposées par paires selon des lignes perpendiculaires au plan de l'outil.

La face interne de la tête présente un épaulement 11 qui 10 vient former un vé 12 à la limite de la face supérieure 5 du nez. Cet épaulement fait office de butée lors de la mise en place de l'outil pour extraire une cale et le vé sert ensuite de point d'appui sur cette dernière. Le nez présente aussi une fente triangulaire 13, à deux bords biseautés 14 et 15, pour que l'outil puisse servir d'arrache-pointes.

15 Les dimensions de l'outil extracteur peuvent varier largement selon le type de cale à extraire. L'homme de métier pourra les déterminer facilement. A titre d'indication, pour extraire des cales immobilisant des bobines de papier, l'outil présente avantageusement les caractéristiques suivantes :

- 20 - Le manche est une barre ronde en acier trempé d'un diamètre de l'ordre de 30 mm et d'une longueur de l'ordre de 1 mètre, dont l'extrémité supérieure, de diamètre réduit, permet, le cas échéant, de placer un tube prolongateur.
- La tête mesure environ 150 mm de long sur 30 mm de large, le nez 50 mm de long pour 15 mm à 20 mm d'épaisseur maximale et l'angle que sa face interne fait avec sa face externe est de l'ordre de 12°.
- Les pointes formant les aspérités sont des cônes d'acier d'environ 13 mm de haut pour 13 mm de diamètre.
- La distance h qui sépare les extrémités de la première paire de pointes 10a, 10a', du plan de la face externe de la tête est de l'ordre de 17 mm, alors que les distances b et c, entre le point A qui représente la naissance du talon 6 et respectivement la projection B de l'extrémité de la première paire de pointes 10a, 10a' sur le plan de la face inférieure de la tête, et la projection C de l'épaulement 11 sont voisines de 40 mm et 70 mm, de sorte que la ligne joignant l'angle du vé au début du talon fait un angle d'environ 15 ° avec le plan de la face externe de la tête.
- La distance e qui sépare les extrémités des pointes de la première paire de pointes 10a, 10a' des extrémités des pointes de la deuxième

paire de pointes 10b, 10b' est de l'ordre de 20 mm.

- Transversalement, la distance f entre les extrémités de deux pointes appartenant à une même paire de pointes est d'environ 18 mm.

La figure 4 représente une cale métallique apte à être extraite à l'aide de l'outil selon l'invention. Elle possède deux semelles à angle droit, obtenues par pliage d'une plaque métallique d'environ 5 mm d'épaisseur par exemple, qui forment une pente d'appui allongée 16 et une pente arrière courte 17 reliées entre elles par une plaque métallique formant entretoise 18, qui rigidifie l'ensemble. La première est longue d'environ 250 mm alors que l'autre l'est d'environ 180 mm. La largeur de la cale est d'environ 250 mm. Quatre ergots 19, 20, en acier, formés à partir de ronds biseautés aux extrémités sont disposées en V aux quatre coins de la cale et constituent un ancrage qui peut s'enfoncer dans le plancher en bois des wagons par exemple. La partie arrière présente dans sa partie basse une découpe créant une encoche centrale 21 de dimensions correspondant à celles du nez de l'outil extracteur. L'entretoise 18 présente évidemment une encoche correspondante 22.

D'autres structures de cales métalliques peuvent convenir dans la mesure où elles offrent des logements semblables pour permettre de mettre l'outil extracteur en place, manche sensiblement vertical.

Dans le cas de l'extraction de cales métalliques bloquant par exemple des bobines de papier sur un wagon, l'outil extracteur fonctionne de la manière suivante : la semelle 16 étant au contact d'une bobine de papier, on introduit ainsi le nez de l'outil extracteur dans l'encoche 21 de la semelle 17, l'épaulement 11 venant au contact du bord 23 de cette encoche. On fait pivoter l'outil extracteur dans son plan autour de l'arrondi du talon 6, ce qui a pour effet de le faire entrer sous la cale dans la position de la figure 5, soulevant la partie arrière de cette dernière qui repousse la bobine, et de sortir les ergots arrière 20 du plancher en bois du wagon. L'inclinaison de l'outil extracteur augmentant, la paire de pointes 10a, 10a' vient s'ancrer dans le plancher ; l'outil commence alors à pivoter autour de la ligne déterminée par les extrémités de ces pointes, ce qui a pour effet de continuer à soulever la cale mais en la tirant vers l'arrière, par rapport à la bobine de papier, sous un angle de l'ordre de 30 °. La deuxième paire de pointes 10b, 10b' vient alors au contact du plancher et l'outil extracteur commence à pivoter autour de la ligne déterminée par les extrémités de ces pointes, ce qui augmente la vitesse d'extra-

tion de la cale. L'opération d'extraction peut être poursuivie par un pivotement de l'outil autour de la ligne déterminée par les extrémités des pointes 10c, 10c', puis l'extrémité du nez, venant progressivement au contact de la semelle 17, achève de chasser la cale vers l'arrière.

5 La cale se trouve ainsi extraite avec facilité, d'un seul mouvement, sans subir une quelconque détérioration.

10

15

20

25

30

35

7

REVENDICATIONS

1. Outil pour l'extraction de cales métalliques immobilisant des corps cylindriques de volume important, constitué d'un levier coudé, caractérisé en ce que la tête de ce levier, disposée environ à 90° par rapport au manche, possède un nez aplati (3) porteur sur sa face interne d'un vé servant de point d'appui sous l'arrière de la cale.
2. Outil extracteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que c'est un épaulement (11) limitant la longueur du nez qui vient constituer le vé (12).
3. Outil extracteur selon la revendication 2, caractérisé en 10 ce que la face interne (5) et la face externe (4) du nez forment entre elles un léger angle, la face interne étant légèrement convexe.
4. Outil extracteur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que sa tête (2) est reliée au manche (1) par un coude dont la partie externe ou talon (6) forme de préférence, transversalement, c'est-à-dire perpendiculairement au plan du levier, au moins deux zones d'appui rectilignes successives, la première avantageusement arrondie, la deuxième à angle vif.
5. Outil extracteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que la zone d'appui à angle vif est formée d'au moins une rangée de 20 pointes coniques ou dents (10) disposées côté à côté.
6. Outil extracteur selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que l'épaulement qui délimite le nez aplati est placé à une distance de la naissance (C) du talon telle que l'angle que la droite reliant le vé à cette naissance fait avec la face externe de la 25 tête est de l'ordre de 15 à 20 °.
7. Outil extracteur selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé par au moins deux lignes d'aspérités successives.
8. Outil extracteur selon l'une des revendications 4 à 7, caractérisé en ce que, par rapport à la face externe de la tête, la première ligne d'appui à angle vif (10a, 10a') est à une hauteur voisine de celle du vé, la ligne longeant le talon en direction du sommet des aspérités faisant un angle de l'ordre de 30 ° avec ladite face externe.
9. Outil extracteur selon l'une des revendications 4 à 8, caractérisé en ce que ses aspérités sont fixées sur une pièce (7) rapportée ensuite au corps de l'outil.
10. Cale métallique formée de deux fortes semelles porteuses d'ergots et reliées par une entretoise, caractérisée en ce que sa partie arrière, opposée à la semelle (16) qui viendra au contact des corps cylindriques à caler est entaillée aux dimensions du nez de l'outil.

PLANCHE I/III

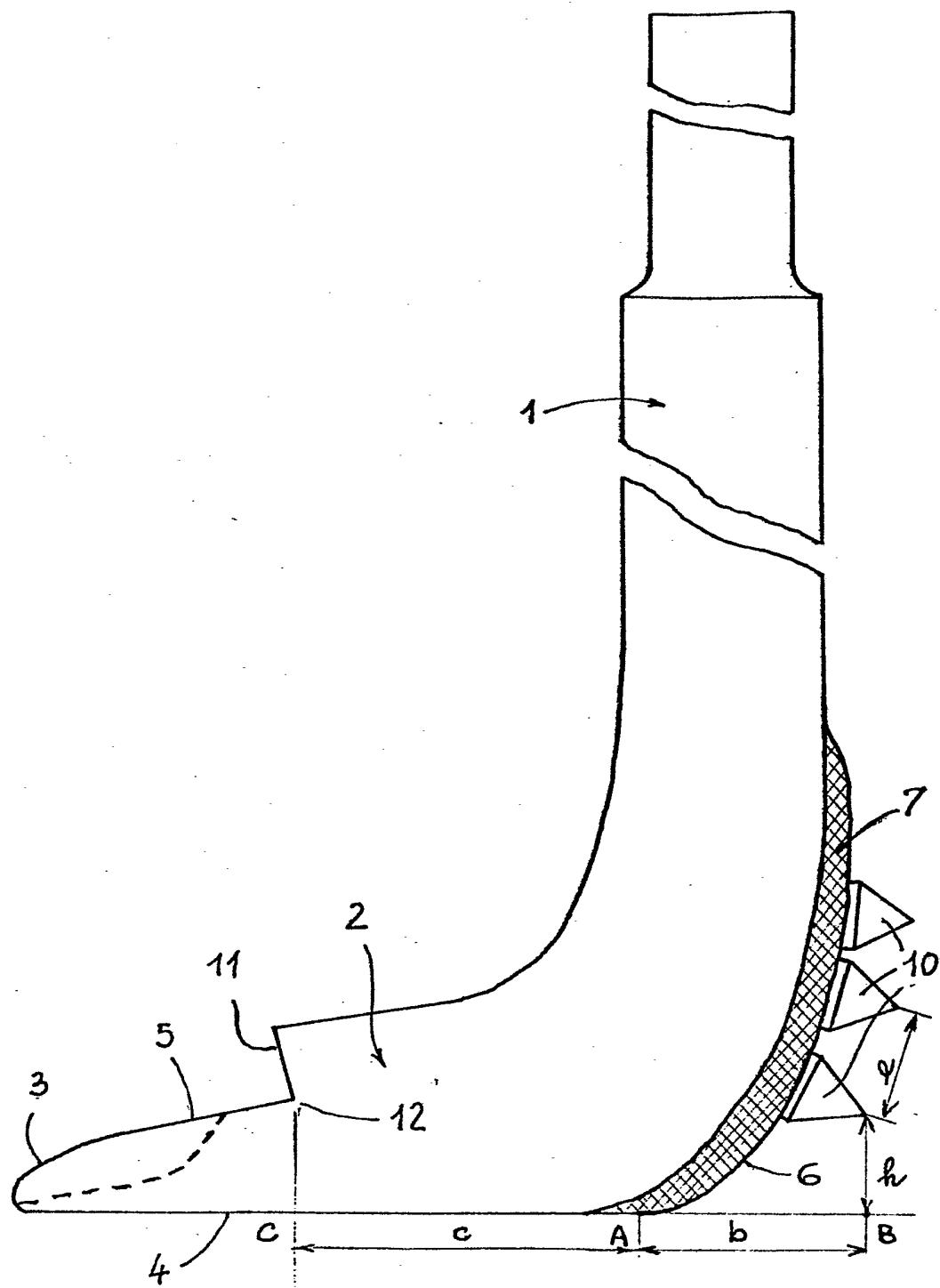


Fig. 1

