

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

Mario Delgado Echeverry y Hnos. Ltda.

Abogados Consultores:

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros: ACPI – ASIDI – AIPPI

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-097924- -00008-0000

Fecha: 2013-04-11 16:07:03 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 27

Bogotá D.C., 11 de abril de 2013

Señores
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Ciudad

REFERENCIA: Expediente No. 10 – 097.924

TÍTULO: “DISPOSITIVO PARA EL LLENADO DE CAMARAS DE HORNO
DE UN HORNO DE COQUIZACION”

SOLICITANTE: UHDE GMBH

TRÁMITE: Respuesta a Concepto Técnico notificado mediante Oficio
No. 298 del 22 de enero de 2013.

JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, en mi condición de apoderado de la
sociedad **UHDE GMBH**, dentro del término legal, presento respuesta a Concepto
Técnico notificado mediante Oficio No. 298 del 22 de enero de 2013.

DE LA SOLICITUD DE PATENTE.

Reivindicaciones (art. 30 D 486)

El Examinador Técnico de Patentes objeto el Capítulo Reivindicatorio porque:

*“Los resultados a alcanzar y las ventajas comerciales de la invención no son
materia que defina la misma y permita su comparación con el estado de la
técnica, por lo cual se sugiere suprimir las siguientes expresiones: “siendo
posible regula horizontalmente en dos ejes que son ortogonales entre sí (X,Y)
el telescopio de llenado (2) para su adaptación a la correspondiente posición
de las aberturas de llenado con respecto al carro de carga de carbón”, “el*

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIPI - AIPIPI

bastidor de traslación (9) está dispuesto de manera que pueda trasladarse horizontalmente a lo largo del segundo eje horizontal (Y)” (reivindicación 1), “permite un movimiento de regulación esencialmente exento de contacto de la parte inferior telescópica (6)” (reivindicación 10), “porque el sello (11) puede regularse de acuerdo con la operación , y no teniendo el sello (...) ningún contacto directo con la descarga (3) (reivindicación 7)”.

“Se sugiere suprimir la reivindicación 10 ya que esta no enseña características estructurales de la invención, que permitan la comparación con el estado de la técnica sino ventajas y resultados a alcanzar de la misma”.

R/: Nuestro poderdante de acuerdo a lo expresado por el Examinador Técnico de Patentes, procedió a modificar el capítulo reivindicatorio, teniendo en cuenta:

En la **Reivindicación 1**, se han **modificado** las expresiones objetadas conservando, únicamente, las características estructurales contenidas en dichas expresiones, como:

- Se rescribe la expresión objetada eliminando el resultado a alcanzar, siendo la nueva redacción:

“... donde el telescopio de llenado (2) se regula horizontalmente en dos ejes que son ortogonales entre sí (X, Y)...”

- Se rescribe la siguiente expresión objetada eliminando las ventajas, siendo la nueva redacción:

“... el bastidor de traslación (9) está dispuesto horizontalmente a lo largo de un segundo eje horizontal (Y) y se traslada sobre rieles (10)...”

En la **Reivindicación 7**, se han modificado las expresiones objetadas conservando, únicamente, las características estructurales. Así, se introduce como nueva redacción:

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

■ ■ ■ ■ ■
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIPI - AIPPI

- “... el sello (11) no tiene, durante una regulación horizontal del telescopio de llenado (2), ningún contacto directo con la descarga (3) del área de brida (12)...”

Con dicha modificación, se elimina la ventaja comercial objetada.

Por último, se **eliminó la reivindicación 10** de acuerdo a la sugerencia del Examinador.

Se reenumeraron todas las reivindicaciones de acuerdo a lo expresado anteriormente.

Por lo anterior, el solicitante pone a consideración del Examinador Técnico de Patentes un **NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO**, el cual consta de quince (15) **nuevas Reivindicaciones** en cinco folios; el cual cumple con los requisitos de **NOVEDAD, NIVEL INVENTIVO Y APLICACIÓN INDUSTRIAL** exigidos por la Decisión 486 del Acuerdo de la Comisión de la Comunidad Andina; además, estamos dando respuesta al Concepto Técnico notificado mediante Oficio No. 298 del 22 de enero de 2013.

Finalmente, solicito respetuosamente se proceda a **CONCEDER** la Patente de Invención titulada: “**DISPOSITIVO PARA EL LLENADO DE CAMARAS DE HORNO DE UN HORNO DE COQUIZACION**” a nombre de la sociedad **UHDE GMBH**, para las nuevas Reivindicaciones 1 a 15 inclusive.

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

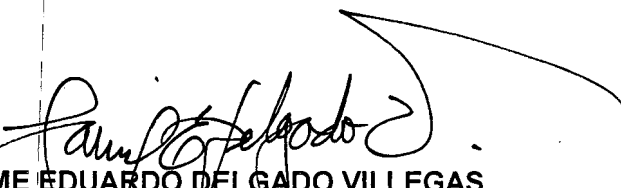
■ ■ ■ ■ ■
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIPi - AIPPI

Atentamente,


JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS
C.C. No. 19.270.955 Bogotá
T.P. No. 43.308 C.S.J.

Anexos:
Descripción, nuevas Reivindicaciones (23) en veintitrés folios.

DISPOSITIVO PARA EL LLENADO DE CÁMARAS DE HORNO DE UN HORNO DE
COQUIZACIÓN

Descripción

5 La invención se refiere a un dispositivo para el llenado o carga de cámaras de
horno de un horno de coquización, mediante

 un transportador sin fin horizontal, dispuesto en el lado inferior de un carro de
carga de carbón;

 un telescopio de llenado que está dispuesto debajo de una descarga del
10 transportador sin fin horizontal y que presenta un embudo de entrada, así como una
parte inferior telescópica que puede ser descendida verticalmente sobre aberturas de
llenado situadas en la cubierta del horno del horno de coquización; y

 un dispositivo de elevación, para la regulación vertical de la parte inferior
telescópica,

15 pudiéndose regular el telescopio de llenado horizontalmente en dos ejes
ortogonales entre sí para su adaptación a la correspondiente posición de las aberturas
de llenado con respecto al carro de carga de carbón.

 Del documento EP 1 293 552 B1, se conoce un dispositivo con las
características descritas. El transportador sin fin horizontal y el telescopio de llenado
20 del dispositivo conocido están unificados en forma de una unidad operativa que está
dispuesta de manera regulable en dos ejes en el lado inferior de un carro de carga de
carbón. Dentro de los alcances de las medidas conocidas, el transportador sin fin
horizontal está suspendido de un carro de regulación que se lleva sobre una pista de
traslación situada en el lado inferior del carro de carga de carbón. El transportador sin
25 fin horizontal puede trasladarse de manera corrediza en la dirección transversal con

respecto a dicha dirección de pista, sobre perfiles del carro de regulación. Mediante una regulación biaxial de la unidad operativa, es posible adaptar el telescopio de llenado a la correspondiente posición de las aberturas para el llenado con carbón situadas en la cubierta del horno, de manera que siempre haya una descarga del telescopio de llenado acoplado al transportador sin fin horizontal, que puede ser descendida verticalmente de manera sellante en el bastidor de orificios de llenado de la abertura de llenado. Sin embargo, es problemática la transición entre la descarga de carbón del carro de carga de carbón y el embudo de entrada del transportador sin fin horizontal. Para evitar las emisiones, es necesario sellar esta región de transición. En el caso del dispositivo conocido, se emplea un compensador que debe compensar los movimientos de regulación laterales de la unidad operativa en dos ejes. La descarga del carbón desde el carro de llenado presenta una gran sección transversal de salida, por lo que debe emplearse un compensador de grandes dimensiones. En el caso de los movimientos de la unidad operativa dirigidos lateralmente, el compensador estará expuesto a un considerable esfuerzo mecánico. Otra desventaja gravosa del dispositivo conocido es que esta disposición conocida requiere una gran separación entre los pisos de la descarga de carbón en el lado inferior del carro de carga de carbón y la cubierta del horno de coquización. Esta separación no siempre está disponible. Por otra parte, la suspensión móvil en dos ejes del transportador sin fin horizontal es muy complicada desde el punto de vista constructivo. Para el reequipamiento de las instalaciones de hornos de coquización existentes, el dispositivo conocido es inadecuado o presenta una aptitud limitada.

La invención tiene por objeto indicar un dispositivo para el llenado de las cámaras de horno de un horno de coquización, libre de emisiones, que requiera poco espacio físico, pueda compensar grandes variaciones en las posiciones de las

aberturas de llenado y que sea adecuado para el reequipamiento de instalaciones de hornos de coquización existentes.

Partiendo de un dispositivo con las características descritas con anterioridad, se resuelve el objeto de acuerdo con la invención disponiendo que el embudo de entrada del telescopio de llenado así como el dispositivo de elevación unido a la parte inferior telescópica de llenado estén fijados en un bastidor de soporte que esté dispuesto a lo largo de un primer eje, regulable linealmente dentro de un bastidor de traslación, que el bastidor de traslación esté dispuesto desplazable horizontalmente a lo largo de un segundo eje sobre rieles que están fijados en el lado inferior del carro de carga de carbón, y que en el lado superior del bastidor de soporte se halle dispuesto un sellado que rodea el embudo de entrada del telescopio de llenado, coopere con una área de brida horizontal en el perímetro de la descarga del transportador sin fin horizontal, y permita movimientos de regulación horizontales del embudo de entrada con respecto a la descarga del transportador sin fin horizontal.

Lo ideal es que los orificios de llenado estén dispuestos en la cubierta del horno de un horno de coquización a distancias iguales entre sí, así como alineados en la dirección de traslación del carro de carga de carbón. Bajo condiciones reales lo usual es que en un horno de coquización estas condiciones ideales no se cumplan. En especial en el caso de hornos de coquización antiguos, las desviaciones de posición de los orificios de llenado en ambos ejes (X, Y), son frecuentemente superiores a 50 mm. El dispositivo de acuerdo con la invención se propone compensar las desviaciones de los orificios de llenado en las direcciones X e Y mediante un movimiento de regulación horizontal del telescopio de llenado. A tal efecto y de acuerdo con la invención, el telescopio de llenado, con su dispositivo de elevación vertical incluido, está desacoplado con respecto a la descarga del transportador sin fin

horizontal y está dispuesto en un mecanismo de traslación que está compuesto por un bastidor de traslación y un bastidor de soporte linealmente regulable dentro del bastidor de traslación y que permite movimientos de compensación horizontales en dos ejes. El bastidor de soporte, así como el bastidor de traslación pueden trasladarse

5 independientemente entre sí en ejes verticales. Las desviaciones de posición del bastidor de los orificios de llenado pueden compensarse mediante traslaciones discontinuas y consecutivas entre sí del bastidor de traslación y del bastidor de soporte, o mediante la regulación simultánea de estos componentes. La altura constructiva del mecanismo de traslación consistente en un bastidor de traslación y un

10 bastidor de soporte es reducida, por lo que también es posible reequipar hornos de coquización más antiguos con el dispositivo de acuerdo con la invención. Por otra parte, durante la regulación del telescopio de llenado, la cantidad de masa por mover es pequeña, lo que simplifica la implementación técnica del concepto de acuerdo con la invención.

15 Una vez que, mediante la regulación del bastidor de traslación, así como del bastidor de soporte, el telescopio de llenado se haya posicionado exactamente arriba de una abertura de llenado, por medio del dispositivo de elevación, el telescopio de llenado ejecuta un movimiento vertical puro en la dirección del bastidor de los orificios de llenado y llega sin ningún posicionamiento oblicuo a adosarse al bastidor de los

20 orificios de llenado. Como resultado, se obtiene un buen sellado en el bastidor de los orificios de llenado, sin que, durante el proceso de llenado, pueda salir alguna emisión y llegar al medio ambiente.

Es preferible que los rieles para el guiado del bastidor de traslación se extiendan en la dirección del movimiento del carro de carga de carbón (dirección de

25 las Y), mientras se conduce el bastidor de soporte transversalmente al mismo en la

dirección del eje de la cámara de horno (eje de las X) de manera desplazable en el bastidor de traslación.

El bastidor de traslación y el bastidor de soporte están preferentemente dispuestos en un plano. Una disposición de este tipo permite obtener una altura constructiva muy pequeña del mecanismo de traslación consistente en bastidor de traslación y bastidor de soporte. Es conveniente que el bastidor de traslación y el bastidor de soporte estén compuestos por perfiles en U, habiendo rodillos posicionados en el bastidor de soporte que ruedan en los perfiles en U del bastidor de traslación. El bastidor de traslación está equipado también con rodillos y rueda en una pista de traslación que está fijada debajo del transportador sin fin horizontal del carro de carga de carbón. Es preferible que los rieles para el bastidor de traslación consistan en perfiles en U suspendidos del carro de carga de carbón mediante soportes y que estén lateralmente abiertos. Los rodillos apoyados en el bastidor de traslación penetran en los perfiles en U abiertos en un lado y ruedan en estos rieles.

El bastidor de soporte lleva el telescopio de llenado completo, junto con el dispositivo de elevación vertical asociado al telescopio de llenado. El dispositivo de elevación para el telescopio de llenado muestra un bastidor de elevación conducido en un soporte vertical, el cual puede trasladarse a lo largo del soporte vertical por medio de un dispositivo de regulación hidráulico y está asociado a la parte inferior telescópica mediante elementos pendulares o colgantes. El soporte vertical del dispositivo de elevación está fijado al bastidor de soporte, habiendo un corrimiento lateral con respecto al transportador sin fin horizontal.

Para evitar las emisiones durante el llenado de las cámaras de un horno de coquización, en el lado superior del bastidor de soporte, se ha previsto un sello que rodea el embudo de entrada del telescopio de llenado y que, durante el llenado con

carbón, se halla adyacente a un área de brida horizontal en el perímetro de la
descarga del transportador sin fin horizontal. Es preferible que el sello pueda regularse
en función de la operación de manera tal que, durante la regulación horizontal del
telescopio de llenado, el sello no tenga ningún contacto físico o directo con las áreas
5 de brida vecinas y que, durante el llenado con carbón, se halle adyacente de manera
sellante con el área de brida. En particular, el sello dispuesto en el lado superior del
bastidor de soporte puede estar configurado como membrana, como sello de forma de
fuelle o manguera, que se halla dispuesto en un espacio anular y que puede
ensancharse con aire comprimido o con otro medio de presión. Es conveniente que el
10 embudo de entrada del telescopio de llenado presente un tramo cilíndrico que esté
rodeado por un sector de cilindro de la parte inferior telescópica. En el perímetro entre
el tramo cilíndrico del embudo de entrada y el sector de cilindro de la parte inferior
telescópica, también se halla dispuesto un sello perimetral que preferentemente puede
variarse de acuerdo con la operación y que permite un movimiento de regulación
15 esencialmente sin contacto de la parte inferior telescópica. Lo mismo que el sello en el
lado superior del bastidor de soporte puede el sello perimetral estar configurado como
manguera, fuelle o membrana, y estar acoplado a una fuente de presión. En el caso de
movimientos de trabajo del telescopio de llenado en dirección horizontal o vertical, los
sellos no están presurizados, por lo que las partes por ser selladas pueden moverse
20 libremente entre sí. Cuando el telescopio de llenado haya llegado a su posición
extrema para el proceso de llenado, se aplica aire comprimido u otro medio de presión
sobre los sellos. Debido a la aplicación de presión, los sellos se curvan hacia fuera y
presionan contra las áreas asociadas de las partes por ser selladas. De esta manera,
se asegura un sellado óptimo durante el proceso del llenado.

25 Para los movimientos de regulación horizontales del bastidor de soporte y del

bastidor de traslación, se utilizan preferentemente dispositivos de regulación hidráulicos. De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, al bastidor de soporte y al bastidor de traslación se hallan acoplados dispositivos de regulación hidráulicos que están equipados con dispositivos para la medición del recorrido.

Los dispositivos de regulación hidráulicos pueden ser acoplados a un control mecánico del carro de carga de carbón, en el cual se han consignado datos de posición correspondientes a la posición de las aberturas de llenado situadas en la cubierta del horno de coquización. Las desviaciones del bastidor de los orificios de llenado en la dirección de las X y de las Y con respecto a la posición ideal se captan o detectan en cada bastidor de los orificios de llenado mediante técnicas de medición y se consignan en el control mecánico del carro de carga de carbón. Debido a la asociación de estas desviaciones con respecto a cada bastidor de los orificios de llenado y de cada cámara de horno, es posible regular o posicionar el telescopio de llenado mediante el dispositivo de acuerdo con la invención ya durante el recorrido del carro de carga de carbón o como alternativa después del posicionamiento del carro de carga de carbón sobre la cámara de horno por llenar, individualmente, de manera que el telescopio de llenado quede orientado en posición centrada con respecto al bastidor de los orificios de llenado y pueda ser descendido mediante un movimiento vertical puro en el bastidor de los orificios de llenado. Gracias al movimiento vertical puro, se eliminan los movimientos laterales y los posicionamientos oblicuos de las partes constructivas del telescopio de llenado. De esta manera, se asegura que la totalidad de los elementos constructivos del telescopio de llenado funcionen de manera óptima y que, durante el proceso del llenado, no se liberen emisiones que ingresen en el medio ambiente.

En otra configuración del dispositivo de acuerdo con la invención, se prevé que los dispositivos de regulación hidráulicos cooperen con un dispositivo de medición óptico que está dispuesto en el carro de carga de carbón y que detecta la posición real de las aberturas de llenado. Los datos de medición se retransmiten directamente al control de los cilindros hidráulicos los que seguidamente mueven el telescopio de llenado horizontalmente a una posición asociada con la posición del bastidor de los orificios de llenado.

Además, es frecuente que un dispositivo para el llenado de las cámaras del horno de coquización presente adicionalmente un dispositivo para quitar y levantar tapas para el manipuleo de una tapa que cierra el orificio de llenado, así como un dispositivo para la limpieza del bastidor de los orificios de llenado. En el dispositivo de acuerdo con la invención, el dispositivo para levantar tapas y un dispositivo para la limpieza del bastidor de los orificios de llenado pueden estar integrados. En otra configuración, la invención enseña que, dentro del bastidor de soporte, hay al menos un carro de traslación que puede trasladarse a lo largo de los perfiles del bastidor de soporte y que se utiliza como portador de un dispositivo para levantar tapas o para un dispositivo para la limpieza de los bastidores de los orificios de llenado. El dispositivo asociado al carro de traslación presenta un brazo portante que puede regularse verticalmente y que puede moverse mediante un movimiento de regulación del carro de traslación en un espacio libre situado entre la parte inferior elevada del telescopio de llenado y el bastidor de los orificios de llenado, y que está equipado con un dispositivo para detectar una tapa que cierra el orificio de llenado o para la limpieza del bastidor de los orificios de llenado. Asimismo, para los movimientos de regulación horizontales del carro de traslación, se utiliza de manera conveniente un dispositivo de regulación hidráulico que actúa sobre el carro de traslación.

Seguidamente, se explica la invención por medio de dibujos que representan un ejemplo de realización. En ellos:

la Figura 1 muestra esquemáticamente un dispositivo para el llenado de las cámaras de un horno de coquización;

5 la Figura 2 muestra esquemáticamente las regulaciones funcionales del suspensión representadas en la Figura 1;

la Figura 3 muestra una vista lateral del dispositivo representado en la Figura 1;

la Figura 4 muestra un dispositivo para el llenado de las cámaras de un horno de coquización con un dispositivo integrado para levantar tapas.

10 De la estructura básica del dispositivo representado en las figuras 1 a 3, forman parte un transportador sin fin horizontal 1 dispuesto en el lado inferior de un carro de carga de carbón no representado; un telescopio de llenado 2 que está dispuesto debajo de una descarga 3 del transportador sin fin horizontal y un embudo de entrada 4, así como una parte inferior telescópica 6 que puede hacerse descender
15 verticalmente sobre aberturas de llenado 5 dispuestas en la cubierta del horno, así como una dispositivo de elevación 7 para la regulación vertical de la parte inferior 6 telescópica. Para su adaptación a la correspondiente posición de las aberturas de llenado 5 con respecto al carro de carga de carbón, el telescopio de llenado 2 puede ser regulado horizontalmente en dos ejes que son ortogonales entre sí (X, Y).

20 El embudo de entrada 4 del telescopio de llenado 2, así como el dispositivo de elevación 7 asociado con la parte inferior telescópica 6, están fijados a un bastidor de soporte 8 que está dispuesto linealmente regulable a lo largo de un primer eje geométrico X dentro de un bastidor de traslación 9. El bastidor de traslación 9 está dispuesto de manera que puede trasladarse horizontalmente a lo largo de un segundo
25 eje geométrico horizontal Y, sobre rieles 10, que están fijados en el lado inferior del

carro de carga de carbón. Además, en el lado superior del bastidor de soporte 8, se halla dispuesto un sello 11 que rodea el embudo de entrada 4 del telescopio de llenado, colabora con una área de brida horizontal 12 en el perímetro de la descarga 3 del transportador sin fin horizontal 1 y permite movimientos de regulación horizontales del embudo de entrada 4 con respecto a la descarga 3 del transportador sin fin horizontal 1 en dos direcciones X, Y. En el ejemplo de realización representado en las Figuras 1 a 3, los rieles 10 se extienden para la conducción del bastidor de traslación 9 en la dirección de movimiento Y del carro de carga de carbón. Se guía el bastidor de soporte 8 transversalmente a ello en la dirección X del eje de las cámaras de horno de manera desplazable en el bastidor de traslación 9.

En las representaciones de las Figuras 1 a 3, puede apreciarse que el bastidor de traslación 9 y el bastidor de soporte 8 están dispuestos en un plano. Ambos bastidores están hechos de perfiles en U, 13, 14. En el bastidor de soporte 8, se hallan dispuestos rodillos 15 que ruedan en los rieles en U del bastidor de traslación 9. Los rieles 10 para el bastidor de traslación 9 también consisten en perfiles en U que están suspendidos mediante soportes o portadores 16 del carro de carga de carbón, no representado, y que están lateralmente abiertos. En el bastidor de traslación 9, se hallan dispuestos los rodillos 17 que ruedan en los rieles lateralmente abiertos 10. El bastidor de traslación 9 y el bastidor de soporte 8 dispuesto dentro del bastidor de traslación forman un mecanismo de traslación que permite movimientos de regulación horizontales del telescopio de llenado en la dirección de las X y de las Y.

El dispositivo de elevación 7 para el telescopio de llenado 2 presenta un bastidor de elevación 19 guiado sobre un soporte vertical 18. El bastidor de elevación 19 puede trasladarse a lo largo del soporte vertical 19 por medio de un dispositivo de regulación hidráulico 20, y está unido a la parte inferior 6 telescópica mediante

elementos colgantes o pendulares 21. En la Figura 2, se ha representado esquemáticamente el movimiento de regulación vertical. Además, en la Figura 2, el bastidor de soporte 8 ha sido trasladado en un camino de regulación X_0 con respecto a una posición céntrica en la dirección de las X. Los caminos de regulación X_0 , Y_0 , en 5 ambas direcciones de eje, representan por ejemplo ± 100 a ± 150 mm. El soporte vertical 18 del dispositivo de elevación 7 está fijado en el bastidor de soporte 8 con un desplazamiento lateral con respecto al transportador sin fin horizontal 1.

El sello 11 dispuesto en el lado superior del bastidor de soporte 8 está configurado como membrana, o como sello con forma de fuelle o de manguera. Está 10 dispuesto en el espacio de anillo 22, y puede ensancharse mediante aire comprimido. Por ello, el sello puede regularse en función de la operación, por lo que, durante una traslación horizontal, el telescopio de llenado 2 no tiene ningún contacto físico o directo con el área de brida 12 que rodea la descarga del transportador sin fin horizontal y durante un llenado con carbón se encuentra selladamente adyacente al área de brida 15 12 y sella la hendidura entre la brida y el lado superior del bastidor de soporte 8.

El embudo de entrada 4 del telescopio de llenado 2 presenta una sección o tramo cilíndrico que está rodeado de una sección o sector de cilindro de la parte inferior telescópica. En el perímetro entre el tramo cilíndrico del embudo de entrada 4 y el tramo cilíndrico de la parte inferior 6 telescópica, se halla dispuesto un sello 20 perimetral 23 que también puede modificarse en función de la operación y que permite que la parte inferior 6 telescópica tenga un movimiento de regulación libre de contacto.

En el bastidor de soporte 8 y en el bastidor de traslación 9, se hallan acoplados los dispositivos de regulación hidráulicos 24 que están provistos de dispositivos para la medición del recorrido. Los dispositivos de regulación hidráulicos 24 pueden acoplarse 25 a un control mecánico del carro de carga de carbón, en el cual se han consignado

datos de posición correspondientes a la posición de las aberturas de llenado 5 situados en la cubierta del horno de carbón. Como alternativa, los dispositivos de regulación hidráulicos 24 pueden cooperar con un dispositivo de medición óptico que está dispuesto en el carro de carga de carbón y que detecta la posición de las aberturas de llenado 5.

El dispositivo descrito permite una orientación muy precisa del telescopio de llenado 2 con respecto a las aberturas de llenado 5 situadas en la cubierta de un horno de coquización y tiene la capacidad de compensar las desviaciones de posición, impuestas por la operación, de las aberturas de llenado con respecto a una posición básica prefijada en las direcciones X e Y. En el caso de las coquerías antiguas, las desviaciones de posición tienen frecuentemente una magnitud en el orden de ± 100 a 150 mm en ambos ejes X, Y. Las desviaciones de posición X, Y del bastidor de los orificios de llenado 25 se miden en la dirección longitudinal y transversal y se almacenan para cada bastidor de los orificios de llenado en un control mecánico situado en el carro de carga de carbón, y también se actualizan según necesidad. Se hace rodar el carro de carga de carbón sobre la cubierta del horno de coquización, y se lo posiciona sin tener en cuenta las desviaciones de posición de las aberturas de llenado 5 para el llenado de una cámara de horno, en un lugar prefijado asociado a la abertura de llenado. El posicionamiento puede llevarse a cabo con una elevada exactitud de posicionamiento, por ejemplo, con intervención de un sistema de posicionamiento automático. A continuación, tiene lugar la adaptación del telescopio de llenado 2 a la posición real del bastidor de los orificios de llenado 25. A tal efecto, el bastidor de traslación 9 y el bastidor de soporte 8 se llevan de manera determinante de acuerdo con los valores de X/Y almacenados para la desviación de la posición del bastidor de los orificios de llenado 25, a una posición asociada al lugar real del

bastidor de los orificios de llenado. Seguidamente, se hace descender la parte inferior 6 telescópica de llenado 2 verticalmente en el bastidor de los orificios de llenado 25. Una vez terminado el descenso de la parte inferior telescópica 6, se activan los sellos 11, 12, situados en el lado superior del bastidor de soporte, así como en el perímetro entre la parte inferior 6 telescópica y el embudo de entrada 4 del telescopio de llenado 2, para lo cual se aplica aire comprimido. Gracias a la aplicación de aire comprimido, se ensanchan los sellos 11, 23 y presionan contra las correspondientes áreas de contacto. Una vez terminado el llenado, se desactivan nuevamente los sellos 11, 23 antes de la elevación de la parte inferior 6 telescópica, y seguidamente se lleva hacia arriba la parte inferior 6 telescópica, Después de ello, pueden hacerse volver el bastidor de traslación 9 y el bastidor de soporte 8 a una posición de partida, por ejemplo, durante un viaje de retorno del carro de carga de carbón hacia la torre de carbón.

En el caso del ejemplo de realización representado en la Figura 4, en el dispositivo descrito, se halla adicionalmente integrado un dispositivo para levantar tapas 26. El dispositivo para levantar tapas 26 está fijado a un carro de traslación 27, que se halla dispuesto dentro del bastidor de soporte 8 y puede trasladarse a lo largo de los perfiles 13 del bastidor de soporte 8. El dispositivo para levantar tapas 26 presenta un brazo portante 28 verticalmente regulable el que, mediante un movimiento de regulación del carro de traslación 27, puede moverse en un espacio libre entre la parte inferior 6 elevada telescópica de llenado 2 y el bastidor de los orificios de llenado 25 y que está equipado con un dispositivo 29 para la detección de una tapa que cierra el orificio de llenado. Para la regulación del carro de traslación 27, se halla dispuesto un dispositivo de regulación hidráulico 30 que está apoyado en el bastidor de soporte 8 y que actúa sobre el carro de traslación 27.

Dentro del marco de la invención, también se prevé que en el carro de traslación 27 o en otro carro de traslación que también está dispuesto dentro del bastidor de soporte 8 y que puede trasladarse a lo largo de los perfiles del bastidor de soporte, se encuentre fijado un dispositivo para la limpieza de los bastidores de los orificios de llenado.

Una vez que, mediante movimientos de traslación del bastidor de traslación 9 y del bastidor de soporte 8, el telescopio de llenado 2 se haya adaptado a la posición del bastidor de los orificios de llenado 25, antes del descenso de la parte inferior 6 telescópica se pone en primer lugar en posición el dispositivo para levantar tapas 26 mediante un movimiento de regulación del carro de traslación 27. El carro de traslación 27 recorre un camino de regulación constante prefijado, colocándose el dispositivo para la detección de una tapa que cierra el orificio de llenado en posición central sobre la tapa. Se desatornilla la tapa retirándosela del orificio de llenado. Mediante un movimiento de regulación vertical del brazo portante 28, es posible levantar la tapa y retirarla mediante un viaje de retroceso del carro de traslación 27 para que quede fuera del barrido telescopio de llenado 2. Seguidamente, se desciende la parte inferior 6 telescópica en el bastidor de los orificios de llenado 25 y se llena la cámara del horno de coquización. Una vez terminado el proceso del llenado y después de haber elevado la parte inferior 6 telescópica desde el bastidor de los orificios de llenado 25, se vuelve a colocar la tapa en el bastidor de los orificios de llenado 25 con ayuda del dispositivo para levantar tapas 26.

Habiendo descrito la invención como antecede, se declara como propiedad lo contenido en las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el llenado de cámaras de horno de un horno de coquización,
5 con:

un transportador sin fin horizontal (1) dispuesto en el lado inferior de un carro de carga de carbón;

un telescopio de llenado (2) que está dispuesto debajo de una descarga (3) del transportador sin fin horizontal (1) y un embudo de entrada (4), así como una parte
10 inferior telescópica (6) que puede hacerse descender verticalmente en aberturas de llenado situadas en la cubierta del horno de coquización, y

un dispositivo de elevación (7) para la regulación vertical de la parte inferior telescópica (6),

donde el telescopio de llenado (2) se regula horizontalmente en dos ejes que
15 son ortogonales entre sí (X, Y) caracterizado porque el embudo de entrada del telescopio de llenado (2), así como el dispositivo de elevación (7) asociado con la parte inferior telescópica (6) están fijados a un bastidor de soporte (8), que está dispuesto linealmente regulable a lo largo de un primer eje (X) dentro de un bastidor de traslación (9), porque el bastidor de traslación (9) está dispuesto horizontalmente a
20 lo largo de un segundo eje horizontal (Y) y se traslada sobre rieles (10) que están fijados en el lado inferior del carro de carga de carbón, y porque en el lado superior del bastidor de soporte (8) se halla dispuesto un sello (11) que rodea el embudo de entrada (4) del telescopio de llenado (2), colabora con un área de brida horizontal (12) situada en el perímetro de la descarga (3) del transportador sin fin horizontal (1) y
25 permite movimientos de regulación horizontales del embudo de entrada (4) con

respecto a la descarga (3) del transportador sin fin horizontal (1).

2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los rieles (10) para el guiado del bastidor de traslación (9) se extienden en la dirección de movimiento (Y) del carro de carga de carbón, y porque el bastidor de soporte (8) se conduce transversalmente con respecto a dicha dirección, en la dirección del eje (X) de la cámara de horno de manera desplazable en el bastidor de traslación (9).

3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el bastidor de traslación (9) y el bastidor de soporte (8) están dispuestos en un plano.

4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el bastidor de traslación (9) y el bastidor de soporte (8) están formados por perfiles en U y porque en el bastidor de soporte (8) hay apoyados rodillos (15) que ruedan en los perfiles en U (14) del bastidor de traslación (9).

5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los rieles (10) para el bastidor de traslación (9) consisten en perfiles en U que están suspendidos del carro de carga de carbón mediante portadores (16) y que están lateralmente abiertos, y porque en el bastidor de traslación (9) hay apoyados rodillos (17) que ruedan en los rieles que están abiertos en uno de sus lados.

6. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el dispositivo de elevación (7) para el telescopio de llenado (2) presenta un bastidor de elevación (19) guiado en un soporte vertical (18), pudiéndose trasladar el bastidor de elevación (19) mediante un dispositivo de regulación hidráulico (20) a lo largo del soporte vertical (18) y estando unido a la parte inferior telescópica (6) mediante elementos pendulares (21), y estando el soporte vertical (18) del dispositivo de elevación (7) fijado al bastidor de soporte (8) con un desplazamiento lateral con respecto al transportador sin fin horizontal (1).

7. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el sello (11) no tiene, durante una regulación horizontal del telescopio de llenado (2), ningún contacto directo con la descarga (3) del área de brida (12) que rodea el transportador sin fin horizontal, y encontrándose adyacente al área de brida (12) durante un llenado con carbón.

8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el sello (11) dispuesto en el lado superior del bastidor de soporte (8) está configurado como membrana, sello en forma de fuelle o de manguera, que está dispuesto en un espacio anular (22) y puede ensancharse mediante aire comprimido.

9. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el embudo de entrada (4) presenta un tramo cilíndrico que está rodeado por un sector de cilindro de la parte inferior telescópica (6), y porque en el perímetro entre el tramo cilíndrico del embudo de entrada (4) y el sector de cilindro de la parte inferior telescópica (6) se halla dispuesto un sello perimetral (23).

10. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque en el bastidor de soporte (8) y en el bastidor de traslación (9), se hallan acoplados dispositivos de regulación hidráulicos (24) que están equipados con dispositivos para la medición del recorrido.

11. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque los dispositivos de regulación hidráulicos (24) están acoplados a un control mecánico del carro de carga de carbón, en el cual se hallan consignados datos de posición para la posición de las aberturas de llenado (5) situadas en la cubierta del horno de coquización.

12. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque los dispositivos de regulación hidráulicos (24) cooperan con un dispositivo de medición

22

óptico que está dispuesto en el carro de carga de carbón y detecta la posición de las aberturas de llenado (5).

13. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque dentro del bastidor de soporte (8) se halla dispuesto al menos un
5 carro de traslación (27) que puede trasladarse a lo largo de los perfiles del bastidor de soporte (8), y porque en el carro de traslación (27) se halla fijado un dispositivo para levantar tapas (26) o un dispositivo para la limpieza de los bastidores de los orificios de llenado.

14. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque el
10 dispositivo (26) dispuesto en el carro de traslación (27) presenta un brazo portante (28) verticalmente regulable que, por intermedio de un movimiento de regulación del carro de traslación (27), puede moverse en un espacio libre situado entre la parte inferior telescópica (6) elevada y el bastidor de los orificios de llenado (25), y que está
15 equipado con un dispositivo (29) para detectar una tapa que cierra la abertura de llenado o para limpiar el bastidor de los orificios de llenado.

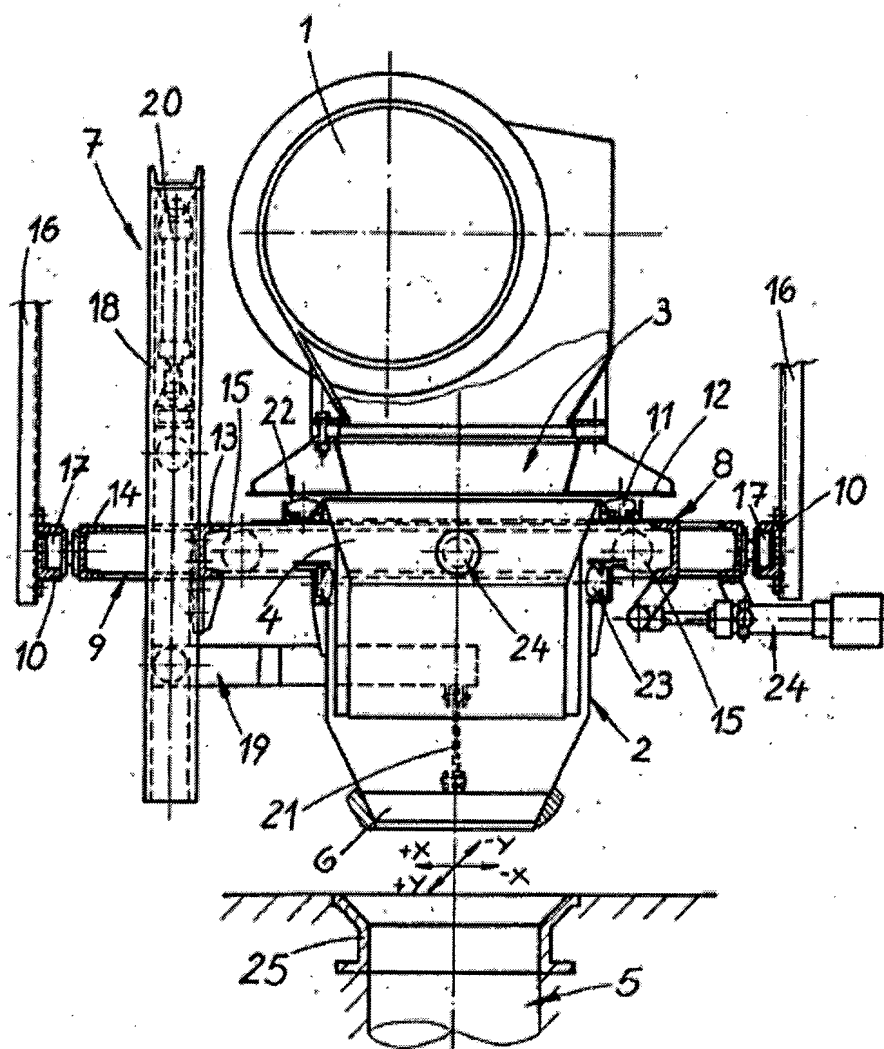
15. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 13 ó 14, caracterizado porque en el bastidor de soporte (8) se halla dispuesto al menos un dispositivo de regulación hidráulico (30) que actúa sobre el carro de traslación (27).

RESUMEN DE LA INVENCION

La invención se refiere a un dispositivo para el llenado o carga de cámaras de horno de un horno de coquización. De la estructura básica del dispositivo forman parte un transportador sin fin horizontal (1) dispuesto en el lado inferior de un carro de carga de carbón; un telescopio de llenado (2) que está dispuesto debajo de una descarga (3) del transportador sin fin horizontal y que presenta un embudo de entrada (4) así como una parte inferior telescópica (6) que puede hacerse descender verticalmente sobre aberturas de llenado (5) dispuestas en la cubierta del horno, así como también un dispositivo de elevación (7) para la regulación vertical de la parte inferior telescópica (6). Para su adaptación a la correspondiente posición de las aberturas de llenado (5) con respecto al carro de carga de carbón, el telescopio de llenado (2) se regula horizontalmente en dos ejes que son ortogonales entre sí (X, Y). De acuerdo con la invención, el embudo de entrada (4) del telescopio de llenado (2), así como el dispositivo de elevación (7) unido a la parte inferior del telescopio están fijados a un bastidor de soporte (8), que está dispuesto de manera linealmente regulable a lo largo de un primer eje geométrico (X) dentro de un bastidor de traslación (9). El bastidor de traslación (9) está dispuesto horizontalmente a lo largo de un segundo eje geométrico horizontal (Y) y se traslada sobre rieles (10) que están fijados en el lado inferior del carro de carga de carbón. En el lado superior del bastidor de soporte (8), se halla dispuesto un sello (11) que rodea el embudo de entrada (4) del telescopio de llenado (2), colabora con un área de brida horizontal (12) situado en el perímetro de la descarga (3) del transportador sin fin horizontal (1) y permite movimientos de regulación horizontales del embudo de entrada (4) con respecto a la descarga (3) del transportador sin fin horizontal.

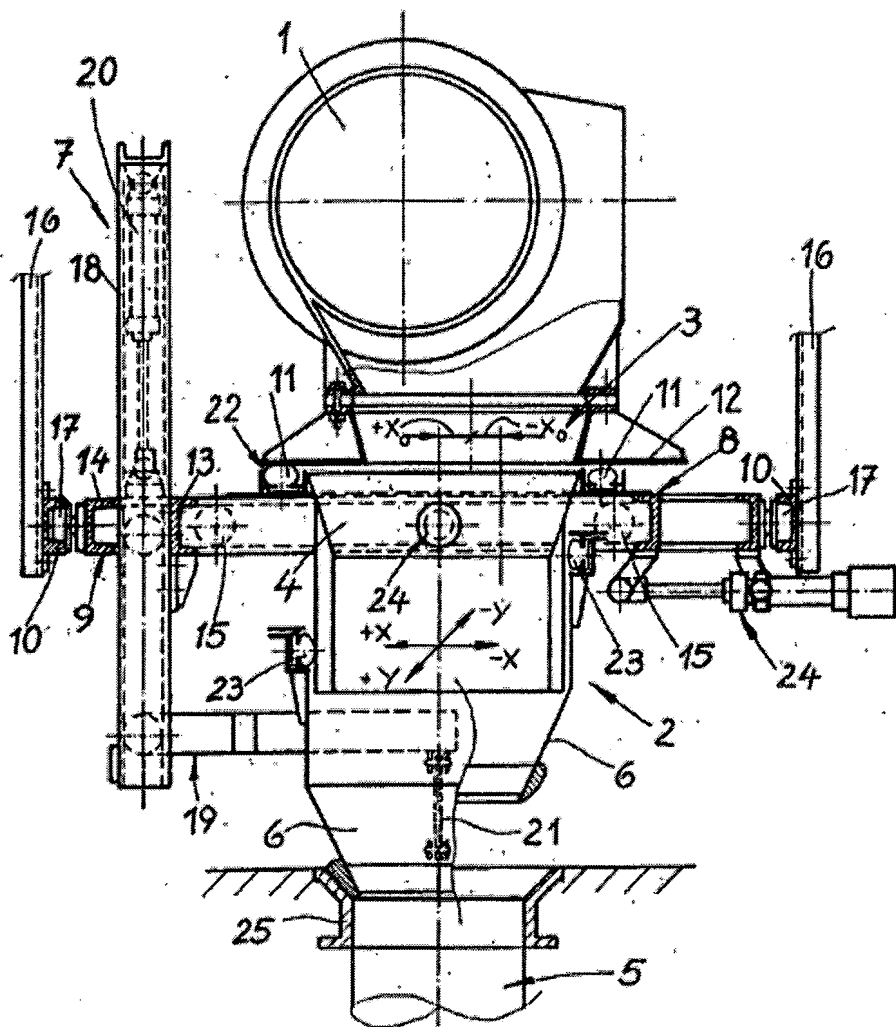
24

Fig. 1



25

Fig. 2



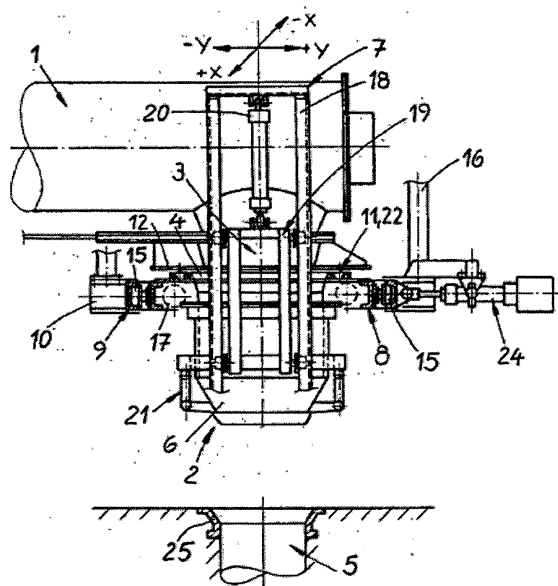
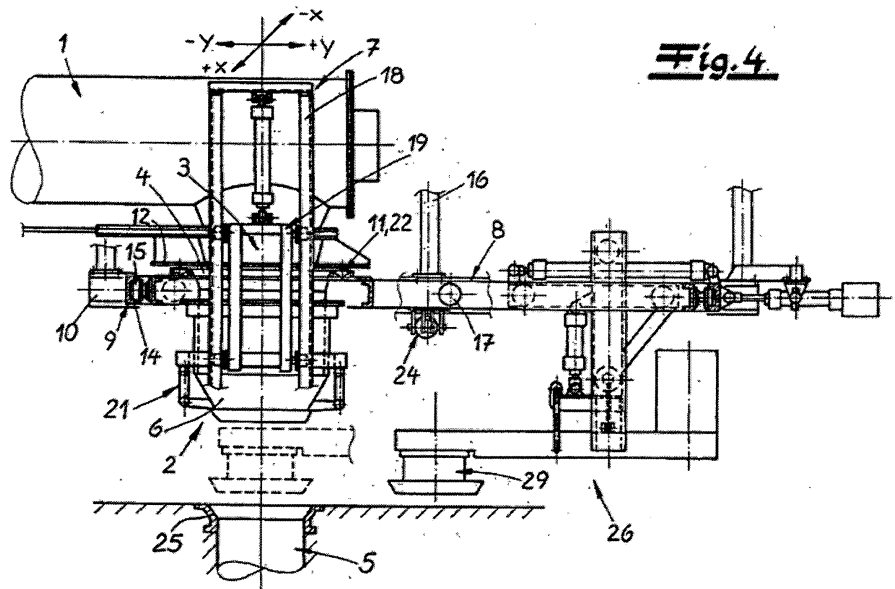


Fig. 3



Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

Bogotá D.C., 11 de abril de 2013

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-084630- -00008-0000

Señores
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y C
Ciudad

Fecha: 2013-04-11 16:08:17 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 7

REFERENCIA: Expediente No. 11 – 084.630

TÍTULO: “TORNILLOS ENDOÓSEOS Y DISPOSITIVO ORTOPÉDICO PARA ASISTIR LA OSTEOSÍNTESIS RÍGIDA DE FRACTURAS”

SOLICITANTE: ORTHOFIX S.R.L.

TRÁMITE: Respuesta a Concepto Técnico notificado mediante Oficio No. 1.499 del 29 de enero de 2013.

JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, en mi condición de apoderado de la sociedad **ORTHOFIX S.R.L.**, dentro del término legal, presento respuesta a Concepto Técnico notificado mediante Oficio No. 1.499 del 29 de enero de 2013.

EXAMEN DE PATENTABILIDAD. (ART. 14 D486).

Nivel Inventivo. Art. 18 D 486

El Examinador objeta el Nivel Inventivo para las reivindicaciones 1-5 y 10 - 11 con los documentos D1 (US2,353,531) y D2 (US 2007/0227314), porque:

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

“(…)”

“La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y un tornillo de casquete de cabeza de D1 consiste en que D1 no divulga que las caras son

curvilíneas y el perfil periférico externo definido por las mismas caras tiene una forma conexa tipo barril, con la finalidad de permitir un acoplamiento estable entre la llave tubular de manipulación y el perfil, que se mantiene durante la fase de aflojamiento del tornillo de la placa, aún cuando la llave tubular de manipulación este orientada en una dirección inclinada con respecto al eje longitudinal (X) del tornillo endoóseo, caracterizado porque las caras son pares en número y definen una sección poligonal regular a lo largo de una sección mediana de la cabeza”.

“La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y los destornilladores y métodos de uso para aplicar una cantidad controlada de torsión a un sujetador de D2 consiste en que D2 no divulga donde la sección mediana es una sección mediana transversal situada en un plano perpendicular al eje longitudinal del tornillo y divide a cada cara en dos porciones interna y externa, respectivamente, que se reflejan mutuamente”.

“En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría que las caras sean curvilíneas y el perfil periférico externo definido por las mismas caras tenga una forma conexa tipo barril, con la finalidad de permitir un acoplamiento estable entre la llave tubular de manipulación y el perfil, que se mantiene durante la fase de aflojamiento del tornillo de la placa, aún cuando la llave tubular de manipulación esté orientada en una dirección inclinada con respecto al eje longitudinal (X) del tornillo endoóseo, caracterizado porque las caras son pares en número y definen una sección poligonal regular a lo largo de una sección mediana de la cabeza de D2 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia”.

“Las reivindicaciones dependientes 2-5 y 10-11 están afectadas por nivel inventivo....”.

“Las reivindicaciones 6- 9 cumplen el requisito de novedad (Art. 16) y con el requisito de nivel inventivo (Art. 18)”.

R/: Con relación a las objeciones del Examinador de Patentes con respecto a la falta de **nivel inventivo** de la presente invención, el solicitante desea resaltar lo siguiente:

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

■ ■ ■ ■ ■
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIPI - AIPPI

Para que la presente invención cumpla con el requisito de nivel inventivo nuestro poderdante modificó el capítulo reivindicatorio como sigue:

De acuerdo con los documentos del estado de la técnica, la reivindicación 6 es considerada nueva e inventiva, por lo que se procedido a incluir las características de dicha reivindicación 6 en la reivindicación 1, de manera que la **nueva reivindicación 1** cumpla con los requisitos de novedad y de actividad inventiva.

Asimismo, al eliminar la reivindicación 6, el resto de las reivindicaciones se han reenumerado.

En la **nueva reivindicación 6** (antigua reivindicación 7) se ha modificado la dependencia, pasando ahora esta reivindicación a depender de la reivindicación 1 al haberse eliminado la reivindicación 6 de la que dependía.

Por lo expresado anteriormente, nuestro poderdante pone a consideración del Examinador Técnico de Patentes: un **NUEVO CAPÍTULO REIVINDICATORIO** el cual incluye **diez Reivindicaciones (10)** en tres folios que cumplen con los requisitos de **NOVEDAD, NIVEL INVENTIVO Y APLICACIÓN INDUSTRIAL** exigidos por la Decisión 486 del Acuerdo de la Comisión de la Comunidad Andina; además, estamos dando respuesta al Concepto Técnico notificado mediante Oficio No. 1.499 del 29 de enero de 2013.

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

■ ■ ■ ■ ■
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

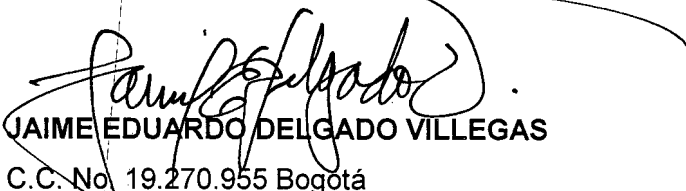
Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIPI - AIPPI

Por lo anteriormente mencionado, solicito respetuosamente se proceda a **CONCEDER** la Patente de Invención titulada: **“TORNILLOS ENDOÓSEOS Y DISPOSITIVO ORTOPÉDICO PARA ASISTIR LA OSTEOSÍNTENSIS RÍGIDA DE FRACTURAS”** a nombre de la sociedad **ORTHOFIX S.R.L.**, para las reivindicaciones 1 a 10 inclusive.

Atentamente,


JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS
C.C. No. 19.270.955 Bogotá
T.P. No. 43.308 C.S.J.

Anexo:
Nuevas 10 Reivindicaciones (3 folios).

NUEVAS REIVINDICACIONES

1. Un tornillo endoóseo (1) para la fijación de una placa (102) a un sitio óseo (300), comprende un eje por lo menos parcialmente roscado (2), la medios de inserción para insertar el tornillo en un sitio óseo (300) y una porción distal (33) provista para acoplar la placa (102) asegurándola al sitio óseo (300) y que comprende una cabeza (3) que posee unas caras (30) que definen un perfil periférico externo proporcionado para acoplarse con una llave tubular de manipulación (101), para permitir extraer al tornillo (1) del sitio óseo (300) en el que se ha insertado, en donde las caras (30) son curvilíneas y el perfil periférico externo definido por las mismas caras (30) tiene una forma convexa tipo barril, con la finalidad de permitir un acoplamiento estable entre la llave tubular de manipulación (101) y el perfil, que se mantiene durante la fase de aflojamiento del tornillo de la placa, aún cuando la llave tubular de manipulación (101) esté orientada en una dirección inclinada con respecto al eje longitudinal (x) del tornillo endoóseo (1), **CARACTERIZADO PORQUE:**
 - las caras (30) son pares en número y definen una sección poligonal regular a lo largo de una sección mediana (A-A) de la cabeza (3), la sección mediana (A-A) es una sección mediana transversal situada en un plano perpendicular al eje longitudinal del tornillo y divide a cada cara (30) en dos porciones interna y externa (30a, 30b), respectivamente, que se reflejan mutuamente; y
 - la porción distal (33) comprende una porción cónica roscada (3c) adyacente al eje (2) y adecuado para acoplar por roscado a un orificio (103) de la placa (102).
2. El tornillo endoóseo (1) según la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** cada porción externa (30b) de una cara específica (30) de la cabeza (3) corresponde a una porción interna (30a) respectiva de

otra cara, opuesta a la cara específica, de forma que al menos existe un segmento que es normal a ambas porciones (30a, 30b) consideradas, cuya longitud es igual a la distancia entre las caras opuestas (30) respectivas, medida a lo largo de la sección mediana (A-A).

3. El tornillo endoóseo (1) según la Reivindicación 2, **CARACTERIZADO PORQUE** cada cara (30) es simétrica con respecto a un plano perpendicular al eje longitudinal (x) del tornillo (1) y está definida por una porción de la superficie de un cilindro que tiene un eje que intersecta de manera perpendicular al eje longitudinal (x).
4. El tornillo endoóseo (1) según la Reivindicación 4, **CARACTERIZADO PORQUE** el radio del cilindro que define las caras (30) es preferentemente mayor que el apotema del polígono regular que define el perfil formado a lo largo de la sección mediana (A-A).
5. El tornillo endoóseo (1) de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, **CARACTERIZADO PORQUE** las caras (30) son todas idénticas, y están separadas por un borde curvilíneo (31).
6. El tornillo endoóseo (1) según la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** la porción cónica roscada (3c) tiene una rosca con una sección triangular, el eje (2) que tiene una rosca con una sección cónica ranurada.
7. El tornillo endoóseo (1) de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, **CARACTERIZADO PORQUE** los medios de inserción del tornillo comprenden un vástago longitudinal (4) asociado a la cabeza (3) del tornillo (1), para manipular el tornillo (1) durante la fase de inserción del mismo, y una ranura anular de

ruptura (40) interpuesta entre la vástago longitudinal (4) y la cabeza (3), la ranura (40) permite la separación por ruptura del vástago longitudinal (4) después de la inserción del tornillo (1).

8. El tornillo endoóseo (1) de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, **CARACTERIZADO PORQUE** el eje (2) del tornillo endoóseo (1) está completamente roscado y tiene un punto de auto-perforación (2a).
9. Un dispositivo ortopédico (10) para la osteosíntesis de fracturas, del tipo que comprende una placa (102) con al menos un orificio (103) que atraviesa y al menos un tornillo endoóseo (1), provisto para su inserción en el orificio (103), el tornillo endoóseo (1) se proporciona de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones anteriores.
10. Un sistema de fijación y extracción de un tornillo endoóseo (1) de un dispositivo ortopédico (10) para la osteosíntesis de fracturas, que comprende un dispositivo ortopédico (10) según la Reivindicación 10 y una llave tubular de manipulación (101) para acoplar el perfil periférico exterior de tornillo (1).