

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

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

2 641 714

(21) N° d'enregistrement national :

89 00843

(51) Int Cl<sup>5</sup> : B 02 C 13/26.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 17 janvier 1989.

(71) Demandeur(s) : BECKER Arnaud. — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Arnaud Becker.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 29 du 20 juillet 1990.

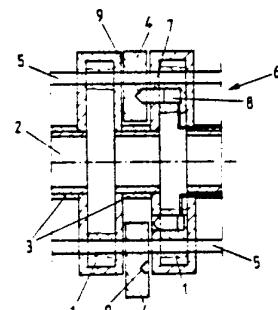
(73) Titulaire(s) :

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

(74) Mandataire(s) : Pierre Nuss, Conseil en brevets.

(54) Broyeur à marteaux muni d'un dispositif de blocage en position escamotée des marteaux dans le tambour.

(57) La présente invention concerne un broyeur à marteaux, comportant un tambour d'entraînement des marteaux essentiellement constitué par des disques 1 montés sur un axe d'entraînement 2, par des entretoises 3 d'écartement des disques 1 par des marteaux 4 montés entre les disques 1 dans les intervalles délimités par les entretoises 3 et par des axes 5 d'articulation des marteaux 4 traversant les disques 1, caractérisé en ce qu'il est muni d'un dispositif 6 de blocage en position escamotée des marteaux 4 dans le tambour d'entraînement des marteaux 4.



A1

FR 2 641 714 - A1

D

Broyeur à marteaux muni d'un dispositif de blocage en position escamotée des marteaux dans le tambour

La présente invention concerne le domaine de la récupération de produits métalliques à partir d'objets manufacturés, en particulier par déchiquetage au moyen de broyeurs à marteaux, et a pour objet un 5 broyeur à marteaux muni d'un dispositif de blocage en position escamotée des marteaux dans le tambour.

La récupération de produits métalliques à partir d'objets hors d'usage, en particulier de véhicules automobiles, au moyen de concasseurs ou de broyeurs, 10 s'effectue généralement par introduction des objets dans un broyeur à marteaux qui arrache et déchiquète la matière entrant dans ledit broyeur, par interaction avec une ou plusieurs enclumes, et qui éjecte et/ou évacue à travers des parois criblantes les déchets mécaniques obtenus 15 présentant un calibre déterminé.

Dans les broyeurs connus, les marteaux sont généralement montés sur un rotor constitué par un assemblage de disques séparés par des entretoises au niveau de la fixation des marteaux qui sont éclipsables dans le 20 rotor et qui peuvent tourner librement autour de leur axe de fixation. En cours de fonctionnement, ces marteaux sont soumis à une usure et doivent, de ce fait, être montés de manière inversée sur leur axe, afin de prolonger leur durée d'efficacité. Pour éviter une telle 25 inversion du montage, il a également été proposé d'entraîner le rotor de manière réversible.

Enfin, en fonction des matériaux à broyer, un nombre de marteaux plus ou moins important doit être mis en oeuvre et nécessite, de ce fait, à chaque changement 30 de matériau à broyer, une intervention sur le rotor afin de monter ou de démonter un certain nombre de marteaux. De telles interventions présentent, cependant, l'inconvénient de temps d'arrêt de la machine relativement

longs, ce qui entraîne un accroissement considérable des frais de maintenance.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients.

5 Elle a, en effet, pour objet un broyeur à marteaux caractérisé en ce qu'il est muni d'un dispositif de blocage en position escamotée des marteaux dans le tambour d'entraînement des marteaux.

L'invention sera mieux comprise, grâce à la  
10 description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence au dessin schématique annexé, dans lequel :

la figure 1 est une vue partielle en élévation latérale et en coupe d'un tambour de broyeurs conforme à  
15 l'invention, et

la figure 2 est une vue en élévation frontale du tambour selon la figure 1.

Conformément à l'invention et comme le montrent plus particulièrement les figures 1 et 2 du dessin annexé, le broyeur à marteaux, qui comporte un tambour d'entraînement des marteaux, essentiellement constitué par des disques 1 montés sur un axe d'entraînement 2, par des entretoises 3 d'écartement des disques 1, par  
25 des marteaux 4 montés entre les disques 1 dans les intervalles délimités par les entretoises 3 et par des axes 5 d'articulation des marteaux 4 traversant les disques 1, est caractérisé en ce qu'il est muni d'un dispositif 6 de blocage en position escamotée des marteaux  
30 dans le tambour d'entraînement des marteaux.

Le dispositif 6 de blocage en position escamotée des marteaux 4 dans le tambour est avantageusement constitué par des broches 7 disposées de manière rétractable dans les disques 1 au moyen de vérins 8 et coopérant, en position de service, les marteaux 4 étant escamotés entre les disques 1, chacune avec un trou 9 de section correspondante prévu dans au moins une face latérale desdits marteaux 4.

Selon une caractéristique de l'invention, chaque marteau 4 est muni sur au moins une face latérale d'au moins un trou spécifique 9, traversant ou non, de préférence conique ou conique à partir de chaque face, 5 chaque trou 9 étant destiné à coopérer avec une broche 7 correspondante actionnée par au moins un vérin 8 et étant disposé à écartement du trou de passage de son axe 5 d'articulation.

Les conduits d'alimentation en fluide de commande des vérins 8 sont avantageusement forés dans les disques 1 et dans les entretoises 3 et sont reliés à une platine d'extrémité reliée à une unité centrale de distribution par l'intermédiaire de vannes. Une telle platine d'extrémité et les vannes de distribution correspondantes sont connues dans la technique et ne sont pas décrites en détail.

Conformément à une caractéristique de l'invention, les vérins 8 de commande des broches 7 sont des vérins autobloquants et sont actionnés par paires de vérins diamétralement opposés, un contact manométrique (non représenté) étant affecté à chaque vérin 8 et détectant l'arrivée en fin de course de pénétration des broches 7 dans les trous 9 correspondants des marteaux 4. Ainsi, un fonctionnement parfaitement correct et sans balourd est continuellement assuré.

Grâce à l'invention, il est possible de réaliser un dispositif permettant l'escamotage sélectif ou la libération sélective des marteaux d'un broyeur à marteaux en fonction des produits à broyer. En outre, grâce à ce mode de réalisation, le tambour d'entraînement des marteaux peut être garni d'un maximum de marteaux, dont certains pourront être libérés, par exemple, après usure des marteaux en service et toujours de telle manière que le tambour tourne sans balourds.

Le dispositif conforme à l'invention est particulièrement avantageux dans le cas d'utilisation d'un tambour réversible du fait qu'il permet d'augmenter l'autonomie de fonctionnement de ce tambour en évitant

un nombre important de changements de marteaux ou de retournements de marteaux.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté au dessin annexé. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

## R E V E N D I C A T I O N S

1. Broyeur à marteaux, comportant un tambour d'entraînement des marteaux essentiellement constitué par des disques (1) montés sur un axe d'entraînement (2), par des entretoises (3) d'écartement des disques (1) par des marteaux (4) montés entre les disques (1) dans les intervalles délimités par les entretoises (3) et par des axes (5) d'articulation des marteaux (4) traversant les disques (1), caractérisé en ce qu'il est muni d'un dispositif (6) de blocage en position escamotée des marteaux (4) dans le tambour d'entraînement des marteaux (4).

2. Broyeur, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif (6) de blocage en position escamotée des marteaux (4) dans le tambour est avantageusement constitué par des broches (7) disposées de manière rétractable dans les disques (1) au moyen de vérins (8) et coopérant, en position de service, les marteaux (4) étant escamotés entre les disques (1), chacune avec un trou (9) de section correspondante prévu dans au moins une face latérale desdits marteaux (4).

3. Broyeur, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que chaque marteau (4) est muni sur au moins une face latérale d'au moins un trou spécifique (9), traversant ou non, de préférence conique ou conique à partir de chaque face, chaque trou (9) étant destiné à coopérer avec une broche (7) correspondante actionnée par au moins un vérin (8) et étant disposé à écartement du trou de passage de son axe (5) d'articulation.

4. Broyeur, suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les conduits d'alimentation en fluide de commande des vérins (8) sont avantageusement forés dans les disques (1) et dans les entretoises (3) du tambour et sont reliés à une platine d'extrémité reliée à

une unité centrale de distribution par l'intermédiaire de vannes.

5. Broyeur, suivant l'une quelconque des revendications 2 et 4, caractérisé en ce que les vérins (8) de commande des broches (7) sont des vérins autobloquants et sont actionnés par paires de vérins diamétrallement opposés, un contact manométrique étant affecté à chaque vérin (8) et détectant l'arrivée en fin de course de pénétration des broches (7) dans les trous (9) correspondants des marteaux (4).

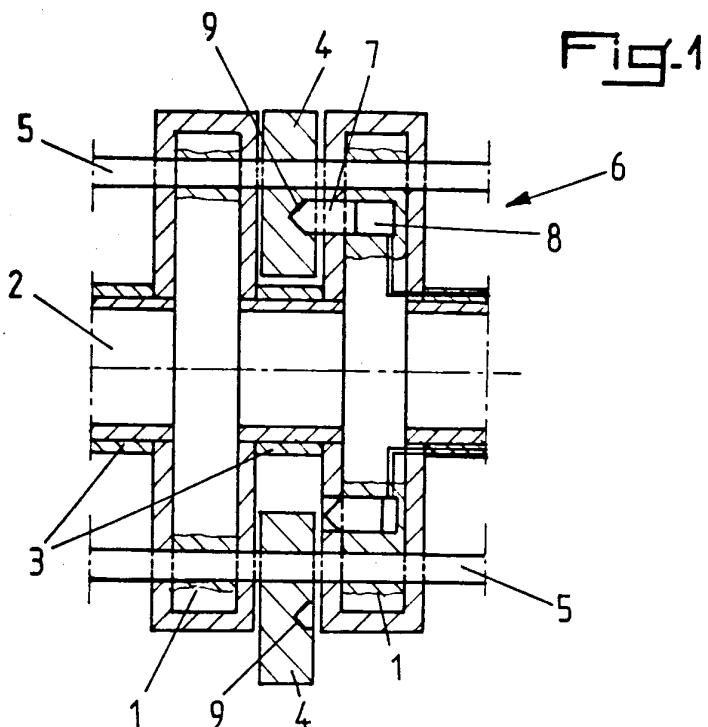


Fig. 1

Fig. 2

