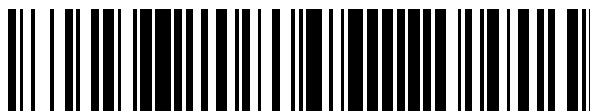


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 837**

51 Int. Cl.:

B02C 13/30 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.08.2010 E 10761037 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2015 EP 2464458**

54 Título: **Trituradora o quebrantadora de martillos con rotor en dos partes**

30 Prioridad:

11.08.2009 FR 0955608

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.06.2015

73 Titular/es:

**LUXERD SA (100.0%)
60, Grand-Rue
1660 Luxembourg, LU**

72 Inventor/es:

**BECKER, ARNAUD;
BECKER, CAROLINE y
BECKER, CATHERINE**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 538 837 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Trituradora o quebrantadora de martillos con rotor en dos partes

La presente invención concierne al ámbito del tratamiento de materiales de orígenes cualesquiera, en particular por despedazamiento por medio de quebrantadoras o de trituradoras de martillos, o análogos y tiene por objeto una

5 trituradora o quebrantadora de martillos, o análogos, de este tipo, provista de un rotor en dos partes.

La recuperación de productos metálicos a partir de objetos fuera de uso, en particular de vehículos automóviles, por medio de quebrantadoras o de trituradoras, se efectúa generalmente por introducción de los objetos en una trituradora de martillos, por intermedio de una rampa de introducción equipada con un tambor aplastador; la citada

10 trituradora de martillos arranca y despedaza el material que entra en la misma, por interacción con uno o varios yunques, que eyecta y/o evacua a través de las paredes cribadoras los residuos mecánicos obtenidos que presenten un calibre determinado. Estos residuos son tratados a continuación con miras a la eliminación de los materiales impropios para la reutilización y a una clasificación de los materiales restantes en función de sus características metalúrgicas.

Las trituradoras de martillos conocidas actualmente, cuyos martillos están generalmente montados sobre un rotor

15 constituido por un ensamblaje de discos y son eclipsables en el rotor presentan, generalmente, una trituración correcta de los productos según una densidad predeterminada.

Sin embargo, en el caso del tratamiento de residuos de longitud importante, se presenta, con estas trituradoras, incluso si éstas son de gran capacidad y potencia, un riesgo de atascamiento debido al efecto de arrastre propio de las mismas y al hecho de que los citados productos son monolíticos, como, por ejemplo, barras o placas de grandes

20 dimensiones.

Así pues, es necesario realizar un tratamiento previo de tales productos, a fin de hacer posible una alimentación más regular y sin riesgo de atascamiento de las trituradoras. Un tratamiento previo de este tipo es efectuado generalmente en instalaciones aguas abajo del sitio de trituración, siendo los productos en primer lugar recortados y a continuación transportados hacia el citado sitio de trituración.

Resulta así la puesta en práctica de medios complejos y caros, así como un volumen importante de la instalación, que puede ser incompatible con un tratamiento descentralizado de menor volumen.

Una trituradora de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 es conocida por el documento FR-A-2 242 150.

La presente invención tiene por objetivo proponer una trituradora de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 que permita realizar el tratamiento completo de productos que haya que triturar en una sola operación, con una

30 máquina única, en un volumen reducido y a menor coste.

Este objetivo se consigue gracias a las características de la parte caracterizante de la reivindicación 1.

La invención será comprendida mejor, gracias a la descripción que sigue, que se refiere a un modo de realización preferido, dado a título de ejemplo no limitativo, y explicado con referencia al dibujo esquemático anejo, cuya única figura es una vista en alzado lateral y en corte de una trituradora o quebrantadora de acuerdo con la invención.

La figura única del dibujo anejo representa un rotor 1 de una trituradora o quebrantadora, que está provista de martillos de trituración 2, eclipsables o fijos y/o de herramientas cortantes 3. De manera conocida, este rotor 1 está montado en el interior de un recinto de trituración que puede estar provisto de rejillas cribadoras, de yunques, de contraherramientas, de pantallas de choques y de válvulas de eyección. Para una representación más clara de la invención, en el dibujo solo está representado el rotor 1 que está montado en el interior del recinto de trituración.

De acuerdo con la invención, el rotor 1 está constituido en dos partes 4 y 5 arrastradas independientemente una de la otra.

A tal efecto, una de las partes 4 del rotor 1 está equipada con herramientas cortantes fijas 3, mientras que la segunda parte 5 del rotor 1 está equipada con martillos 2 fijos o eclipsables y el rotor 1 presenta una inclinación de su eje longitudinal con respecto a la horizontal, presentándose la primera parte 4 del rotor 1, equipada con

45 herramientas cortantes 3 fijas, en la extremidad superior del rotor 1.

Es igualmente posible, de acuerdo con una variante de realización de la invención, poner en práctica un rotor vertical de alimentación por la parte superior o lateralmente, presentándose la parte 4 del rotor 1, equipada con herramientas cortantes 3 fijas, en la extremidad superior del rotor 1.

Así, la parte superior del rotor 1, equipada con herramientas cortantes 3 fijas, permite realizar un picado de los productos que entran en la trituradora, siendo los elementos reducidos así obtenidos tratados en la segunda parte, inferior, de la trituradora por los martillos 2 fijos o eclipsables de la segunda parte 5 del rotor 1.

50

El rotor 1 comprende una primera parte 4 arrastrada por uno o varios primer motor 4' y que forma, en el lado opuesto a su arrastre por el motor 4' un cojinete 41 de alojamiento de un árbol terminal 51 de la segunda parte 5 del rotor 1 arrastrada por uno o varios segundo motor 5', estando asegurado el guiado del árbol 51 en el alojamiento 41 por intermedio de rodamientos 6 de bolas y/o de rodillos. Así, cada parte 4 y 5 del rotor 1 puede ser arrastrada, en el

5 lado opuesto a su unión por guiado cilíndrico a la otra parte, por su propio motor 4' o 5'.

De acuerdo con una variante de realización de la invención, no representada en el dibujo anejo, una de las partes 4 o 5 del rotor 1 puede ser arrastrada en rotación por intermedio de un árbol de arrastre que atraviese el árbol de arrastre de la otra parte 5 o 4 del citado rotor 1. Así, es posible efectuar el arrastre de las dos partes en un mismo lado del rotor.

10 De acuerdo con otra característica de la invención, cada parte de rotor 4' y 5' es arrastrada a una velocidad diferente de aquélla de la otra parte.

Por otra parte, una de las dos partes 4 del rotor 1 puede estar equipada ventajosamente con herramientas cortantes fijas 3, mientras que la segunda parte 5 del rotor 1 puede estar equipada con martillos 2 fijos o eclipsables.

15 De esta manera, la parte 4 del rotor 1 podrá realizar, por ejemplo, un trabajo de predespedazado, y estará animada de una velocidad de rotación relativamente lenta, siendo las herramientas cortantes 3 sensibles a los choques y corriendo el riesgo de provocar un bloqueo de la parte 4 del rotor, lo que podría generar daños considerables a una velocidad más elevada. Por el contrario, esta primera parte de rotor 4 puede asegurar una reducción dimensional importante de los productos.

20 La segunda parte 5 del rotor 1 podrá, en tal caso, efectuar el trabajo de un rotor de acabado efectuando una trituración de los materiales que permita la obtención de la reducción dimensional y de la densidad deseada.

Esta segunda parte de rotor 5, que ventajosamente está equipada con martillos eclipsables girará preferentemente a una velocidad más elevada que la primera parte 4.

25 Preferentemente, el rotor 1 presentará una inclinación de su eje longitudinal con respecto a la horizontal, presentándose la primera parte 4 del rotor 1, equipada con herramientas cortantes 3 fijas en la extremidad superior del rotor 1. Así, los materiales que haya que triturar podrán ser llevados al rotor 1, a nivel de su primera parte 4, para ser despedazados en ésta, siendo los elementos despedazados encaminados después por gravedad en el interior del recinto de trituración a la segunda parte 5 del rotor 1 para la trituración de acabado.

Es posible igualmente poner en práctica un rotor vertical de alimentación por la parte superior o lateralmente. En tal caso, se llega al mismo efecto que en el caso de un rotor de eje longitudinal inclinado con respecto a la horizontal.

30 La invención permite realizar una máquina polivalente que efectúe, en un solo ciclo de trabajo una pretrituración de los materiales que puedan ser de gran dimensión, seguida de una trituración de acabado para llegar a la reducción de tamaño y a la densidad deseadas. La máquina de acuerdo con la invención permite por tanto efectuar dos operaciones distintas de tratamiento de materiales en un solo ciclo de trabajo, mientras que en una instalación clásica de tratamiento de materiales, es necesario poner en práctica dos máquinas distintas. Ahora bien, estas

35 máquinas necesitan cada una un dispositivo de alimentación apropiado y, para garantizar la continuidad de las operaciones, un medio de transferencia de los productos despedazados hacia la instalación de acabado. Así pues, todas estas instalaciones conocidas necesitan un equipo eléctrico complejo.

40 Gracias a la invención, es posible realizar una máquina polivalente única que sustituya a una instalación compleja de predespedazado y de trituración, de modo que una instalación de recuperación de chatarra por trituración de materiales puede ser simplificada de manera importante y por tanto ser realizada a un coste netamente menos elevado. Además, tal instalación puede hacerse fácilmente móvil.

Naturalmente, la invención no está limitada al modo de realización descrito y representado en el dibujo anejo. Siguen siendo posibles modificaciones, especialmente desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o por sustitución de equivalentes técnicos, sin por ello salirse del ámbito de protección de la invención.

45

REIVINDICACIONES

1. Trituradora constituida esencialmente de un rotor (1) provisto de martillos (2) y de herramientas cortantes (3), montado en el interior de un recinto de trituración que puede estar provisto de rejillas cribadoras, de yunques, de contraherramientas, de pantallas de choques y de válvulas de eyección, estando constituido el rotor (1) de dos partes (4 y 5) arrastradas independientemente una de la otra, estando equipada una de las partes (4) del rotor (1) con herramientas cortantes fijas (3), estando equipada la otra parte (5) del rotor (1) con martillos (2) fijos o eclipsables,
5
- trituradora caracterizada por que el rotor (1) presenta una inclinación de su eje longitudinal con respecto a la horizontal o consiste en un rotor vertical de alimentación por la parte superior o lateralmente, y por que la primera parte (4) del rotor (1), equipada con herramientas cortantes fijas (3), se presenta en la extremidad superior del rotor (1), de tal manera que los materiales que haya que triturar son llevados al rotor (1), a nivel de su primera parte (4), para ser despedazados en ésta, y por que los elementos despedazados son encaminados después por gravedad en el interior del recinto de trituración a la segunda parte (5) del rotor (1) para la trituración de acabado.
10
2. Trituradora de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el rotor (1) comprende una primera parte (4) arrastrada por uno o varios primer motor (4') y que, en el lado opuesto a su arrastre por el motor (4'), forma un cojinete (41) de alojamiento de un árbol terminal (51) de la segunda parte (5) del rotor (1) arrastrada por uno o varios segundo motor (5'), estando asegurado el guiado del árbol (51) en el alojamiento (41) por intermedio de rodamientos (6) de bolas y/o de rodillos.
15
3. Trituradora de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que una de las partes (4 o 5) del rotor (1) puede ser arrastrada en rotación por intermedio de un árbol de arrastre que atraviese al árbol de arrastre de la otra parte (5 o 4) del citado rotor (1).
20
4. Trituradora de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que cada parte de rotor (4' y 5') es arrastrada a una velocidad diferente de aquélla de la otra parte.
25
5. Trituradora de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que la segunda parte (5) del rotor está animada de una velocidad más elevada que aquélla de la primera parte (4) del rotor.

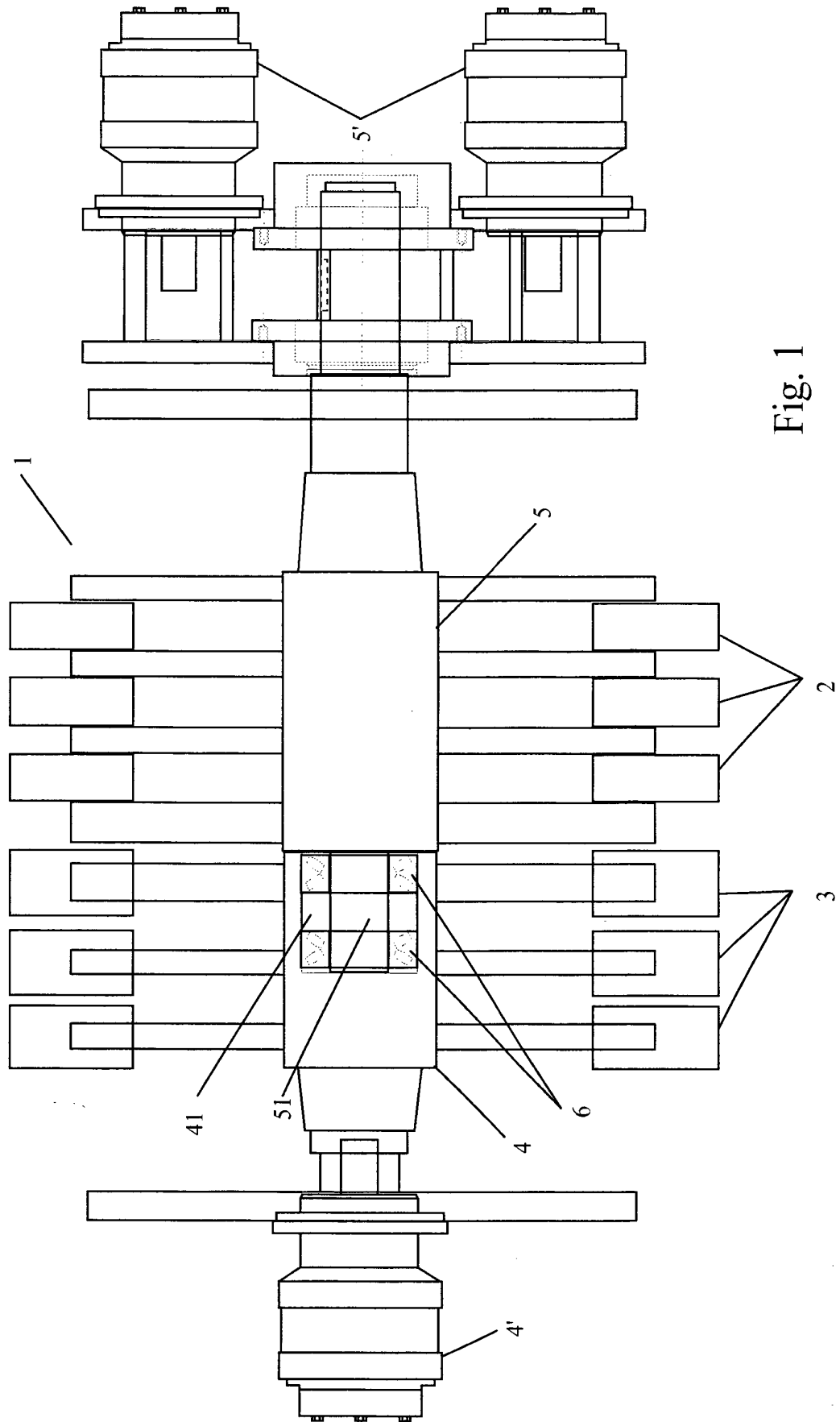


Fig. 1