



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 268 618**

51 Int. Cl.:
B22D 11/128 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04702658 .8**

86 Fecha de presentación : **16.01.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1585609**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **19.10.2005**

54 Título: **Refrigeración de rodillos en instalaciones de colada en cuerda.**

30 Prioridad: **23.01.2003 DE 103 02 474**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2007

73 Titular/es: **SMS Demag Aktiengesellschaft**
Eduard-Schloemann-Strasse 4
40237 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es: **Brotzki, Herbert y**
Fest, Thomas

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 268 618 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

Refrigeración de rodillos en instalaciones de colada en cuerda.

La invención se refiere a un procedimiento para refrigerar un dispositivo de rodillos, compuesto de una caja de cojinete derecha, una caja de cojinete izquierda y un rodillo, que está montado de forma giratoria por medio de pivotes en las cajas de cojinete, en especial de rodillos de guiado de barras, de vía de rodillos, de transporte, de apoyo o de impulsión en instalaciones de colada en cuerda, en el que se conduce un medio refrigerante a través de un taladro axial en el rodillo, así como un dispositivo de rodillos.

El documento DE 42 07 042 C1 describe un dispositivo para acoplar el guiado de medio refrigerante de un cilindro de apoyo y transporte, en especial para instalaciones de colada en cuerda, que está montado a través de espigas en soportes mediante rodamientos y por el que circula un medio refrigerante a través de taladros guiados axialmente mediante las espigas. Para crear un dispositivo con larga vida útil de la clase genérica, que garantice en el caso de una estructura constructivamente sencilla, de forma que precise poco mantenimiento, una alimentación o evacuación segura del medio refrigerante, se propone que cada soporte esté cerrado mediante una tapa, que la tapa presente un canal de refrigeración, que está conectado por un extremo a una alimentación o evacuación de medio refrigerante y por el otro extremo desemboca en la región del taladro de espiga, que entre la desembocadura de canal de la tapa y del taladro del cilindro esté previsto un manguito elástico, que presenta por la parte superior una junta, y que la junta haga contacto con una superficie de obturación dispuesta coaxialmente al eje de cilindro.

Del documento EP 0 859 676 B1 se conoce un distribuidor giratorio para la alimentación y evacuación de agua de refrigeración de un rodillo de guiado en una instalación de colada en cuerda. Esta invención se ha impuesto la tarea de crear un distribuidor giratorio de la clase antes citada, cuya obturación eficaz entre la placa de cubierta y el pivote sea constructivamente menos complicada que la obturación en el caso del distribuidor giratorio conocido. Esta tarea es resuelta conforme a la invención por medio de que la parte central de la obturación está configurada como membrana anular, de tipo brida de material sintético o goma, que con su borde interior está vulcanizada al lado exterior del casquillo y con su borde exterior a la brida.

Este distribuidor giratorio destaca por su forma constructivamente sencilla y compacta. Puede montarse completo en el lado frontal del pivote. Por ello ya no es necesario aumentar el diámetro del canal axial del sistema de distribución en el rodillo de refrigeración, en la región frontal delantera del pivote, para alojar dentro del mismo partes de la obturación. El canal central puede tener por tanto de forma continua la misma sección transversal.

Se describen configuraciones de un distribuidor giratorio, por ejemplo, en el documento EP 1 125 656 A2 y el WO 99/26745.

El documento De 198 16 577 C1 describe un dispositivo de guiado de barras para crear barras metálicas, en especial de acero, con cajas superiores e inferiores divididas en segmentos, que están equipadas con rodillos que están conectados a través de conduc-

tos de unión a un dispositivo de abastecimiento de medio refrigerante.

Para crear con medios sencillos una unión sin fugas, con poco mantenimiento, entre los rodillos y el dispositivo de abastecimiento de medio refrigerante, que pueda desmontarse y volver a unirse fácilmente en el emplazamiento y pueda asociarse claramente, se propone conforme a la invención que en los rodillos estén previstos manguitos, cuya desembocadura está orientada horizontalmente, que los manguitos se correspondan con conductos de unión que están configurados como tubos metálicos, que están conectados por un extremo al dispositivo de abastecimiento de medio refrigerante y por el otro extremo a una junta, que permite sin fugas un movimiento axial y lateral entre el extremo de tubo y el manguito.

En el caso de las ejecuciones conocidas de un dispositivo de rodillos de este tipo existe el inconveniente de que el medio refrigerante sólo se alimenta y evacúa en un lado del rodillo. El medio refrigerante se transporta con ello a través de un taladro axial en el rodillo en el lado opuesto, allí se desvía y a través de un canal anular se conduce de nuevo al lado de salida, desde donde existe una unión a un recipiente de refrigeración y reserva.

Partiendo de este estado de la técnica, la invención se ha impuesto la tarea de aumentar la acción refrigerante de un dispositivo de rodillos de este tipo y mejorar el montaje y desmontaje de las diferentes piezas constructivas.

Esta tarea es resuelta conforme a la invención con el procedimiento conforme a la reivindicación 1.

En una configuración especial de la invención, el medio refrigerante es conducido desde la caja de cojinete, a través de una pieza de unión rígida o flexible abridada al lado frontal, hasta el distribuidor giratorio.

La tarea es resuelta conforme a la invención con el dispositivo de rodillos conforme a la reivindicación 3.

Una configuración ventajosa de la invención consiste en que el distribuidor giratorio, dispuesto centralmente en la tapa de cojinete, esté unido mediante una pieza de unión rígida o flexible al taladro de salida en el lado frontal de la caja de cojinete.

También es ventajoso que el distribuidor giratorio esté fijado de forma desmontable en la tapa de cojinete.

La invención prevé asimismo que el distribuidor giratorio pueda compensar dilataciones longitudinales del rodillo en las tapas de cojinete.

Se describe con más detalle un ejemplo de ejecución de la invención con base en dibujos esquemáticos. Aquí muestran:

la figura 1 un dispositivo de rodillos en vista en perspectiva,

la figura 2 una caja de cojinete en corte longitudinal y

la figura 3 la caja de cojinete de la figura 2 en una vista lateral (lado frontal).

En la figura 1 se ha representado un dispositivo de rodillos 1, compuesto de una caja de cojinete derecha 2 y una caja de cojinete izquierda 3, y de un rodillo 4. En los lados frontales se han abridado piezas de unión 5, 6 que unen los taladros de salida a los distribuidores giratorios 7, 8 en las tapas de cojinete 9, 10. Para el mantenimiento o en el caso de una avería se desmonta la pieza de unión 5, 6. A continuación puede extraerse

la tapa de cojinete 9, 10 con el distribuidor giratorio 7, 8 de la caja de cojinete 3, 4. También existe la posibilidad de desmontar sólo el distribuidor giratorio 7, 8.

La disposición de los taladros 15 para la cavidad cerrada alrededor de un cojinete 13 se ha representado en la figura 2. La cavidad está formada por varios taladros 15, que se encuentran a cierta distancia de las superficies exteriores de la caja de cojinete 2. Los taladros se combinan con ello formando un ángulo unos dentro de otros o están situados perpendicularmente entre ellos. Para obtener una cavidad cerrada se cierran taladros aislados sobre la superficie de la caja de cojinete 2. El medio refrigerante se introduce por el lado inferior en la caja de cojinete 2, circula por la cavidad, que está dispuesta alrededor del cojinete 13, y alcanza un taladro de salida en el lado frontal de la caja de cojinete 2.

En la figura 3 puede verse el lado frontal de una caja de cojinete 2. El taladro de salida dispuesto en el lado derecho, junto a la tapa de cojinete 9, se une mediante una pieza de unión 5 al distribuidor giratorio 7. El distribuidor giratorio 7 se encuentra centralmente en la tapa de cojinete 9.

Lista de símbolos de referencia

- 1 Dispositivo de rodillos
- 2 Caja de cojinete lado derecho
- 3 Caja de cojinete lado izquierdo
- 4 Rodillo
- 5 Pieza de unión lado derecho
- 6 Pieza de unión lado izquierdo
- 7 Distribuidor giratorio lado derecho
- 8 Distribuidor giratorio lado izquierdo
- 9 Tapa de cojinete lado derecho
- 10 Tapa de cojinete lado izquierdo
- 11 Pivote lado derecho
- 12 Pivote lado izquierdo
- 13 Cojinete lado derecho
- 14 Cojinete lado izquierdo
- 15 Taladros

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para refrigerar un dispositivo de rodillos, compuesto de una caja de cojinete derecha, una caja de cojinete izquierda y un rodillo, que está montado de forma giratoria por medio de pivotes en las cajas de cojinete, en especial de rodillos de guiado de barras, de vía de rodillos, de transporte, de apoyo o de impulsión en instalaciones de colada en cuerda, en el que un medio refrigerante refrigera los cojinetes (13, 14) introducidos en las cajas de cojinete (2, 3) y es conducido a través de un taladro axial en el rodillo, **caracterizado** porque el medio refrigerante entra por un lado en la caja de cojinete (2, 3) del dispositivo de rodillos (1), es conducido alrededor del cojinete (13, 14) introducido en esta caja de cojinete (2, 3), a continuación fluye a través del taladro axial en el rodillo (4) por el otro lado, allí es conducido alrededor del cojinete (13, 14) introducido en la otra caja de cojinete (2, 3) y después es desviado por el dispositivo de rodillos (1).

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el medio refrigerantes es conducido desde la caja de cojinete (2, 3), a través de una pieza de unión (5, 6) rígida o flexible abridada al lado frontal, hasta el distribuidor giratorio (7, 8).

3. Dispositivo de rodillos para ejecutar el procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores,

compuesto de una caja de cojinete derecha, una caja de cojinete izquierda y un rodillo, que está montado de forma giratoria por medio de pivotes en las cajas de cojinete, en especial de rodillos de guiado de barras, de vía de rodillos, de transporte, de apoyo o de impulsión en instalaciones de colada en cuerda, en el que un medio refrigerante es conducido a través de un taladro axial en el rodillo y alrededor de los cojinetes (13, 14) introducidos en las cajas de cojinete (2, 3) están dispuestos taladros (15), que forman una cavidad cerrada, **caracterizado** porque junto a la tapa de cojinete (9, 10) se encuentra un taladro de salida, dispuesto en el lado frontal de la caja de cojinete (2, 3), para el medio refrigerante.

4. Dispositivo de rodillos según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el distribuidor giratorio (7, 8), dispuesto centralmente en la tapa de cojinete (9, 10), está unido mediante una pieza de unión (5, 6) rígida o flexible al taladro de salida en el lado frontal de la caja de cojinete (2, 3).

5. Dispositivo de rodillos según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el distribuidor giratorio (7, 8) está unido de forma desmontable a la tapa de cojinete (9, 10).

6. Dispositivo de rodillos según una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado** porque el distribuidor giratorio (7, 8) puede compensar dilataciones longitudinales del rodillo (4) en la tapa de cojinete (9, 10).

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.1

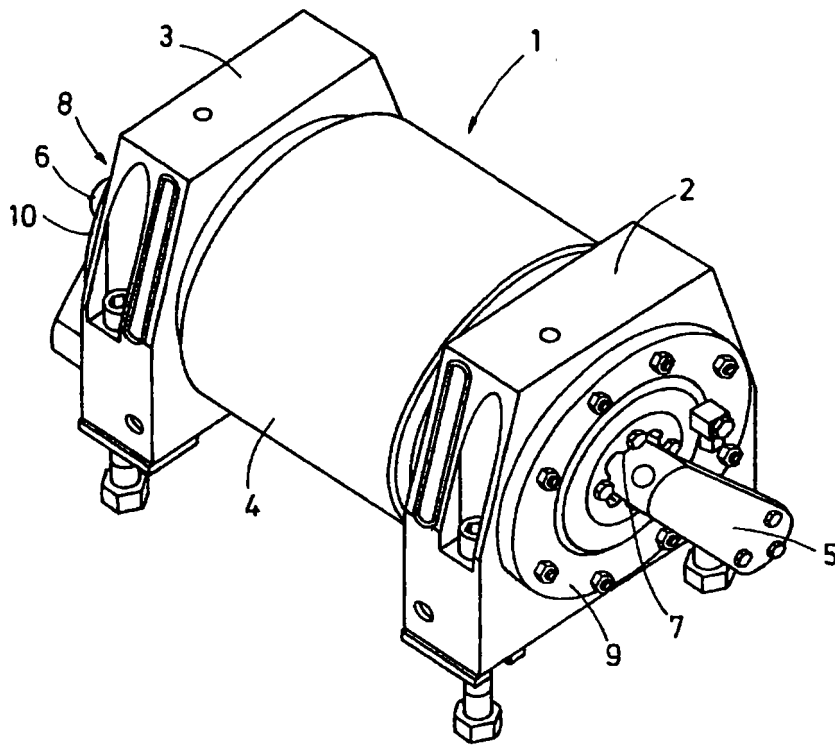


Fig.2

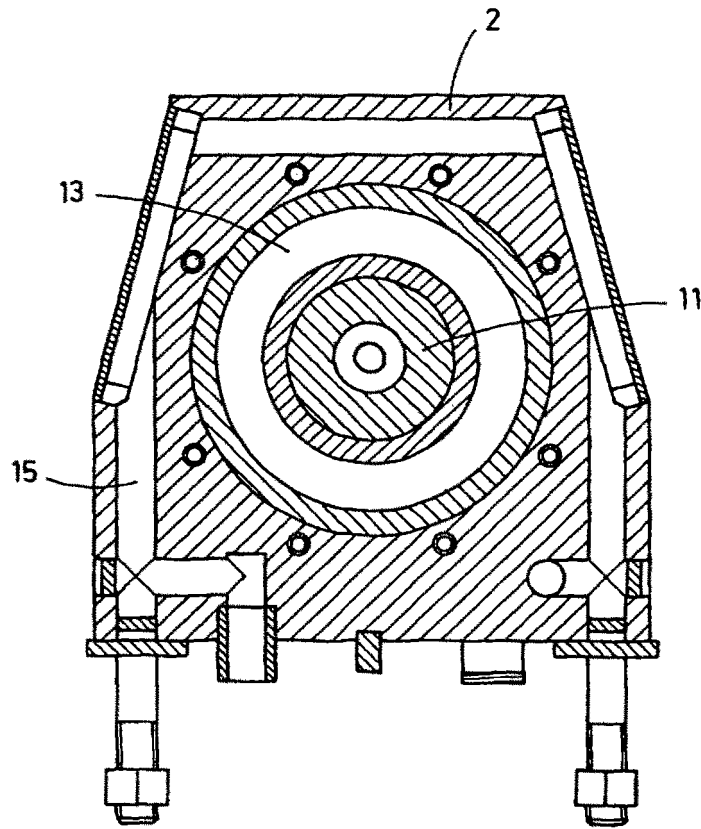


Fig.3

