

Brevet N° **871873**
 du **8 novembre 1979**
 Titre délivré : **25 311 1000**

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre
 de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes
 Service de la Propriété Industrielle
 LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite : **FIVES-CAIL BABCOCK, 7, rue Montalivet** (1)
75383 PARIS Cedex 08 (France), représentée par Monsieur Jacques
de MUYSER, agissant en qualité de mandataire (2)

dépose ce **huit novembre 1900 soixante dix-neuf** (3)
 à **15** heures, au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :
 1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
" Concasseur à percussion. " (4)

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
VAILLANT Christian, 1, Résidence Croix-Sainte-Marie, (5)
59282 DOUCHY-LES-MINES (France)

2. la délégation de pouvoir, datée de **Paris** le **12 septembre 1979**
 3. la description en langue **française** de l'invention en deux exemplaires ;
 4. **1** planches de dessin, en deux exemplaires ;
 5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
 le **8 novembre 1979**

revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
 (6) **brevet** déposée(s) en (7) **France**
 le **10 novembre 1978 (No. 78/31 774)** (8)

au nom de **la déposante** (9)
élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
35, boulevard Royal (10)

sollicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes
 susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à **/** mois.
 Le **Mandataire**

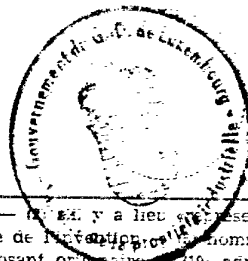
II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie Nationale
 et des Classes Moyennes. Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

8 novembre 1979

à **15** heures

Pr. le Ministre
 de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes,
 p.d.



A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) et y a lieu de représenter par : agissant en qualité de mandataire — (3) date du
 dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité
 — (7) pays — (8) date — (9) déposant original — (10) adresse — (11) 6 12 ou 18 mois.

REVENDEICATION DE LA PRIORITE

de la demande de brevet / du ~~modèle~~ d'~~utilité~~

En FRANCE

Du 10 novembre 1970



Mémoire Descriptif

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

au

Luxembourg

au nom de : FIVES-CAIL BABCOCK

pour : " Concasseur à percussion."

La présente invention a pour objet un concasseur à percussion dont le rotor comporte sur sa périphérie des logements longitudinaux évasés en direction de l'axe du rotor et débouchant sur sa périphérie par une rainure plus étroite que la base des logements, l'une des faces de cette rainure et les faces du logement les plus éloignées de l'axe du rotor constituant trois surfaces d'appui disposées sensiblement à 120° les unes par rapport aux autres.

L'invention vise plus particulièrement la conception et la fixation des percuteurs sur le rotor de ces appareils.

De nombreuses solutions ont été proposées pour assurer cette fixation, notamment au moyen de cales ou de coins, mais dans tous les cas la base des percuteurs qui est placée dans les logements du rotor et par conséquent inutilisée est très importante, la partie utile des percuteurs ne représentant qu'une petite fraction de leur masse totale ; le métal des percuteurs est donc très mal utilisé. Pour remédier à cet inconvénient on a réalisé des percuteurs réversibles dont les deux extrémités pouvaient être utilisées ces percuteurs comportent encore une partie centrale inutilisable de volume important.

Le but de l'invention est d'améliorer le coefficient d'utilisation des percuteurs en réduisant le volume des parties venant se placer dans les logements du rotor tout en conservant une bonne répartition, sur les surfaces d'appui, des efforts transmis au rotor par les percuteurs pendant le broyage et en permettant un remplacement facile des percuteurs.

Le concasseur à percussion objet de l'invention est caractérisé en ce que chaque percuteur est associé à une cale, réalisée sous la forme d'une barre dont la longueur est sensiblement égale à celle du percuteur et s'appuyant, d'une part, sur la surface d'appui de la rainure et, d'autre part, sur la surface d'appui adjacente du logement du rotor, le percuteur s'appuyant sur la cale et sur l'autre surface d'appui du logement.

Suivant un premier mode de réalisation, la cale a, en coupe, la forme d'un V dont la pointe est tournée vers l'avant, en considérant le sens de rotation du rotor et la surface de la cale sur laquelle s'appuie le percuteur est sensiblement parallèle à la surface d'appui de la rainure. De préférence le percuteur et la cale possèdent un plan de symétrie longitudinal et sont réversibles pour faciliter leur mise en place et permettre une meilleure

utilisation des percuteurs. En particulier, les percuteurs peuvent avoir la même forme que les cales et être même interchangeables, la cale devenant percuteur et inversement.

Suivant une autre forme de réalisation, les cales comportent une semelle placée dans les logements du rotor et une aile placée dans les rainures, les faces adjacentes de la semelle et de l'aile formant deux dièdres ouverts et les faces de l'un des dièdres s'appuyant sur les surfaces d'appui de la rainure et du logement tandis que les faces de l'autre dièdre servent d'appui au percuteur. De préférence, l'angle des dièdres est de 120° et les cales admettent un plan de symétrie longitudinal et sont réversibles. En particulier, les cales peuvent comporter trois ailes identiques disposées à 120° . Pour augmenter la surface d'appui des percuteurs l'aile des cales peut faire saillie sur la périphérie du rotor. En variante, cette aile peut être recouverte par le percuteur. Comme dans le premier mode de réalisation, il est avantageux de donner aux percuteurs une forme symétrique.

L'ensemble cale percuteur peut être bloqué dans son logement par un système comprenant un tube ou une barre placé entre le fond du logement et la cale et/ou le percuteur et au moins une clavette pentée exerçant un effort radial centrifuge sur le tube ou la barre.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit et se réfère au dessin l'accompagnant qui montre à titre d'exemple non limitatif quelques modes de réalisation de l'invention. Les différentes figures de ce dessin sont des coupes transversales d'une partie du rotor, d'un percuteur et de la cale de concasseurs réalisés conformément à l'invention.

Un concasseur à percussion comporte un carter dans lequel tourne, autour d'un axe horizontal, un rotor muni d'au moins deux percuteurs. Les blocs du produit à concasser sont introduits dans le carter par une ouverture prévue à sa partie supérieure ; ils tombent sur le rotor et sont projetés par les percuteurs contre des enclumes fixées au carter. Sous l'action des chocs auxquels ils sont soumis par les percuteurs et en venant frapper les enclumes, les blocs se brisent en morceaux qui tombent au fond du carter et sont évacués.

Les percuteurs sont constitués par des barres placées dans des logements longitudinaux du rotor qui sont ouverts à leurs

deux extrémités. La mise en place et le démontage des percuteurs s'effectuent par l'une de ces extrémités, à travers une ouverture prévue dans le carter et normalement fermée par une porte.

Dans tous les modes de réalisation décrits ci-après, en référence au dessin, les logements du rotor ont une section triangulaire et s'évasent dans la direction de l'axe du rotor, les deux faces adjacentes au sommet du triangle le plus éloigné de l'axe du rotor formant entre elles un angle de 120° ou peu différent de 120° , suivant les cas.

La figure 1 montre, en coupe, une portion du rotor 10 comportant un logement longitudinal 12 dans lequel sont placés un percuteur 14 et une cale 16 ; le percuteur 14 et la cale 16 sont interchangeables.

Les deux faces supérieures 18 du logement 12 forment des angles de 120° entre elles et avec les faces parallèles 20 d'une rainure par laquelle le logement 12 débouche sur la périphérie du rotor.

Le percuteur et la cale sont tous deux constitués par une barre à section en V et sont placés dos à dos, le percuteur étant placé devant la cale, en considérant le sens de rotation du rotor indiqué par la flèche f. Les angles formés par les deux ailes du percuteur et de la cale sont égaux à 120° de sorte qu'ils s'appliquent parfaitement sur les surfaces d'appui 18 et 20 du logement et de la rainure. L'une des ailes de la cale fait saillie sur la périphérie du rotor ce qui permet d'augmenter la surface d'appui du percuteur.

Dans l'exemple représenté le percuteur et la cale sont identiques et disposés symétriquement de telle sorte que leurs faces en contact soient situées dans le plan médian du logement et de la rainure parallèle à l'axe du rotor. Ils pourraient avoir des formes et des dimensions différentes, comme illustré par exemple par la figure 4. Dans ce cas les percuteurs et cales ne sont plus interchangeables.

L'ensemble constitué par le percuteur et la cale est bloqué dans le logement au moyen d'un tube 22 poussé vers la périphérie du rotor par des pions 24 qui sont eux-mêmes poussés par des clavettes pentées 26 munies d'une vis portant un écrou de blocage. En dévissant les écrous et en repoussant les clavettes on permet au tube 22 de descendre et ce mouvement fait apparaître un jeu suffisant pour rendre possible le démontage du percuteur

et éventuellement de la cale.

Dans le mode de réalisation de la figure 2, la cale 16 est constituée par une barre comportant une semelle 16' et une aile 16" dont les faces adjacentes forment deux dièdres dont l'angle est égal à 120° . Les faces de l'un des dièdres s'appliquent sur les faces 18 et 20 du logement 12 et de la rainure constituant son débouché sur l'extérieur tandis que le percuteur 14 s'appuie sur les faces de l'autre dièdre et sur une face 18' du logement 12. Dans l'exemple représenté sur la figure 2, les faces 18 et 18' du logement 12 font un angle différent de 120° , mais cet angle pourrait être égal à 120° .

Bien qu'il n'ait pas été représenté sur le dessin, un jeu existe entre la semelle de la cale et les parois du logement 12 pour permettre la mise en place et le démontage du percuteur. Pour bloquer l'ensemble cale-percuteur on peut utiliser un système de pions et de clavettes pentées analogue à celui représenté sur la figure 1.

L'aile 16" fait saillie sur la périphérie du rotor de façon à fournir une surface d'appui importante au percuteur.

Dans les variantes du mode de réalisation de la figure 2 représentées sur les figures 5 à 8, la cale 16 est constituée par une barre à trois ailes égales disposées à 120° , les deux ailes inférieures jouant le rôle de la semelle 16' de la figure 2. Un système de blocage analogue à celui de la figure 1 peut être utilisé avec ces cales.

Les figures 2 et 5 à 8 montrent diverses formes de percuteurs pouvant être utilisés avec ce type de cale.

Dans le mode de réalisation de la figure 3, la cale 16 a la même forme que celles représentées sur les figures 5 à 8, mais ses ailes sont plus courtes de sorte qu'elle affleure la périphérie du rotor, et le percuteur comporte une portion 28 recouvrant la partie extérieure de la cale qui n'est plus ainsi exposée aux chocs et à l'abrasion des produits concassés. Le percuteur admet un plan de symétrie longitudinal et est réversible.

Il est bien entendu que les formes et dispositions décrites ci-dessus ne sont pas limitatives et peuvent être modifiées sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Concasseur à percussion comportant un rotor muni d'au moins un percuteur placé dans un logement longitudinal évasé en direction de l'axe du rotor et débouchant sur sa périphérie par une rainure plus étroite que la base du logement, l'une des faces de cette rainure et les faces du logement les plus éloignées de l'axe du rotor constituant trois surfaces d'appui disposées sensiblement à 120° , et le percuteur étant associé à une cale réalisée sous la forme d'une barre dont la longueur est sensiblement égale à celle du percuteur, caractérisé en ce que la cale s'appuie, d'une part, sur la surface d'appui de la rainure et, d'autre part, sur la surface d'appui adjacente du logement et le percuteur s'appuie sur la cale et sur l'autre surface d'appui du logement.
2. Concasseur à percussion selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cale a, en coupe, la forme d'un V dont la pointe est tournée vers l'avant, en considérant le sens de rotation du rotor, l'une des ailes de la cale étant placée dans la rainure et l'autre dans le logement, et la surface de la cale sur laquelle s'appuie le percuteur est sensiblement parallèle à la surface d'appui de la rainure.
3. Concasseur à percussion selon la revendication 2, caractérisé en ce que les faces en contact de la cale et du percuteur sont situées dans le plan médian du logement parallèle à l'axe du rotor.
4. Concasseur à percussion selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que le percuteur a la même forme que la cale.
5. Concasseur à percussion selon la revendication 2, 3 ou 4, caractérisé en ce que le percuteur et la cale sont interchangeables.
6. Concasseur à percussion selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cale comporte une semelle placée dans le logement du rotor et une aile placée dans la rainure, les faces adjacentes de la semelle et de l'aile formant deux dièdres ouverts, et les faces de l'un des dièdres s'appliquent sur les surfaces d'appui de la rainure et du logement tandis que les faces de l'autre dièdre servent d'appui au percuteur.
7. Concasseur à percussion selon la revendication 6, caractérisé en ce que la cale comporte trois ailes identiques dis-

posées à 120°.

8. Concasseur à percussion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la cale admet un plan de symétrie longitudinal et est réversible.
- 5 9. Concasseur à percussion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la cale fait saillie sur la périphérie du rotor.
10. Concasseur à percussion selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la cale affleure la
10 périphérie du rotor.
11. Concasseur à percussion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le percuteur comprend une portion recouvrant la partie extérieure de la cale.
- 15 12. Concasseur à percussion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le percuteur admet un plan ou un axe de symétrie longitudinal et est réversible.

