(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 299 707**

(51) Int. Cl.:
C10B 31/08 (2006.01)
C10B 31/02 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Número de solicitud europea: **03735606 .0**
(86) Fecha de presentación : **12.06.2003**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1521816**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **13.04.2005**

(54) Título: **Procedimiento para llenar un horno de coque de cámaras horizontales.**

(30) Prioridad: **16.07.2002 DE 102 32 279**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2008

(73) Titular/es: **Uhde GmbH**
Friedrich-Uhde-Strasse 15
44141 Dortmund, DE

(72) Inventor/es: **Kolassa, Oliver;**
Schücker, Franz-Josef;
Bast, Claus-Jürgen;
Scholten, Jan y
Polyakov, Anatoly

(74) Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para llenar un horno de coque de cámaras horizontales.

La invención concierne a un procedimiento para llenar un horno de coque de cámaras horizontales, en el que se introducen en el recinto del horno unas células centrifugadoras que presentan un elemento de descarga que gira alrededor de un eje vertical, y en el que se carga el material a granel sobre las células centrifugadoras, las cuales distribuyen el material a granel en el recinto del horno por efecto de la rotación de su elemento de descarga.

Para el llenado de cámaras de un horno de coque de cámaras horizontales se utilizan vagonetas de alimentación de carbón que corren a lo largo del techo del horno y presentan dispositivos de descarga con tornillos sinfín de transporte y brazos telescópicos de llenado. Los brazos telescópicos de llenado se hacen descender sobre aberturas de llenado del techo del horno para llenar una cámara del horno. El carbón llega al recinto del horno a través de los brazos telescópicos de llenado y las aberturas de llenado, formándose un marcado cono de vertido por debajo de las aberturas de llenado. Con ayuda de una barra niveladora que se introduce en el recinto del horno a través de una puerta lateral de dicho horno se nivelan los conos de vertido. Mediante la nivelación de la superficie del material a granel se pretende garantizar que los gases de escape que se producen en gran cantidad hacia el final del proceso de llenado afluyan a una abertura de extracción desde el recinto del horno y puedan ser evacuados hacia un depósito colector. Sin embargo, la nivelación de la superficie del material a granel no está exenta de inconvenientes. Durante la nivelación se reduce por medio de la barra niveladora el espacio colector de gas situado por encima de la superficie del material a granel. Se empeora así la extracción de gas, de modo que en esta fase se pueden presentar emisiones en grado reforzado. Además, mediante el proceso de nivelación se alargan los tiempos de ciclo, ya que la vagoneta de alimentación de carbón y el dispositivo de nivelación trabajan en estrecha unión, de modo que la vagoneta de alimentación de carbón espera en la cámara del horno que se ha de llenar hasta que esté concluido el proceso de nivelación.

Un procedimiento con las características descritas al principio es conocido por los documentos FR 897 676 A y DE 976 745 C. En el dispositivo conocido por el documento FR 897 676 A el elemento de descarga está fijado a un brazo telescópico rotativo que se extiende hacia dentro del recinto del horno y cuya longitud de extensión puede adaptarse a la altura de llenado del recinto del horno. En comparación con una sencilla alimentación de carbón, se reduce así ciertamente la formación descrita de conos de vertido, pero no se evita ésta por completo. Por este motivo, en el procedimiento conocido tampoco está siempre garantizada una extracción de gas sin estorbos de ninguna clase.

Se conoce por el documento DD 118 671 A un procedimiento para llenar un horno de cámaras horizontales en el que se introduce carbón desde arriba en el recinto del horno con ayuda de una rueda de paletas rotativa. La rueda de paletas transporta el carbón hacia un tubo centrifugador que es de construcción elástica, de modo que se puede regular su inclinación con respecto a la vertical para lograr una distribución lo más homogénea posible del carbón durante el proceso de llenado. Sin embargo, con estas medidas no se resuelve tampoco satisfactoriamente la problemática descrita.

La invención se basa en el problema de indicar un procedimiento para llenar un horno de coque de cámaras horizontales en el que no se formen debajo de las aberturas de llenado unos conos de vertido que dificulten la extracción de gas.

Partiendo de un procedimiento de las características descritas al principio, el problema se resuelve según la invención por el hecho de que, para ajustar una superficie de material a granel lo más homogénea posible, se controla el número de revoluciones de los elementos de descarga durante el proceso de llenado y se incrementa dicho número de revoluciones al aumentar el llenado del horno, con lo que se ajustan trayectorias de vuelo más planas de las partículas de carbón. Por células centrifugadoras se entienden dispositivos que son solicitados desde arriba con carbón al llenar el recinto del horno y presentan elementos de descarga accionados a rotación que proyectan el carbón a consecuencia de su movimiento de rotación. Como elementos de descarga pueden emplearse platos de dispersión y/o paletas de lanzamiento. Debido a la configuración constructiva de los elementos de descarga y a la variación de su número de revoluciones se pueden modificar la evolución del llenado y la trayectoria de vuelo de las partículas de carbón.

Un horno de coque de cámaras horizontales presenta cámaras de horno estrechas y alargadas. Según una forma de realización preferida de la invención, se emplean unas células centrifugadoras con chapas de guía laterales que limitan la zona de salida. Las células centrifugadoras pueden configurarse de modo que las partículas de carbón salgan de las células centrifugadoras en una dirección con trayectorias de vuelo planas y dotadas de largo alcance, mientras que las trayectorias de vuelo en dirección transversal a ella son limitadas a una zona cercana por las chapas de guía.

Según una forma de realización preferida de la invención, las células centrifugadoras se introducen en el recinto del horno, antes del llenado de éste, a través de aberturas de llenado practicadas en el techo del horno y se extraen después del llenado del horno a través de las aberturas de llenado.

En lo que sigue se explica la invención ayudándose de un dibujo que representa únicamente un ejemplo de realización. Muestran esquemáticamente:

La figura 1, una sección a través de una cámara de un horno de coque de cámaras horizontales durante su llenado con carbón y

La figura 2, una célula centrifugadora empleada para el llenado.

El recinto de un horno de coque 1 de cámaras horizontales, representado en la figura 1, presenta un techo 2 de horno que contiene unas aberturas de llenado 3 que pueden ser cerradas. El carbón llega al recinto del horno a través de brazos telescópicos de llenado 4 que se hacen descender sobre las aberturas de llenado abiertas 3. En el techo 2 del horno está dispuesto también un dispositivo de extracción 5 para gases de llenado.

Antes del llenado del horno se introducen en éste unas células centrifugadoras 6 a través de las aberturas de llenado 3 u otras aberturas del techo 2 del horno, presentando estas células un elemento de descarga 7 accionado a rotación alrededor de un eje vertical. El

material a granel alimentado a través de los brazos telescópicos de llenado 4 es cargado sobre las células centrifugadoras 6, las cuales distribuyen el material a granel dentro del recinto del horno por efecto de la rotación de su elemento de descarga 7. Debido a la configuración constructiva de los elementos de descarga 7 y debido a la variación de su número de revoluciones se pueden modificar la evolución del llenado y la trayectoria de vuelo de las partículas de carbón. En la figura 1 se representan esquemáticamente trayectorias de vuelo 8 para números de revoluciones diferentes. El número de revoluciones de los elementos de descarga 7 puede controlarse durante el proceso de llenado para variar la trayectoria de vuelo del material a granel proyectado por las células centrifugadoras 6 de modo que se ajuste una superficie 9 del material a granel que sea lo más homogénea posible. Se incrementa el número de revoluciones de los elementos de descarga 7 al aumentar el llenado del horno, con lo que se ajustan trayectorias de vuelo 8 más planas de las partículas de carbón.

Por células centrifugadoras 6 se entienden dispositivos que son solicitados desde arriba con carbón al llenar el recinto del horno y que presentan un elemento de descarga rotativo 7 que proyecta las partículas de carbón. Como elementos de descarga 7 pueden emplearse platos de dispersión y/o paletas de lanzamiento. La figura 2 muestra la estructura de principio de una célula centrifugadora 6 adecuada para el procedimiento descrito. Ésta presenta como elemento de descarga 7 un rotor con paletas de lanzamiento 10 que puede ser accionado a rotación alrededor de un eje vertical. Asimismo, en el ejemplo de realización están previstas unas chapas de guías laterales 11 que limitan el ángulo de lanzamiento. El accionamiento del rotor se efectúa con ayuda de un motor no representado que está unido con el elemento de descarga 7, por ejemplo a través de un árbol de acoplamiento aproximado al recinto del horno.

Con el procedimiento descrito o mediante el empleo del dispositivo descrito se pueden llenar las cámaras de un horno de coque de cámaras horizontales de modo que no se produzcan conos de vertido perturbadoras que dificulten la evacuación de gases de llenado desde el recinto del horno. Según la invención, se suprime un proceso de nivelación de la superficie del material a granel.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para llenar un horno de coque de cámaras horizontales, en el que se introducen en el recinto del horno unas células centrifugadoras (6) que presentan un elemento de descarga (7) que gira alrededor de un eje vertical, y en el que se carga el material a granel sobre las células centrifugadoras (6), las cuales distribuyen el material a granel en el recinto del horno por efecto de la rotación de su elemento de descarga (7), **caracterizado** porque, para ajustar una superficie lo más homogénea posible del material a granel, se controla el número de revoluciones de los elementos de descarga (7) durante el proceso de llenado y se incrementa dicho número de revoluciones al aumentar el llenado del horno, con lo que se ajustan trayectorias de vuelo más planas de las partículas de carbón.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque, antes del llenado del horno, se introducen las células centrifugadoras (6) en el recinto del horno a través de aberturas de llenado (3) practicadas en el techo (2) del horno y, después del llenado del horno, se extraen dichas células a través de las aberturas de llenado (3).

3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque como elemento de descarga (7) se emplean platos de dispersión y/o paletas de lanzamiento (10).

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque se emplean células centrifugadoras (6) con chapas de guía laterales (11) que limitan la zona de salida.

Fig. 1

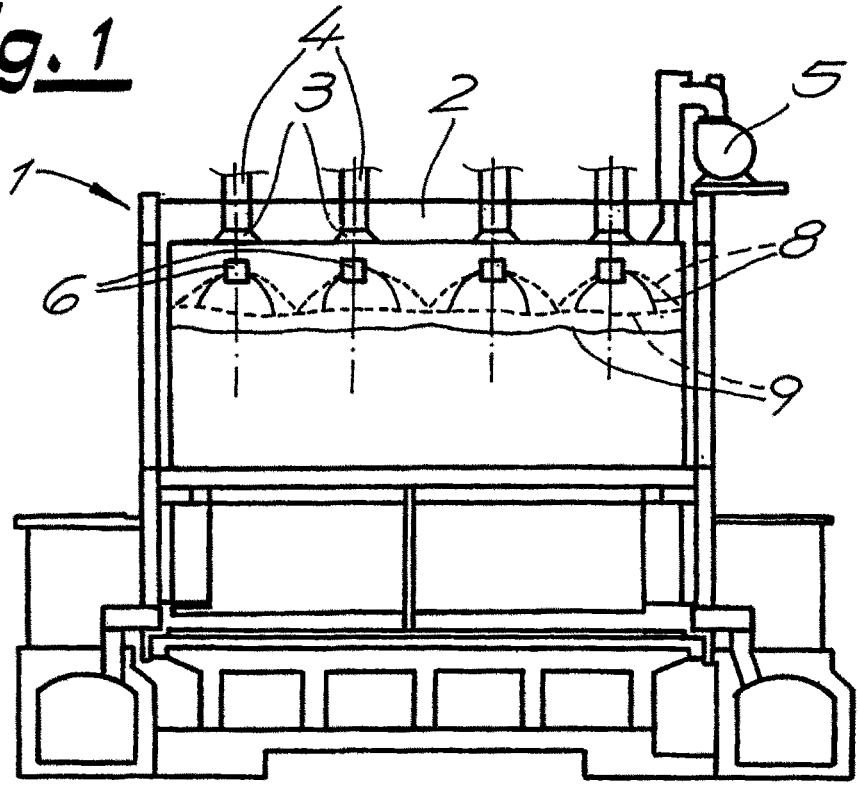

Fig. 2

