

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 053**

51 Int. Cl.:

F27D 3/00 (2006.01)

B66C 17/08 (2006.01)

F27B 3/18 (2006.01)

F27B 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09164630 .7**

96 Fecha de presentación: **06.07.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2275764**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.01.2011**

54 Título: **Dispositivo para el posicionamiento de un cesto de material**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.06.2012

73 Titular/es:
**Siemens AG
Wittelsbacher Platz 2
80333 München , DE**

72 Inventor/es:
**Schmid, Michael y
Schmieder, Ulrich**

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

ES 2 383 053 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

Dispositivo para el posicionamiento de un cesto de material

5 La presente invención hace referencia a un dispositivo para el posicionamiento de un cesto de material que se puede desviar, en una boca de carga de un horno de fusión, a un horno de fusión que presenta una cuba con una boca de carga y una compuerta de la cuba para la apertura y el cierre de la boca de carga, y a un método para el posicionamiento de un cesto de material que se puede desviar, así como otro método para cargar un horno de fusión.

10 Se conocen diferentes métodos para cargar un horno de fusión con material de carga a fundir. Con frecuencia, los cestos de material se utilizan como dispositivos de transporte para el material de carga, que son transportados mediante una grúa hasta una boca de carga del horno de fusión. El material de carga que, por ejemplo, en el caso de un horno de fundición de metal comprende principalmente recortes de metal, aunque también materiales fundentes y similares, se descarga en la boca de carga y se funde en el horno de fusión.

15 Cuando se transporta un cesto de material desde una estación de carga, en la que se llena con material de carga un cesto de material vacío, hasta alcanzar el horno de fusión el cesto de material convencionalmente cuelga libre de un cable de grúa. Debido al desplazamiento hacia un lado y al frenado, en la zona de la boca de carga se genera una desviación del cesto de material que conduce a un balanceo u oscilación del cesto de material. Esto dificulta un posicionamiento correcto y rápido del cesto de material frente a la boca de carga.

20 La patente alemana N° 560 041 ha revelado un dispositivo de carga para hornos de fusión, que evitan una desviación y, como consecuencia, un movimiento de balanceo o bien, de oscilación de un recipiente de carga o de un cesto de material desplazado mediante una grúa. Además, el recipiente de carga elevado se apoya contra el vehículo de la grúa, y se une con dicho vehículo de una manera prácticamente fija, de manera que no se genere un balanceo o una oscilación durante el transporte. Este recipiente de carga fijado de esta manera, se transporta en dicha posición hasta la descarga. No se puede realizar una modificación de la distancia entre el vehículo de la grúa y el recipiente de carga, de manera que los carriles de guía de la grúa y/o la boca de carga se deben disponer en correspondencia, para poder aproximar el recipiente de carga directamente a la boca de carga, y cargar el material de carga.

30 Por lo general, en la práctica un procedimiento de esta clase no resulta posible. De esta manera, debido a las condiciones del lugar, generalmente resulta necesario elevar el cesto de material mediante una grúa, transportar dicho cesto a lo largo de un recorrido determinado y, a continuación, descender el cesto nuevamente. Al menos, en el descenso el cesto de material cuelga libre del cable de la grúa o de cadenas, y se produce una desviación que genera un movimiento de balanceo o de oscilación. Además, una carga no uniforme conduce a que el cesto de material cuelgue de manera inclinada. De acuerdo con ello, como siempre resulta dificultoso un posicionamiento rápido y simultáneamente exacto del cesto de material. Finalmente, la descarga del cesto de material conduce también a una desviación del cesto de material, en donde se pueden producir grandes daños en la zona de la boca de carga y su periferia.

35 Por consiguiente, el objeto de la presente invención consiste en lograr un posicionamiento mejorado de un cesto de material que se puede desviar, en una boca de carga de un horno de fusión.

40 El objeto se resuelve mediante un dispositivo para el posicionamiento de un cesto de material que se puede desviar en una boca de carga de un horno de fusión, que comprende un sistema de barreras de guía dispuesto en la boca de carga, que

- presenta, al menos, dos barreras de guía orientadas de manera horizontal, que funcionan como una guía lateral para el cesto de material,
- presenta, al menos, un tope hasta el cual se puede conducir el cesto de material a lo largo de las, al menos dos, barreras de guía, y
- 45 - presenta, al menos, un dispositivo de bloqueo mediante el cual se puede evitar una desviación del cesto de material en relación con la boca de carga.

50 La frase "cesto de material que se puede desviar" describe el hecho de que el cesto de material presenta un sistema de suspensión que permite una desviación horizontal en, al menos, dos direcciones, preferentemente en todas las direcciones. Entre ellos cuentan, por ejemplo, un sistema de suspensión por cable, por cadenas, pendular y similares.

- 5 El sistema de barreras de guía del dispositivo conforme a la presente invención permite una aproximación particularmente rápida y sin complicaciones de un cesto de material que se puede desviar, a una boca de carga dispuesta de manera aleatoria en relación con la grúa. El balanceo o la oscilación del cesto de material que se genera durante la aproximación de dicho cesto, es recibido y detenido por el sistema de barreras de guía. De esta manera, se evita un tiempo de inactividad del horno de fusión, en donde por proceso de carga se puede economizar hasta aproximadamente un minuto de tiempo. Esto corresponde aproximadamente a un incremento en la producción de un 3 a un 5%.
- 10 Además el, al menos, un dispositivo de bloqueo del sistema de barreras de guía evita de manera fiable una desviación del cesto de material durante la descarga del material de carga, de manera tal que se evite un daño de la boca de carga o de los componentes dispuestos en la zona de la boca de carga, provocado por el cesto de material. Además, el tope puede ser un componente de un dispositivo de bloqueo de esta clase, o también se puede disponer separado de dicho dispositivo.
- 15 Un posicionamiento del cesto de material no se realiza sólo en el caso que el cesto de material se encuentre fijado en el dispositivo de manera que no se pueda desplazar horizontalmente en todas las direcciones, sino que también cuando el cesto de material, en la posición bloqueada, se puede desplazar horizontalmente con un juego reducido. Por un juego reducido se entiende en este caso que el cesto de material, en el estado bloqueado en el dispositivo, se puede desplazar horizontalmente en todos los sentidos hasta un máximo de 50 mm, particularmente un máximo de 30 mm.
- 20 Se ha obtenido un buen resultado cuando las, al menos dos, barreras de guía se encuentran dispuestas paralelas entre sí, al menos, por secciones con una distancia, de manera que el cesto de material se pueda conducir a lo largo de las barreras de guía entre dichas barreras hasta alcanzar, al menos, un tope. En dicha forma de ejecución las, al menos dos, barreras de guía limitan el cesto de material a ambos lados, de manera que se evite una desviación lateral.
- 25 Las, al menos dos, barreras de guía se pueden encontrar dispuestas con una distancia entre sí, al menos, por secciones, alternativamente o en combinación, de manera que el cesto de material se pueda conducir a lo largo de las barreras de guía entre dichas barreras hasta alcanzar, al menos, un tope, en donde la distancia entre las barreras de guía se reducen en dirección hacia el, al menos un, tope. Esto resulta particularmente ventajoso cuando se debe frenar lentamente un movimiento de balanceo o de oscilación del cesto de material entre las barreras de guía.
- 30 Además, se prefiere particularmente cuando en una primera sección del sistema de barreras de guía que en primer lugar entra en contacto con el cesto de material, se reduce la distancia entre las barreras de guía en dirección hacia, al menos, un tope, y en una segunda sección a continuación del sistema de barreras de guía (vista en el sentido de desplazamiento del cesto de material) las barreras de guía se disponen paralelas o esencialmente paralelas entre sí.
- 35 El, al menos un, tope del sistema de barreras de guía evita un desplazamiento adicional hacia delante del cesto de material, de manera que se limita la libertad de movimiento de dicho cesto preferentemente en dos lados mediante las barreras de guía y en un tercer lado mediante el tope.
- 40 El, al menos un, dispositivo de bloqueo está diseñado, de manera ventajosa, de manera que los componentes del, al menos un, dispositivo de bloqueo y del cesto de material encastran unos dentro de otros y/o engranan entre sí. El, al menos un, dispositivo de bloqueo fija el cesto de material en el sistema de barreras de guía, de manera que también se limite su libertad de movimiento en dirección a un cuarto lado. Mediante un encastre o un engrane del cesto de material en el, al menos un, dispositivo de bloqueo, ya no se puede producir una desviación horizontal del cesto de material en la boca de carga.
- 45 Preferentemente el, al menos un, dispositivo de bloqueo comprende, al menos, dos zonas en forma de casquillo dispuestas perpendicularmente, en las cuales se pueden introducir espigas dispuestas perpendicularmente en el cesto de material. Por ejemplo, también se pueden encontrar espigas en el sistema de barreras de guía y zonas con forma de casquillo en el cesto de material, etc. Sin embargo, alternativamente también se pueden encontrar dispuestos otros sistemas de encastre unos dentro de otros o de engrane entre sí, que se disponen en el cesto de material y en el dispositivo, y que operan de acuerdo con un principio de cerradura con llave, que en este caso se puede utilizar sin problema.
- 50 Se ha obtenido un buen resultado cuando el dispositivo comprende además una tolva para la recepción del cesto de material, que se encuentra dispuesta entre el sistema de barreras de guía y la boca de carga. La tolva debe recibir particularmente el material de carga de manera completa, debe frenar la caída del material de carga y conducir la caída en la dirección deseada.

5 En particular, de un lado la tolva presenta además una tapa rebatible de la tolva. Dicha tapa rebatible se encuentra preferentemente en el lado de la tolva, desde el cual se aproxima el cesto de material. La tapa rebatible de la tolva se puede accionar preferentemente de manera mecánica o hidráulica. En la aproximación del cesto de material al sistema de barreras de guía, la tapa rebatible de la tolva se abre y simultáneamente desciende, el cesto de material se introduce en la tolva y la tapa rebatible de la tolva se cierra nuevamente. Esto permite una disposición de la zona del fondo del cesto de material en el interior de la tolva. De esta manera, en la descarga del cesto de material se evita que las partes del material de carga caigan al lado en lugar de llegar al horno de fusión.

10 En el caso que la tolva se realice sin una tapa rebatible de tolva, la tolva se dispone o cuelga preferentemente entre la boca de carga y el sistema de barreras de guía, de manera que el cesto de material se pueda conducir sin problemas sobre la tolva, al menos, durante el proceso de aproximación. Además, también se ha obtenido un buen resultado con una tolva regulable en altura.

15 Se ha comprobado como particularmente ventajoso, un horno de fusión que presenta una cuba con una boca de carga y una compuerta de la cuba para la apertura y el cierre de la boca de carga, y que está provisto del dispositivo conforme a la presente invención. En un acondicionamiento preferido, el horno de fusión es un horno de fundición de metal, particularmente un horno de arco. Como material de carga para un horno de fundición de metal se utilizan principalmente recortes de metal.

20 El dispositivo se encuentra dispuesto en el horno de fusión preferentemente por encima de la boca de carga. Además, la boca de carga se encuentra perpendicularmente por debajo del dispositivo, de manera que el material de carga pueda caer directamente en el interior. Sin embargo, de manera alternativa, el dispositivo también se encuentra desplazado lateralmente por encima de la boca de carga, en donde el material de carga se conduce sobre un plano inclinado hacia la boca de carga.

Además, se ha logrado un buen resultado con un método para el posicionamiento de un cesto de material que se puede desviar, en una boca de carga de un horno de fusión que está provisto de un dispositivo conforme a la presente invención, en donde el método presenta las siguientes etapas:

- 25 a) Aproximación del cesto de material mediante una grúa a las, al menos dos, barreras de guía del dispositivo;
- b) Desplazamiento del cesto de material mediante una grúa a lo largo de las, al menos dos, barreras de guía en dirección hacia el, al menos un, tope hasta alcanzar el, al menos un, tope; y
- c) Descenso del cesto de material mediante la grúa, en donde el cesto de material se bloquea en relación con la boca de carga mediante el, al menos un, dispositivo de bloqueo.

30 De esta manera, se permite un posicionamiento particularmente rápido y preciso del cesto de material en relación con la boca de carga.

35 Preferentemente, en la etapa a) el cesto de material se desplaza entre las, al menos dos, barreras de guía en dirección hacia el, al menos un, tope. Alternativamente, las barreras de guía se podrían disponer de manera que dichas barreras soporten y conduzcan el cesto de material sólo de un lado. En este caso, el cesto de material no se conduciría entre las barreras de guía, sino que sólo a lo largo de las barreras de guía y se apoyaría en dichas barreras.

Preferentemente, además, de acuerdo con la etapa c) el cesto de material es soportado completamente por la grúa. De esta manera, se evita de manera fiable que el cesto de material se libere del sistema de suspensión de la grúa y, como consecuencia, no se pueda transportar sin dificultades después de la descarga.

40 Además, se ha obtenido un buen resultado con un método para la carga de un horno de fusión con material de carga, que presenta una cuba con una boca de carga y una compuerta de la cuba para la apertura y el cierre de la boca de carga, y que está provisto del dispositivo conforme a la presente invención, que comprende las siguientes etapas:

- 45 a) Aproximación de un cesto de material que se puede desviar y que contiene material de carga, mediante una grúa a las, al menos dos, barreras de guía del dispositivo;
- b) Desplazamiento del cesto de material mediante la grúa a lo largo de las, al menos dos, barreras de guía en dirección hacia el, al menos un, tope hasta alcanzar el, al menos un, tope;
- c) Descenso del cesto de material mediante la grúa, en donde el cesto de material se bloquea en relación con la boca de carga mediante el, al menos un, dispositivo de bloqueo;

d) Apertura de la compuerta de la cuba; y

e) Apertura de, al menos, una tapa rebatible del fondo en el cesto de material durante la descarga del material de carga en la cuba.

5 Mediante el procedimiento para posicionar el cesto de material en relación con la boca de carga, antes de que se abra la compuerta de la cuba, se economiza tiempo en el proceso de carga, y se incrementa el rendimiento de producción del horno de fusión.

A continuación, la compuerta de la cuba se cierra nuevamente y el cesto de material descargado se aparta mediante la grúa.

10 De acuerdo a la necesidad, el proceso de carga se puede repetir hasta alcanzar la capacidad de alojamiento del horno de fusión para la masa fundida que se genera a partir del material de carga.

En el caso que el horno de fusión se trate de un horno de fundición de metal en forma de un horno de arco, antes de la apertura de la compuerta de la cuba, se interrumpe el suministro de energía al horno de arco.

15 La, al menos una, tapa rebatible del fondo en el cesto de material se acciona preferentemente de manera mecánica, neumática o hidráulica. Además, una tapa rebatible del fondo se puede conformar no sólo como una placa continua, sino que también se puede conformar con orificios y/o subdivisiones. El cesto de material presenta preferentemente una zona del fondo curvada, que está conformada por dos tapas rebatibles del fondo que pueden rotar para abrirse hacia los laterales.

Las figuras 1 a 5 explican a modo de ejemplo una forma de ejecución de la presente invención. De esta manera, muestran:

20 FIG. 1 un dispositivo en una vista tridimensional;

FIG. 2 el dispositivo de acuerdo con la FIG. 1 sobre una compuerta de la cuba, en una representación de despiece; y

FIG. 3 a 5 el desarrollo de un método para posicionar un cesto de material o bien, para cargar un horno de fusión.

25 La figura 1 muestra un dispositivo 1 que se utiliza para posicionar un cesto de material 100 que se puede desviar sobre una boca de carga 203 de un horno de fusión 200 (comparar con las figuras 2 y 3). El dispositivo 1 comprende un sistema de barreras de guía que, en este caso, presenta dos barreras de guía 2, 3 orientadas de manera horizontal, las cuales cumplen la función de una guía lateral para el cesto de material 100, dos topes 4a, 4b hasta los cuales se puede conducir el cesto de material 100 a lo largo de las dos barreras de guía 2, 3, y dos dispositivos de bloqueo 5a, 5b mediante los cuales se puede bloquear el cesto de material 100 en relación con la boca de carga 203. Además, el dispositivo 1 presenta en este caso una tolva 6 que, sin embargo, sólo existe de manera opcional.
30 La tolva 6 presenta de un lado una tapa rebatible de la tolva 6a que se puede mover mediante un cilindro elevador hidráulico 7a, 7b, y en el estado abierto permite la entrada o la salida del cesto de material 100 hacia o desde el dispositivo 1.

35 En la zona de la tapa rebatible de la tolva 6a las barreras de guía 2, 3 presentan secciones 2b, 3b cuya distancia decrece en dirección hacia los topes 4a, 4b. De esta manera, se simplifica la colocación del cesto de material 100 entre las barreras de guía 2, 3. A continuación, las barreras de guía 2, 3 presentan otras secciones 2a, 3a que se desplazan paralelas o esencialmente paralelas entre sí.

40 La figura 2 muestra el dispositivo 1 de acuerdo con la figura 1 sobre una compuerta de la cuba 202 en una representación de despiece. La compuerta de la cuba 202 cubre una boca de carga 203 que corresponde a un horno de fusión 200 no representado en este caso para una mayor claridad en la representación (comparar figura 3). La compuerta de la cuba 202 se puede accionar para la apertura y el cierre de la boca de carga 203, de manera hidráulica, neumática o también mecánica.

45 Las figuras 3 a 5 muestran en una vista lateral, el desarrollo de un método para posicionar un cesto de material 100 que se puede desviar, sobre una boca de carga 203 de un horno de fusión 200 o bien, para cargar el horno de fusión 200 que está provisto de un dispositivo 1 de acuerdo con la figura 1. En este caso, el dispositivo 1 se encuentra por encima de la boca de carga 203, de manera que el cesto de material 100 introducido en el dispositivo 1, se encuentre perpendicularmente sobre la boca de carga 203.

El cesto de material 100 se transporta mediante una grúa 50 en forma de una grúa de techo, que presenta una grúa puente 50a en un sistema de carriles de guía 60 con un carro de grúa 50b, en dirección hacia el horno de fusión 200

ES 2 383 053 T3

(ver la flecha). Además, el cesto de material 100 cuelga de una viga de suspensión con ganchos 52, que se sujeta de cables de la grúa 51 y que se puede desviar horizontalmente en todas las direcciones, de manera que durante el transporte y la descarga del cesto de material 100 puede presentarse un movimiento de balanceo o de oscilación del cesto de material 100.

5 El cesto de material 100 presenta dos tapas rebatibles del fondo 102a, 102b, que se pueden abrir y cerrar de manera hidráulica. Además, a cada lado del cesto de material 100 se encuentran dispuestas respectivamente dos espigas 101a, 101b. Respectivamente, las espigas 101b que en primer lugar alcanzan el dispositivo 1, se bloquean en los dispositivos de bloqueo 5a, 5b del dispositivo 1. Las otras dos espigas 101a se utilizan, por ejemplo, cuando el cesto de material 100 se introduce en el dispositivo 1 rotado 180 grados.

10 El horno de fusión 200 representado sólo esquemáticamente, se encuentra sobre una plataforma de horno 300 y presenta una cuba 201 con la boca de carga 203 (observar la fig. 2) que se encuentra cerrada con la compuerta de la cuba 202.

15 El cesto de material 100 de acuerdo con la figura 3, se aproxima mediante la grúa 50 con la tapa rebatible de la tolva 6a abierta, a las barreras de guía 2, 3 del dispositivo 1, y se desplaza a lo largo de las barreras de guía 2, 3 entre dichas barreras en dirección hacia los topes 4a, 4b, hasta que alcance los topes 4a, 4b del dispositivo 1, y el desplazamiento del cesto de material 100 se detiene mediante dichos topes.

20 La figura 4 muestra el cesto de material 100 y la compuerta de la cuba 202, de acuerdo con la figura 3, después de la introducción del cesto de material 100 en el dispositivo 1. En la representación de los componentes restantes representados en la figura 3, se suprime para una mayor claridad en la representación. Sin embargo, dichos elementos deben estar presentes como siempre. El cesto de material 100 se encuentra introducido en el dispositivo 1 hasta los topes 4a, 4b. La tapa rebatible de la tolva 6a se ha cerrado nuevamente detrás del cesto de material 100. En la representación aumentada, se observa la zona en la que se encuentra el dispositivo de bloqueo 5b. Las espigas 101b del cesto de material 100, se encuentra sobre una zona en forma de casquillo del dispositivo de bloqueo 5b, que se encuentra limitada de un lado por el tope 4b, y del otro lado por un elemento de detención 8. En la zona del dispositivo de bloqueo 5a que no se observa en este caso, se encuentra otra espiga del cesto de material en la misma posición.

25 De acuerdo con la figura 5 se realiza un descenso del cesto de material 100 mediante la grúa 50 (observar la flecha sobre el cesto de material 100). Además, el cesto de material 100 se bloquea mediante los dispositivos de bloqueo 5a, 5b sobre la boca de carga 203 del horno de fusión 200. Las espigas 101b en el cesto de material 100 encajan en las zonas en forma de casquillo de los dispositivos de bloqueo 5a, 5b, de manera que se evite un desplazamiento del cesto de material 100 en el sentido contrario al sentido de introducción en el dispositivo 1, a través del elemento de detención 8 de cada dispositivo de bloqueo 5a, 5b.

30 El cesto de material 100 se encuentra fijado mediante las barreras de guía 2, 3 y los dispositivos de bloqueo 5a, 5b, en detalle los topes 4a, 4b y el respectivo elemento de detención 8, en el sentido horizontal contra una desviación. Además, el cesto de material 100 cuelga siempre completamente de la grúa 50, de manera que los cables de la grúa 51 permanezcan tensados, y no se puedan liberar del cesto de material 100.

35 Justo después, se abre la compuerta de la cuba 202 que libera la boca de carga 203 del horno de fusión 200. Mediante la apertura de las tapas rebatibles del fondo 102a, 102b (observar la flecha) el material de carga con el cual se ha llenado el cesto de material 100, cae a través de la tolva 6 del dispositivo 1 en la boca de carga 203, y a través de la cuba 201 en el horno de fusión 200, en donde se funde después del cierre de la compuerta de la cuba 202.

Durante la descarga, el cesto de material 100 se encuentra fijado y no puede generar daños mediante un balanceo o una oscilación en la zona de la boca de carga 203, o de otros componentes adyacentes al horno de fusión.

40 El cesto de material descargado 100 se puede apartar del dispositivo 1 con las tapas rebatibles del fondo 102a, 102b abiertas o cerradas nuevamente, mediante la grúa ya sea hacia arriba, o alternativamente después de una elevación se puede transportar mediante la grúa 50 hacia la posición de acuerdo con la figura 4, y después de una apertura de la tapa rebatible de la tolva 6a puede salir nuevamente del dispositivo 1, hasta alcanzar nuevamente la posición de acuerdo con la figura 3.

45 En este punto, el cesto de material descargado 100 se puede llenar nuevamente con material de carga, y se puede repetir el proceso de posicionamiento.

50 Además, resulta evidente que el cesto de material representado en las figuras 3 a 5 sólo representa un posible ejemplo para un cesto de esta clase. De acuerdo con ello, la forma, el modo de funcionamiento y el sistema de suspensión del cesto de material se pueden realizar de diferentes maneras, sin omitir la idea fundamental de la

presente invención. Además, un especialista es capaz de adaptar la disposición y el acondicionamiento del dispositivo 1 a los respectivos hornos de fusión a cargar.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para el posicionamiento de un cesto de material que se puede desviar (100) en una boca de carga (203) de un horno de fusión (200), **caracterizado porque** el dispositivo (1) comprende un sistema de barreras de guía dispuesto en la boca de carga, que
- 5 - presenta, al menos, dos barreras de guía (2, 3) orientadas de manera horizontal, que funcionan como una guía lateral para el cesto de material (100),
- presenta, al menos, un tope (4a, 4b) hasta el cual se puede conducir el cesto de material (100) a lo largo de las, al menos dos, barreras de guía (2, 3), y
- 10 - presenta, al menos, un dispositivo de bloqueo (5a, 5b) mediante el cual se puede evitar una desviación del cesto de material (100) en relación con la boca de carga.
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** las, al menos dos, barreras de guía (2, 3) se encuentran dispuestas paralelas entre sí, al menos, por secciones con una distancia, de manera que el cesto de material (100) se pueda conducir a lo largo de las barreras de guía (2, 3) entre dichas barreras hasta alcanzar, al menos, un tope (4a, 4b).
- 15 3. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** las, al menos dos, barreras de guía (2, 3) se encuentran dispuestas paralelas entre sí, al menos, por secciones con una distancia, de manera que el cesto de material (100) se pueda conducir a lo largo de las barreras de guía (2, 3) entre dichas barreras hasta alcanzar, al menos, un tope (4a, 4b), en donde la distancia entre las barreras de guía (2, 3) se reduce en dirección hacia el tope (4a, 4b).
- 20 4. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el, al menos un, dispositivo de bloqueo (5a, 5b) está diseñado de manera que los componentes del, al menos un, dispositivo de bloqueo (5a, 5b) y del cesto de material (100) encastran unos dentro de otros y/o engranan entre sí.
- 25 5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** el, al menos un, dispositivo de bloqueo (5a, 5b) comprende, al menos, dos zonas en forma de casquillo dispuestas perpendicularmente, en las cuales se pueden introducir espigas (101) dispuestas perpendicularmente en el cesto de material (100).
6. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el dispositivo (1) comprende además una tolva (6) para la recepción del cesto de material (100), que se encuentra dispuesta entre el sistema de barreras de guía y la boca de carga (203).
- 30 7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** la tolva (6) presenta de un lado una tapa rebatible de tolva (6a).
8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** la tapa rebatible de la tolva (6a) se puede accionar de manera mecánica o hidráulica.
9. Horno de fusión (200) que presenta una cuba (201) con una boca de carga (203) y una compuerta de la cuba (202) para la apertura y el cierre de la boca de carga (203), **caracterizado porque** el horno de fusión (200) está provisto de un dispositivo (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8.
- 35 10. Horno de fusión de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** el horno de fusión (200) es un horno de fundición de metal, particularmente un horno de arco.
11. Horno de fusión de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, **caracterizado porque** el dispositivo 1 se encuentra fijado por encima de la boca de carga (203) en el horno de fusión (200).
- 40 12. Método para el posicionamiento de un cesto de material (100) que se puede desviar, en una boca de carga de un horno de fusión (200) que está provisto de un dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, que presenta las siguientes etapas:
- a) Aproximación del cesto de material (100) mediante una grúa a las, al menos dos, barreras de guía (2, 3) del dispositivo (1);
- 45 b) Desplazamiento del cesto de material (100) mediante la grúa a lo largo de las, al menos dos, barreras de guía (2, 3) en dirección hacia el, al menos un, tope (4a, 4b) hasta alcanzar el, al menos un, tope (4a, 4b); y

c) Descenso del cesto de material (100) mediante la grúa, en donde el cesto de material (100) se bloquea en relación con la boca de carga (203) mediante, al menos, un dispositivo de bloqueo (5a, 5b).

13. Método de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado porque** en la etapa a) el cesto de material (100) se desplaza entre las, al menos dos, barreras de guía (2, 3) en dirección hacia el, al menos un, tope (4a, 4b).

5 **14.** Método de acuerdo con la reivindicación 12 ó 13, **caracterizado porque** de acuerdo con la etapa c) el cesto de material (100) es soportado completamente por la grúa.

15. Método para cargar con material de carga un horno de fusión de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11, que comprende las siguientes etapas:

10 a) Aproximación de un cesto de material (100) que se puede desviar y que contiene material de carga, mediante una grúa (50) a las, al menos dos, barreras de guía (2, 3) del dispositivo (1);

b) Desplazamiento del cesto de material (100) mediante la grúa (50) a lo largo de las, al menos dos, barreras de guía (2, 3) en dirección hacia el, al menos un, tope (4a, 4b) hasta alcanzar el, al menos un, tope (4a, 4b);

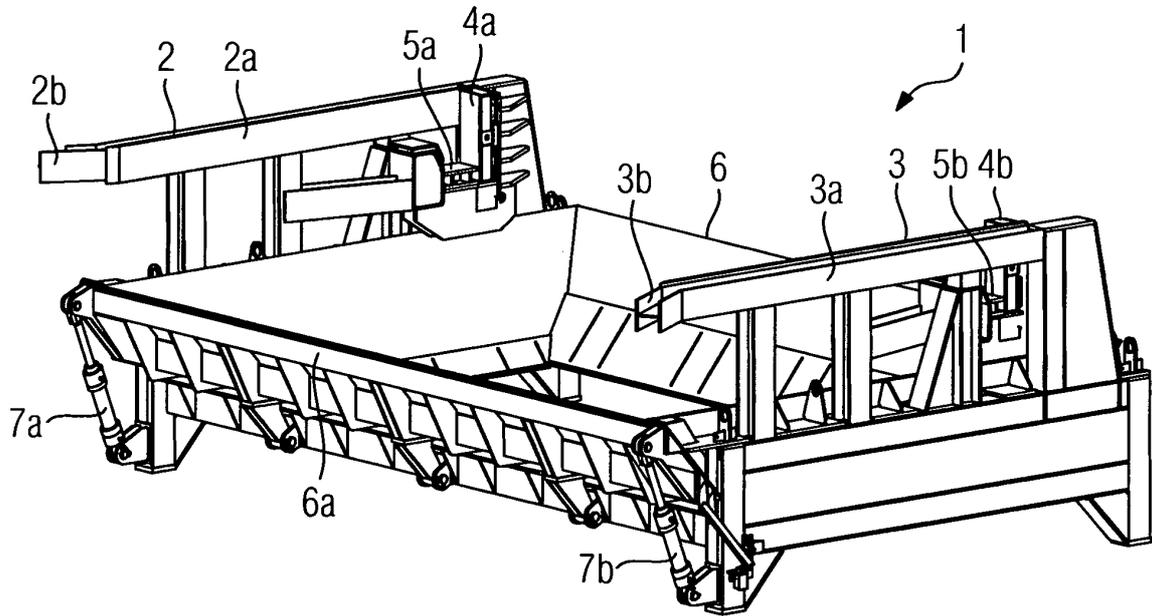
c) Descenso del cesto de material (100) mediante la grúa (50), en donde el cesto de material (100) se bloquea en relación con la boca de carga (203) mediante el, al menos un, dispositivo de bloqueo (5a, 5b);

15 d) Apertura de la compuerta de la cuba (202); y

e) Apertura de, al menos, una tapa abatible del fondo (102a, 102b) en el cesto de material (100) durante la descarga del material de carga en la cuba (201).

16. Método de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizado porque** la, al menos una, tapa abatible del fondo (102a, 102b) en el cesto de material (100) se acciona de manera mecánica o hidráulica.

FIG 1



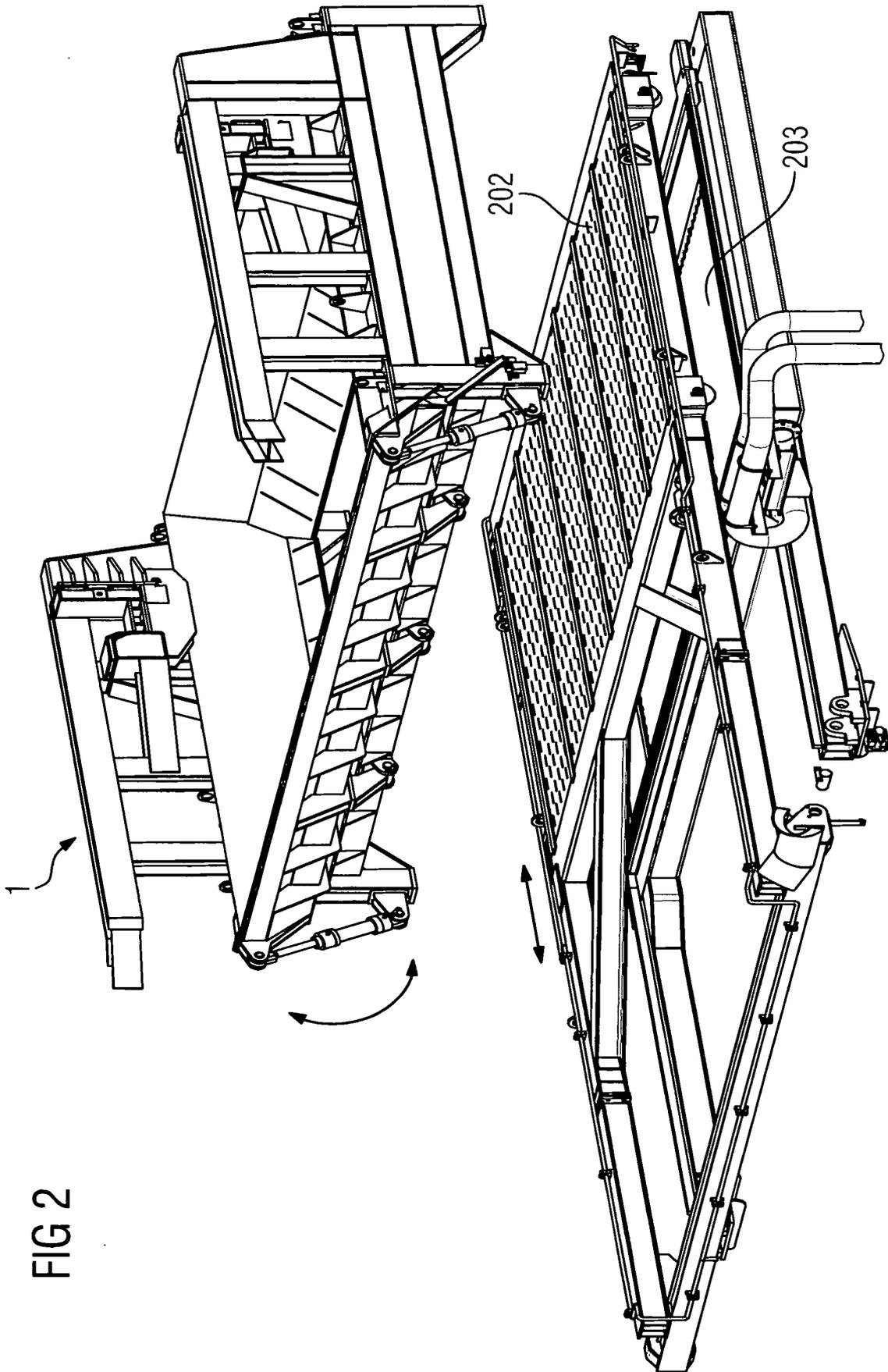


FIG 3

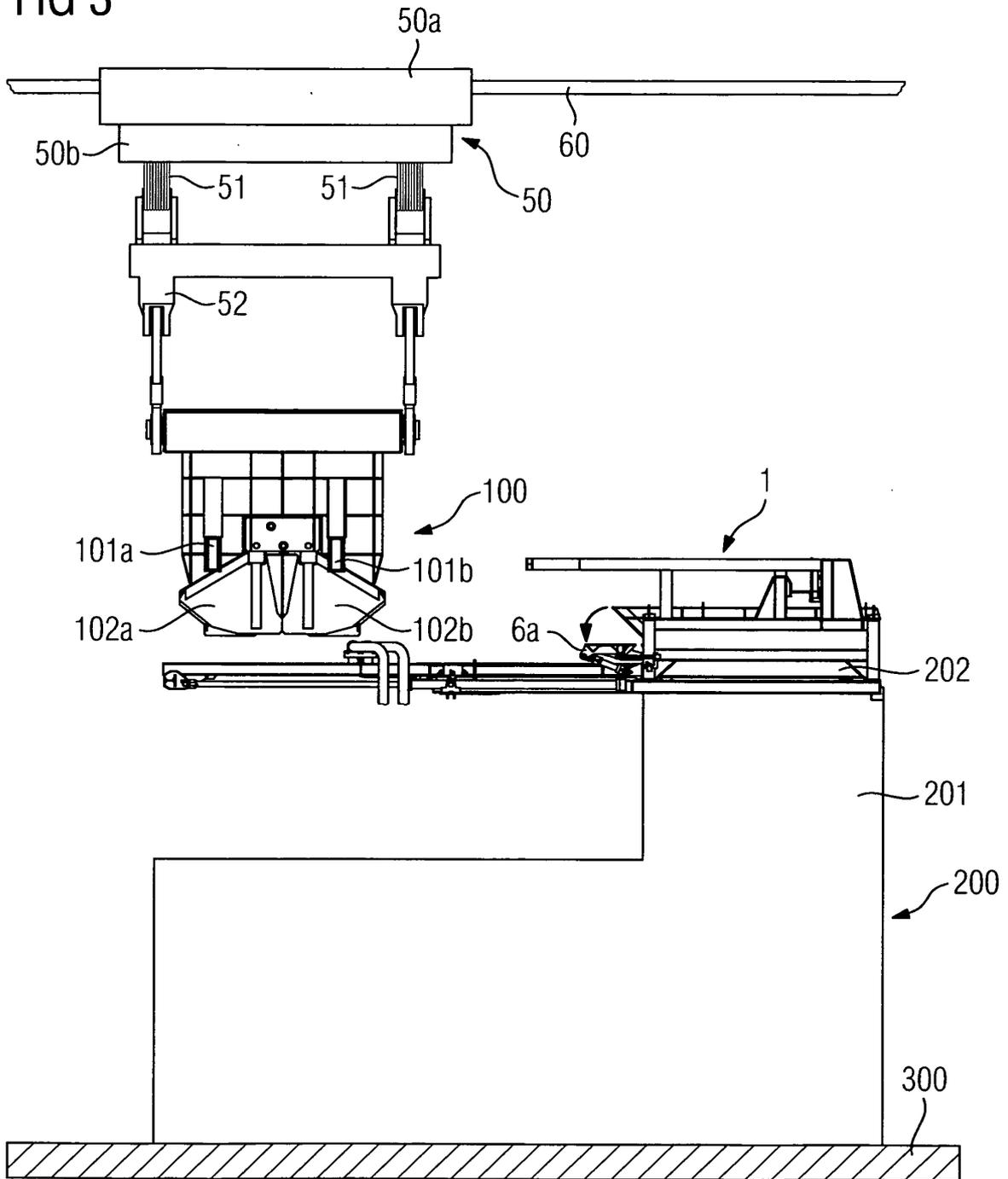


FIG 4

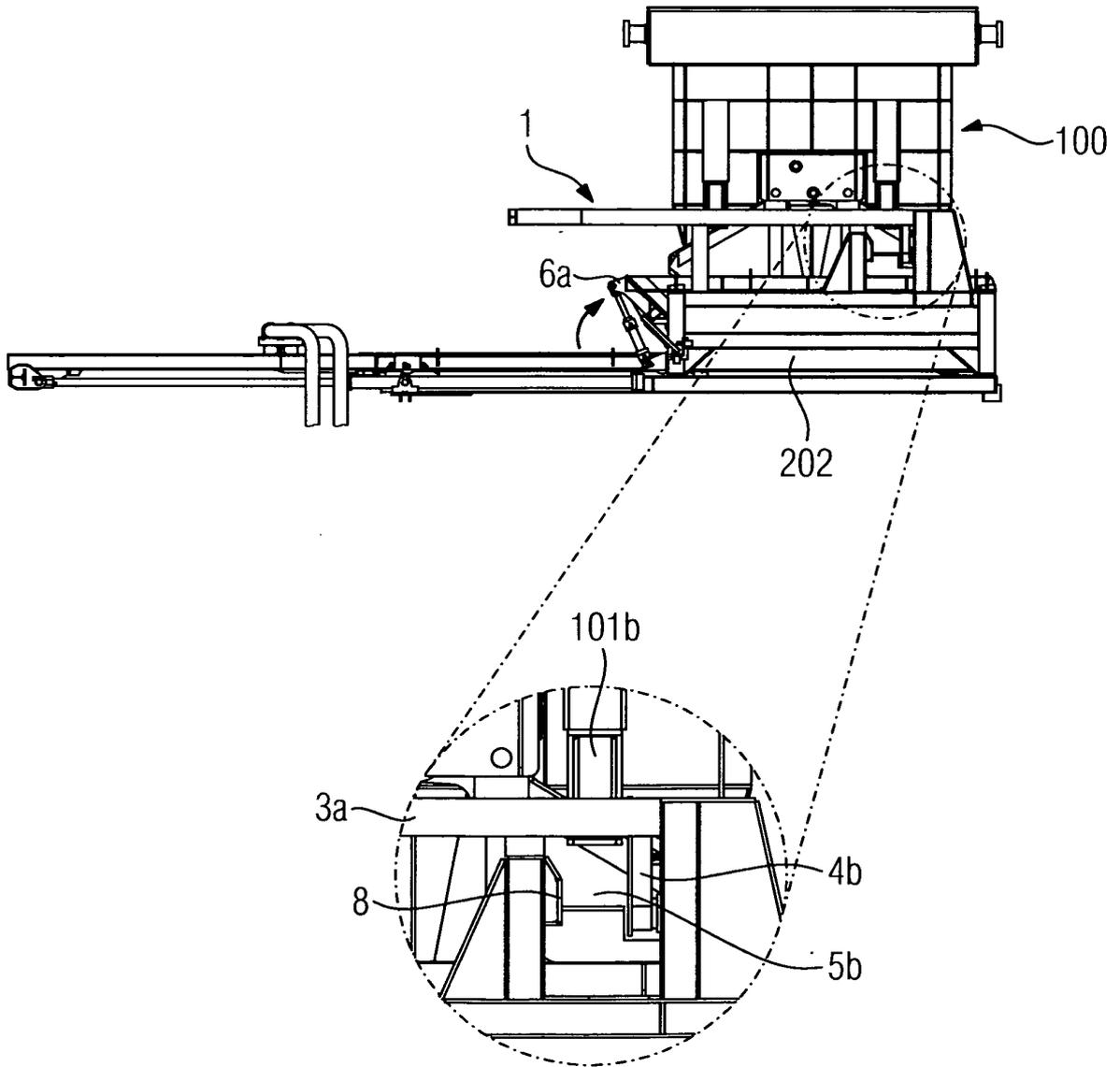


FIG 5

