

FASCICULE DE BREVET D'INVENTION

21 Numéro de dépôt : 1201700313

22 Date de dépôt : 24/07/2017

30 Priorité(s):

24 Délivré le : 31/08/2018

45 Publié le : 02.11.2018

73 Titulaire(s) :

M. KOFFI Yao Pierre,
09 B.P. 2117 (RCI)
S/C KOUAME Alexis,
ABIDJAN 09 (CI)

72 Inventeur(s) :

M. KOFFI Yao Pierre (CI)

74 Mandataire:

54 Titre : Dispositif permettant d'entraîner la rotation d'une roue ou de fragmenter ou de découper.

57 Abrégé :

L'invention concerne un dispositif qui permet d'entraîner la rotation d'une roue ou de fragmenter des objets ou de découper des objets. Ce dispositif est constitué de deux piliers (1) supportant un cadre fait de deux traverses (2) et (3). La traverse supérieure (2) comporte un boîtier (14) supportant un aimant (6) couplé, en fonctionnement, avec un aimant (6) fixé sur la barre transversale (7) de la traverse inférieure (3) pour agir comme une butée. Sur la traverse inférieure (3) est montée perpendiculairement une barre transversale (7) équipée d'un balourd (11) à l'une de ses extrémités qui a en charge, de contribuer à l'énergie d'exécution. A l'autre extrémité de la barre transversale (7), se trouve un dispositif conduisant à la manche du dispositif d'exécution et une tige (9) qui sera reliée au dispositif d'exécution pour l'actionner. Au centre de la barre transversale (7) se trouve un balourd magnétique (10) comportant un aimant (6) qui est en couple avec une paire d'aimants (6). Les différents éléments du dispositif sont reliés par des ressorts (12) via des dispositifs de réception (5) de ces ressorts (12). Lorsque l'opérateur actionne la manche, le mouvement est transmis à la barre transversale (7) via les ressorts (12) qui permettent de minimiser l'énergie à fournir et de l'accroître à la sortie.

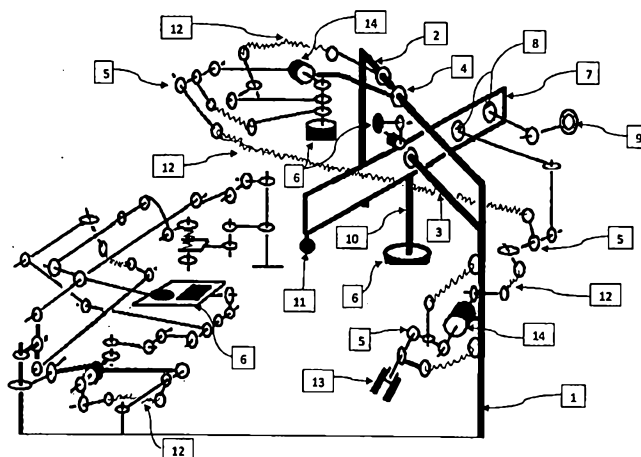


Planche unique.

DESCRIPTION DE L'INVENTION

Dispositif permettant d'entraîner la rotation d'une roue ou de fragmenter ou de découper.

L'invention concerne un dispositif qui permet d'entraîner la rotation d'une roue ou de fragmenter des objets ou de découper des objets.

5 Le fonctionnement du dispositif selon l'invention s'apparente à celui d'un concasseur.

Un concasseur est une machine conçue pour réduire les grosses roches en petites pierres, gravier, ou poussière de roche. Les concasseurs peuvent être utilisés pour réduire la taille ou changer la forme des déchets afin qu'ils puissent être plus facilement éliminés ou recyclés. Ils peuvent également réduire la taille d'un mélange solide de matières premières (comme le minerai), de sorte que ses différents
10 composants puissent être séparés.

Les appareils de concassage retiennent le matériau entre deux surfaces solides parallèles ou tangentes, et appliquent une force suffisante pour rapprocher ces surfaces, générant suffisamment d'énergie dans le matériau pour que les molécules se séparent (fracturation), ou changent d'alignement les unes avec les autres (déformation).

15 Les premiers concasseurs étaient des pierres frappées contre une enclume de pierre, le poids de la pierre aidant la force musculaire. Les meules et les mortiers sont des appareils de concassage de ce type.

Dans l'industrie, les concasseurs utilisent une surface métallique pour briser ou comprimer les matériaux. Les concasseurs des opérations minières sont généralement classés suivant la finesse avec laquelle ils fragmentent le matériau de départ : les concasseurs primaires et secondaires traitent les
20 matériaux grossiers, les concasseurs tertiaires et quaternaires réduisant les particules de minerai à des échelles plus fines. Chaque concasseur est conçu pour une taille maximale des matières premières.

Généralement, les étapes de concassage sont suivies par les étapes de broyage si les matériaux doivent être encore réduits. Les concasseurs sont utilisés pour réduire suffisamment la taille des
25 particules pour que le matériau puisse être transformé en particules plus fines dans un broyeur.

Il existe des concasseurs de technologies différentes :

Concasseur à mâchoires

Le concasseur à mâchoire est une machine à broyer des roches (granite, calcaire, etc.) généralement à des fins industrielles, vu que la roche est la matière première par excellence de quasiment toutes les industries (métallurgie minière, etc.)

L'appellation « à mâchoire » est due au dispositif de concassage, qui reprend le principe de base d'une mâchoire, avec une paroi fixe et un autre mobile, la roche étant coincée entre les deux. La partie mobile est entraînée en rotation par une bielle (excentrique) qui assure la rotation de la mâchoire. Le ressort de rappel à sa base permet de ramener la mâchoire afin de laisser passer les matériaux broyés. Ce concasseur associe donc deux mouvements. Un mouvement de compression (de gauche à droite) afin de concasser le granulats et un mouvement de friction (du haut vers le bas) afin de faire descendre les matériaux vers le convoyeur de réception des matériaux broyés. Les débits de telles machines sont conditionnés par leur taille d'ouverture et le réglage côté fermé à la base des mâchoires, là où sortent les matériaux.

Les mouvements répétitifs de la partie mobile, entraînés généralement par un moteur et une courroie, brisent la roche en petites pierres, la transformant en un produit fini commercialisable pour la fabrication du béton de construction, voire de route et autres applications.

Concasseur giratoire

Le principe du concasseur giratoire est semblable à celui du concasseur à mâchoires, mais il est composé d'une surface concave et d'une tête conique. Les deux surfaces sont généralement doublées avec des pièces en acier au manganèse. Le concasseur giratoire est l'un des principaux types de concasseurs primaires dans les mines ou les usines de traitement du minerai. Les concasseurs giratoires sont désignés par leur taille, soit selon l'ouverture maximum et le diamètre inférieur de la mâchoire mobile, soit par la taille de l'ouverture de réception.

Concasseur à cône

Un concasseur à cône ou concasseur conique a un fonctionnement similaire au concasseur giratoire, avec moins de pente dans la chambre de cassage et une plus grande zone parallèle entre les zones de concassage. Un concasseur à cône brise la roche en la serrant entre une tête excentrée tournante, qui est couverte par un blindage résistant à l'usure (mâchoire mobile), et le bol couvert par un concave manganèse ou une mâchoire fixe. Comme la roche entre par le sommet du concasseur à cône, elle se coince et se comprime entre la mâchoire mobile et la mâchoire fixe.

Concasseur à percussion

Le concasseur à percussion appelé aussi concasseur à marteau peut être à axe horizontal ou vertical.

Le concasseur à axe vertical est utilisé pour fabriquer des sables de qualité. En effet, il permet de concasser encore plus finement les graviers en finissant de rompre les liaisons les plus faibles rémanentes du granulat. On obtient ainsi un sable dont la consistance et la forme sont optimaux pour les sables types bétons notamment. Cette machine combine l'énergie de rotation avec l'énergie de percussion pour concasser les matériaux.

Les machines de concassage ont plusieurs inconvénients. La machine est grosse et lourde. Il faut de l'espace pour son installation et beaucoup de dépenses d'infrastructures. Elles consomment beaucoup d'énergie en général et sont polyfonctionnelles.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif léger, nécessitant peu d'énergie pour fragmenter, découper ou entraîner la rotation d'une roue.

Conformément à l'invention, ce but est atteint avec un dispositif constitué de deux piliers supportant un cadre fait de deux traverses. La traverse supérieure comporte un boitard supportant un aimant couplé, en fonctionnement, avec un aimant de même pôle fixée sur la barre transversale de la traverse inférieure pour agir comme une butée. Sur la traverse inférieure est montée perpendiculairement une barre transversale équipée d'un balourd à l'une de ses extrémités qui a en charge de contribuer à l'énergie servant à la fragmentation, à la découpe et à l'entraînement d'une roue. A l'autre extrémité de la barre transversale, se trouve un dispositif de réception de ressorts conduisant, par l'intermédiaire d'un boitard, à la manche du dispositif d'exécution.

A cette même extrémité se trouve une tige qui sera reliée au dispositif d'exécution pour l'actionner. Au centre de la barre transversale se trouve un balourd magnétique vertical comportant un aimant naturel à son extrémité orientée vers le bas. Cet aimant entre en couple, pendant le fonctionnement, avec une paire d'aimants. L'action de la paire d'aimants est d'une part, d'accélérer le mouvement de la barre transversale par attraction de l'aimant de cette barre et d'autre part, de se constituer en butée par répulsion de l'aimant de la barre transversale. Ces différents éléments sont reliés par des ressorts via des dispositifs de réception de ces ressorts. Lorsque l'opérateur actionne la manche, le mouvement est transmis à la barre transversale via les ressorts qui sont des organes de transmission et

d'adoucissement des chocs lors des mouvements. Ces ressorts permettent également de minimiser l'énergie à fournir et de l'accroître à la sortie.

Le dispositif conçu conformément à l'invention comporte plusieurs avantages. Il permet d'entraîner une roue, la poulie par exemple dans son utilisation pour diverses tâches. Il permet d'entraîner également un Marteau ou un objet affuté pour fragmenter, découper ou percer. Il minimise l'énergie à fournir et est, par conséquent, utilisable par tous : enfants, adulte, vieillards, hommes, femmes.

L'invention est décrite ci-après à l'aide d'un exemple avec référence au dessin joint représentant le dispositif permettant d'entraîner la rotation d'une roue ou de fragmenter ou de découper des objets.

Le dispositif est constitué de deux piliers (1) reliés à leurs extrémités supérieures par deux traverses dont une est filetée (2) et l'autre non filetée (3).

Au centre de la traverse (2) est fixé par boulonnage car réglable, un support de pallier (4) sur lequel est fixé un boitard (14) doté d'un roulement (8). Au bout libre du support de pallier (4), est fixé un dispositif de réception (5) des ressorts (12). Entre ce dispositif de réception (5) des ressorts de traction (12) et l'axe du roulement (8) du boitard (14), est fixé un tube d'aimant naturel (6) orienté vers le sol. Sur la traverse (3) est logée une barre transversale (7) comportant deux orifices à l'une de ses extrémités dans lesquelles sont encastrés des roulements (8). Dans le roulement (8) extrême de la barre transversale (7) est logée une tige à bout fileté de liaison (9) avec la manche du dispositif d'exécution. Dans l'autre roulement (8) de cette barre (7), est logé un axe soudé à l'un de ses bouts, une suite de dispositif de réception (5) des ressorts de traction (12), un boitard (14) et la manche (13) du dispositif.

Un balourd magnétique (10) dirigé vers le bas est fixé perpendiculairement à la barre transversale (7). A l'extrémité libre de ce balourd (10), est plaqué un aimant naturel (6). A l'autre extrémité de la barre (7), est fixé un balourd (11). En face des piliers (1) et sur l'alignement du balourd (11), se trouve une paire d'aimants (6) en couple avec l'aimant (6) de la barre transversale (7). Les aimants de cette paire d'aimants (6) entrent en couple avec l'aimant (6) de la barre transversale (7). Cette paire d'aimants (6) est liée à des ressorts (12) via des dispositifs de réception (5) de ces ressorts (12) et un boitard (14).

Lorsque l'opérateur actionne la manche (13), le mouvement est transmis à la barre transversale (7) via les ressorts (12) qui sont des organes de transmission et d'adoucissement des chocs lors des mouvements. Ces ressorts (12) permettent également de minimiser l'énergie à fournir et de l'accroître à la sortie.

Les aimants (6) utilisés permettent, soit d'amortir les chocs ou de ralentir le mouvement lorsque les pôles sont de même nom ou d'accélérer le mouvement lorsque les pôles sont de noms contraires.

REVENDICATIONS

- 1- Dispositif permettant d'entraîner la rotation d'une roue ou de fragmenter ou de découper, caractérisé en ce qu'il est constitué de deux piliers (1) supportant un cadre fait de deux traverses (2) et (3), d'aimants (6) pour accélérer ou servir de butée au mouvement, de boîtier (14), d'une
5 barre transversale (7) dont les mouvements serviront à actionner le dispositif d'exécution, de ressorts (12) pour la transmission des mouvements et l'adoucissement des chocs.
- 2- Dispositif permettant d'entraîner la rotation d'une roue ou de fragmenter ou de découper selon la revendication 1, caractérisé en ce que la traverse supérieure (2) comporte un boîtier (14) supportant un aimant couplé (6), en fonctionnement, avec un aimant (6) de même pôle fixée sur
10 la barre transversale (7) de la traverse inférieure (3) pour agir comme une butée.
- 3- Dispositif permettant d'entraîner la rotation d'une roue ou de fragmenter ou de découper selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est monté perpendiculairement sur la traverse inférieure (3), une barre transversale (7) équipée d'un balourd (11) à l'une de ses extrémités qui a en charge, de contribuer à l'énergie nécessaire à l'exécution de la tâche.
- 15 4- Dispositif permettant d'entraîner la rotation d'une roue ou de fragmenter ou de découper selon les revendications 1 et 3, caractérisé en ce qu'à l'autre extrémité de la barre transversale (7), se trouve un dispositif de réception (5) de ressorts (12) conduisant, par l'intermédiaire d'un boîtier (14), à la manche du dispositif d'exécution et une tige (9) qui est reliée au dispositif d'exécution pour l'actionner.
- 20 5- Dispositif permettant d'entraîner la rotation d'une roue ou de fragmenter ou de découper selon les revendications 1 et 3, caractérisé en ce qu'au centre de la barre transversale (7) se trouve un balourd magnétique (10) comportant un aimant (6) à son extrémité orienté vers le bas en couple, pendant le fonctionnement, avec une paire d'aimants (6) dont l'action est d'une part, d'accélérer le mouvement de la barre transversale par attraction de l'aimant de cette barre et d'autre part, de
25 se constituer en butée par répulsion de l'aimant (6) de la barre transversale (7).
- 6- Dispositif permettant d'entraîner la rotation d'une roue ou de fragmenter ou de découper selon les revendications 1, 2, 3, 4 et 5, caractérisé en ce que les différents éléments du dispositif sont reliés par des ressorts (12) via des dispositifs de réception (5) de ces ressorts (12).

ABRÉGÉ DESCRIPTIF

Dispositif permettant d'entraîner la rotation d'une roue ou de fragmenter ou de découper.

L'invention concerne un dispositif qui permet d'entraîner la rotation d'une roue ou de fragmenter des objets ou de découper des objets.

- 5 Ce dispositif est constitué de deux piliers (1) supportant un cadre fait de deux traverses (2) et (3). La traverse supérieure (2) comporte un boîtier (14) supportant un aimant (6) couplé, en fonctionnement, avec un aimant (6) fixé sur la barre transversale (7) de la traverse inférieure (3) pour agir comme une butée. Sur la traverse inférieure (3) est montée perpendiculairement une barre transversale (7) équipée d'un balourd (11) à l'une de ses extrémités qui a en charge, de contribuer à l'énergie
- 10 d'exécution. A l'autre extrémité de la barre transversale (7), se trouve un dispositif conduisant à la manche du dispositif d'exécution et une tige (9) qui sera reliée au dispositif d'exécution pour l'actionner. Au centre de la barre transversale (7) se trouve un balourd magnétique (10) comportant un aimant (6) qui est en couple avec une paire d'aimants (6). Les différents éléments du dispositif sont reliés par des ressorts (12) via des dispositifs de réception (5) de ces ressorts (12).
- 15 Lorsque l'opérateur actionne la manche, le mouvement est transmis à la barre transversale (7) via les ressorts (12) qui permettent de minimiser l'énergie à fournir et de l'accroître à la sortie.

PLANCHE UNIQUE

