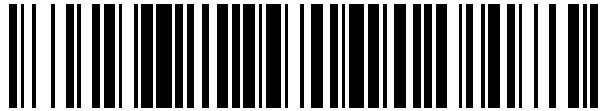


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 171**

51 Int. Cl.:

B02C 4/28

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2008 E 08775267 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **31.03.2010 EP 2167234**

54 Título: **Prensa de rodillos con disco anular**

30 Prioridad:

25.07.2007 DK 200701083

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

08.02.2013

73 Titular/es:

**FLSMIDTH A/S (100.0%)
VIGERSLEV ALLE 77
2500 VALBY, DK**

72 Inventor/es:

**DEMUTH, LARS y
MOLLER, NICOLAJ STENBERG BALK**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 395 171 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

Prensa de rodillos con disco anular.

5 La invención se refiere a una prensa de rodillos para moler el material de partículas tal como materias primas de cemento, cemento en bruto y materiales similares.

10 Mas particularmente la invención se refiere a una prensa de rodillos que tiene dos rodillos opuestos giratorios con un primer rodillo sostenido de forma móvil en relación al segundo rodillo de modo que los rodillos formen entre ellos una separación, y un disco anular co-giratorio, unido a un extremo de uno de los rodillos y que se extiende por encima del área alrededor de la separación entre los rodillos y del extremo del otro rodillo, y que el disco anular puede moverse hacia la superficie del extremo del otro rodillo en la dirección del eje del rodillo y bajo la acción de un número de resortes.

15 Una prensa de rodillos del tipo ya mencionado se conoce por el documento DE 40 37 816 A1, y se puede, por ejemplo, utilizar para moler material en partículas. Aquí, se hace uso de un disco anular para restringir y cubrir la separación entre los rodillos en los extremos de los rodillos para limitar el flujo de material que se descargue lateralmente en los extremos de los rodillos durante la operación de la prensa de rodillos. El disco anular es empujado por un resorte de manera que permita movimientos axiales menores en los casos donde, por ejemplo, las partículas de material que son duras y difíciles de moler, penetran el área entre el disco anular y los rodillos, o en casos donde uno de los rodillos está en una posición inclinada en relación al otro rodillo. Una desventaja del disco anular es que cuando, como resultado de la presión que es ejercida por el material, el disco anular es empujado lejos del extremo del rodillo, la separación formada se extiende a ambos lados de la separación entre los rodillos de la prensa de rodillos a un punto frente a la separación entre los rodillos. Por lo tanto una porción del material que se va moler caerá a través de la separación sin ser sometido al molido. También, otro efecto de la separación es que el grueso de molido del lecho está reducido en los extremos de la separación entre los rodillos ya que el material con el que se pensaba formar el lecho de molido ha caído a través de la separación. Esto da lugar a una distribución desigual de la presión a lo largo de la extensión axial de los rodillos, dando por resultado diferencias en la eficacia de molido a lo largo de la extensión axial de los rodillos. Otra desventaja adicional será el indeseable desgaste de los rodillos.

Es el objetivo de la presente invención el proporcionar una prensa de rodillos por medio de la cual se eliminen las desventajas ya mencionadas.

35 Esto se logra mediante una prensa de rodillos del tipo mencionado en la introducción que se caracteriza porque el disco anular está dividido en un número de sectores a lo largo de su circunferencia, cada uno empujado individualmente por uno o más resortes hacia la superficie extrema (3a) del otro rodillo (3).

40 Consecuentemente, será posible mantener el grueso del lecho de molido en los extremos de los rodillos, asegurando de tal modo que la presión sea distribuida uniformemente a través de los rodillos, dando por resultado una eficacia de molido del uniforme y un desgaste uniforme en los rodillos. Esta es atribuible al hecho de que durante la operación, solamente el sector del anillo que cubre la separación entre los rodillos será sometido a la presión axial ejercida por el lecho de molido, y, por lo tanto, es solamente este sector del anillo el que se mueve axialmente. Los otros sectores anulares que no son afectados por la presión de la separación entre los rodillos, pero que cubrirá posteriormente la separación entre los rodillos, se acoplan firmemente contra el rodillo, con asegurándose de que el material para formar el lecho de molido en los extremos de la separación entre los rodillos esté dirigido a la separación entre los rodillos.

50 Preferiblemente, los sectores anulares tienen topes extremos para el movimiento axial de los sectores anulares en la dirección hacia el rodillo. En principio, los topes extremos se pueden componer de cualquier medio conveniente que restrinja con eficacia el movimiento axial del sector del anillo en la dirección hacia el rodillo. En una modalidad simple, un tope extremo puede presentar un número de pernos prisioneros que tienen cierta extensión axial y que están unidos al extremo del rodillo o al sector del anillo. Para permitir el ajuste de la migración del sector del anillo y de su distancia mínima en relación al extremo del rodillo, se prefiere que la extensión axial del tope extremo sea ajustable. El tope extremo se puede también utilizar para tensar previamente los resortes. En una realización preferida especial de la invención, el tope extremo se compone de un número de tornillos ajustables que se ajustarán en los agujeros roscados atravesantes en el sector del anillo.

60 Se prefiere que los sectores anulares se introduzcan en el rodillo inmóvil puesto que en una situación donde el rodillo móvil se deformara habría un riesgo de colisión entre los sectores anulares y el rodillo. Cualquier distorsión durante la operación del rodillo móvil sería principalmente atribuible a la segregación axial del material en el eje de alimentación. Tal segregación exige que el material fino pueda estar presente en un extremo de la separación entre los rodillos mientras que el material grueso está presente en el otro extremo de la separación entre los rodillos. Esto conducirá a un grueso de molido del lecho desigual a lo largo de la separación entre los rodillos, dando por resultado una distorsión del rodillo móvil. Donde el grueso de molido del lecho es reducido, el extremo del rodillo móvil se moverá a través del rodillo inmóvil. Si los sectores del disco anular se introducen en el rodillo móvil, hay un riesgo de

colisión entre el sector del anillo, que está situado fuera de la separación entre los rodillos en el extremo de la separación entre los rodillos donde es más pequeño e1 grueso de molido del lecho, y e1 rodillo inmóvil, debido al hecho de que la presión axial del lecho de molido que se requiere para accionar los resortes en el sector del anillo será bastante pequeña. Si, en vez de esto los sectores del disco anular se introducen en el rodillo inmóvil, no hay riesgo de colisión entre el rodillo móvil y el sector del anillo que está situado fuera de la separación entre los rodillos en e1 extremo de la separación entre los rodillos donde el grueso del lecho de molido es reducido, puesto que será posible ahora que el extremo del rodillo móvil se mueva libremente a través del rodillo inmóvil. En el otro extremo de la separación entre los rodillos, donde el grueso de molido del lecho es sustancial, la presión axial del lecho de molido accionará los resortes en el sector del anillo usando una fuerza que sea tan fuerte que los resortes serán comprimidos hasta tal punto que los sectores del disco anular se separan ahora para evitar una colisión potencial con el extremo del rodillo móvil más allá del extremo del rodillo inmóvil.

Un ejemplo de una prensa de rodillos según la invención ahora será descrito con detalles adicionales con referencia a los dibujos diagramáticos anexos, en los cuales:

La figura 1 muestra una sección de una prensa de rodillos, y
La figura 2 muestra una vista seccional de la prensa de rodillos ilustrada en figura 1.

La figura 1 muestra una prensa 1 que presenta dos rodillos opuestos giratorios 2, 3, donde un rodillo se monta móvil en relación al segundo rodillo, los rodillos 2, 3 forman entre ellos una separación 4. En ambos extremos de uno de los rodillos 2 los múltiples sectores co-giratorios anulares 5 se introducen simétricamente alrededor del eje del rodillo 2.

La figura 2 muestra los dos rodillos opuestos giratorios 2, 3 y un solo sector co-giratorio anular 5 el cuál sometido a la actuación mediante un número de resortes 7, es montado para movimiento en la dirección del eje del rodillo, y se extiende sobre la superficie extrema 3a del segundo rodillo 3 en el área alrededor de la separación entre los rodillos 4. Mediante un marco o la estructura de montaje 6, el sector anular 5 se une al extremo del rodillo 2a, por ejemplo por medio de tornillos 9, y los resortes 7 se apoyan realmente contra la estructura del marco 6 y el sector anular 5. La estructura del marco 6 está equipada con brazos 6a para controlar los movimientos del sector anular 5. Los topes extremos 8, en forma de, por ejemplo, uno o más pernos, se introducen en agujeros roscados en el sector anular 5 a ambos lados de este último y se acoplan a la superficie extrema 2a del rodillo 2. Los ajustes de los topes de extremo 8 harán que e1 sector anular 5 se mueva axialmente, alcanzando así la posición deseada del sector anular 5.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una prensa de rodillos (1) para moler material en partículas tal como materias primas de cemento, cemento en bruto y materiales similares, dicha prensa de rodillos presenta dos rodillos opuestos giratorios (2, 3), un primero de dichos rodillos se monta de forma móvil en relación al segundo rodillo, con los rodillos (2, 3) formando entre ellos una separación (4), y un disco anular co-giratorio, unido a uno de los rodillos (2), el cual es sometido a actuación mediante un número de resortes (7) y montado de manera que se pueda mover en la dirección del eje del rodillo y que se extiende sobre la superficie del extremo (3a) del otro rodillo (3) la zona alrededor de la separación entre los rodillos (4), **caracterizada porque** el disco anular presenta un número de sectores anulares (5) alrededor de su circunferencia empujada individualmente por uno o más resortes hacia la superficie del extremo (3a) del otro rodillo (3).
- 10
- 15 2. Una prensa de rodillos (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** cada sector del anillo (5) incluye un tope extremo (8) para limitar el movimiento axial del sector en la dirección hacia la superficie del extremo del otro rodillo (3).
- 20 3. Una prensa de rodillos (1) según la reivindicación 2, **caracterizada porque** el tope extremo (8) presenta un número de pernos prisioneros unidos al extremo (2a) del rodillo (2) o al sector (5).
- 25 4. Una prensa de rodillos (1) según la reivindicación 2, **caracterizada porque** el tope extremo (8) es ajustable.
5. Una prensa de rodillos (1) según la reivindicación 2, **caracterizada porque** el tope extremo (8) incluye un número de tornillos ajustables introducidos en agujeros roscados que atraviesan el sector (5).
6. Una prensa de rodillos (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los sectores anulares (5) se introducen en el rodillo inmóvil (2).

Fig. 1

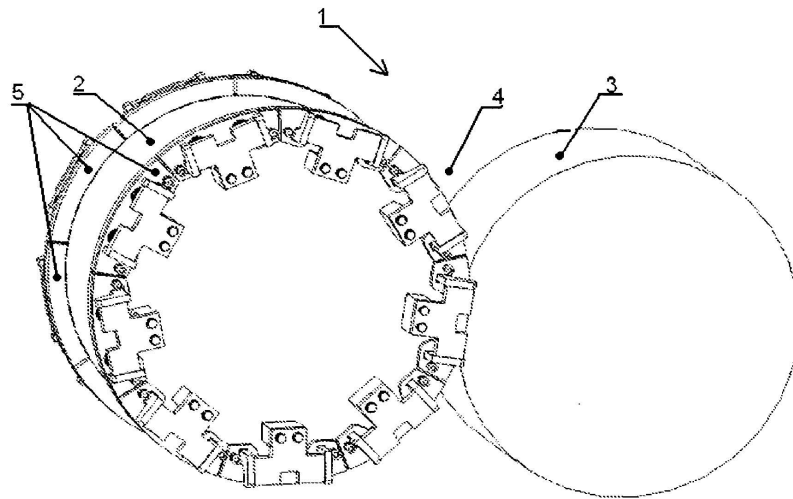


Fig. 2

