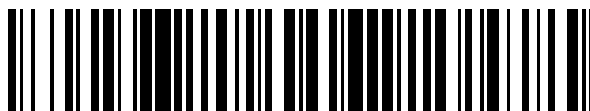


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 468**

51 Int. Cl.:

**F27B 3/10** (2006.01)

**F27B 3/19** (2006.01)

**F27D 1/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2011** **E 11001332 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2017** **EP 2489971**

54 Título: **Puerta de escoria de horno y horno correspondiente**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**23.11.2017**

73 Titular/es:  
**SMS GROUP S.P.A. (100.0%)**  
**Via Udine, 103**  
**33017 Tarcento, (UD), IT**

72 Inventor/es:  
**MIANI, STEFANO**

74 Agente/Representante:  
**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 643 468 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

Puerta de escoria de horno y horno correspondiente

5 La invención se refiere a una puerta de escoria de horno, que comprende al menos un panel que es móvil, en un estado montado de la puerta de escoria, desde una posición abierta, en la cual el panel está alejado de una correspondiente abertura de descarga de escoria dentro de la pared del horno, hasta una posición cerrada, en la cual el panel cubre al menos parte de dicha abertura de descarga de escoria. La invención comprende además un correspondiente horno equipado con dicha puerta de escoria. El horno es, en particular, un horno de arco eléctrico (EAF) pero puede ser también de otro tipo.

10 En la medida en que la descripción siguiente se refiere a cualquier dirección tal como superior, inferior, izquierda, derecha, exterior, interior, etc., estas se refieren a una posición de fusión regular de un horno equipado con una puerta de escoria (como se muestra en las figuras).

15 La posición cerrada describe una posición del respectivo panel, cuando dicho panel cubre al menos parte de la correspondiente abertura de descarga de escoria. En la posición abierta, el panel está alejado de esta abertura, de modo que la escoria y/o cualquier otro material pueden extraerse del interior del horno a través de dicha abertura.

20 El documento WO 2006/016201 A1 divulga una puerta de escoria prismática, que se mueve en sus diferentes posiciones mediante varios soportes que actúan en la dirección de 3 ejes diferentes.

25 Una puerta de escoria del tipo genérico mencionado se conoce a partir del documento WO 2010/094584 A1. La puerta de escoria comprende dos paneles, un panel superior y un panel inferior. Mientras que el panel superior se lleva hacia delante solamente desde su posición abierta a su posición cerrada, puede empujarse el panel inferior además a través de la abertura de descarga de escoria hacia el horno y tirar de él de nuevo. Esto se consigue mediante medios de soporte para el panel inferior que siguen un paralelogramo de palanca. Este movimiento adicional del panel inferior permite el raspado de la escoria a lo largo de las correspondientes áreas superficiales cerca de la abertura de descarga de escoria. Debido al movimiento articulado del panel inferior, su trayecto de raspado está limitado con respecto a su longitud y a su eficacia.

30 Un objeto de la invención es proporcionar una puerta de escoria y un correspondiente horno que presente mejoras en el cierre, en la abertura y en el uso de dicha puerta de escoria para raspar cualquier escoria u otros materiales alrededor de una correspondiente abertura de descarga de escoria.

35 La invención se basa en la propuesta de proporcionar una puerta de escoria que permita un raspado optimizado de escoria y otros materiales que se depositaron dentro de la abertura de descarga de escoria y cualquier área en las proximidades de esta abertura. Esto se consigue mediante una estructura deslizante telescópica que permita que un correspondiente panel (especialmente el panel inferior de una puerta de escoria de múltiples partes) se mueva fácilmente, a lo largo de una larga distancia y alternando desde su posición cerrada en el interior del horno y de nuevo de regreso, poniéndose de este modo en contacto la correspondiente parte inferior de la abertura y/o cualquier superficie del horno situada cerca de ella.

40 Esta disposición telescópica permite además retraer el respectivo panel no solamente hasta su posición cerrando la abertura de descarga de escoria sino a un lugar (posición) más adelante, es decir, a una posición, donde al menos el borde inferior del panel se dispone fuera de la abertura de descarga de escoria, permitiendo de este modo otro contacto de al menos el borde inferior del panel para raspar cualquier escoria y/u otros materiales a lo largo de las correspondientes secciones de superficie delante de la abertura.

45 Al mismo tiempo, el movimiento alternativo por dicha corredera telescópica permite acciones reproducibles y rápidas para liberar todas las áreas delante, a lo largo y detrás de dicha abertura de descarga de escoria de cualquier material, principalmente escoria o chatarra.

50 En su modo de realización más general, la invención proporciona una puerta de escoria de horno, que comprende:

55 - al menos un panel, móvil, en un estado montado de la puerta de escoria, desde una posición abierta, en la cual el panel está alejado de una correspondiente abertura de descarga de escoria, hasta una posición cerrada, en la cual el panel cubre al menos parte de dicha descarga de escoria, en la que

60 - el panel es parte de una corredera telescópica, que permite empujar el panel a través de dicha abertura de descarga de escoria adentro del horno asociado y tirar de él de regreso de nuevo.

65 Dependiendo del tamaño de la abertura de descarga de escoria, puede ser ventajoso proporcionar una puerta de escoria de múltiples partes.

De acuerdo con un modo de realización, dicha puerta de escoria de múltiples paneles puede comprender:

- un panel superior,

5

móvil, en un estado montado de la puerta de escoria, a lo largo de un trayecto, desde una posición abierta fuera y por encima de una correspondiente abertura de descarga de escoria del horno hasta una posición cerrada que cubre una parte superior de la abertura de descarga de escoria,

10

- un panel inferior,

- móvil, en un estado montado de la puerta de escoria, desde una posición abierta fuera y por encima de la abertura de descarga de escoria hasta una posición cerrada que cubre una parte inferior de la abertura de descarga de escoria, en la que

15

- el panel inferior es parte de dicha corredera telescópica.

El movimiento (trayecto) de dicho panel superior puede ser en vertical o estar inclinado con respecto a un plano vertical o ser una combinación de un movimiento vertical y/o inclinado y/u horizontal. Es posible mover el panel superior solamente a lo largo de un trayecto de movimiento inclinado desde la posición abierta hasta la cerrada, por ejemplo, a lo largo de los correspondientes rieles.

20

De acuerdo con un modo de realización, la puerta de escoria proporciona un panel inferior que, en el estado montado de la puerta de escoria, es móvil a lo largo de un trayecto, inclinada con respecto al plano vertical, desde la posición abierta hasta la posición cerrada. En este caso, el panel inferior sigue solamente una dirección de movimiento. De nuevo, similar al trayecto de movimiento del panel superior, este movimiento del panel inferior puede ser también una combinación de un movimiento vertical y/o inclinado y/u horizontal, este último especialmente para el movimiento del panel inferior hacia la abertura de descarga de escoria o en la abertura de descarga de escoria. Lo mismo ocurre si la puerta de escoria comprende solamente un panel.

25

30

Un trayecto inclinado para el movimiento del panel inferior puede ser paralelo al trayecto a lo largo de cual el panel superior (y/o cualquier otro panel) se mueve entre las posiciones mencionadas. Este diseño es especialmente ventajoso cuando los respectivos paneles se mueven comúnmente entre sus respectivas posiciones cerrada y abierta (golpes). Este movimiento común puede conseguirse mediante un enlace mecánico entre los respectivos soportes de los paneles. Los paneles pueden guiarse a lo largo de medios de guiado con forma de rieles (dispuestos a una distancia entre sí en los extremos laterales de los paneles) entre estas posiciones. Las barras y/o soportes de conexión pueden servir para disponer el/los respectivo(s) panel(es).

35

40

Pueden usarse medios de movimiento y de guiado correspondientes en un modo de realización con un panel solamente.

El guiado (movimiento) entre la posición cerrada y la abierta de al menos un panel puede conseguirse mediante medios de accionamiento hidráulico, especialmente combinaciones hidráulicas de pistón/cilindro.

45

También puede usarse un accionador hidráulico (adicional) para empujar el panel, usado para los propósitos de raspado, desde su posición cerrada hacia el interior del horno y/o para tirar de él de regreso de nuevo, incluyendo un empuje/tracción adicional en una posición fuera de la abertura de descarga de escoria. En otras palabras: La corredera telescópica, en la cual está montado este panel, puede moverse también mediante medios de accionamiento hidráulico. Este movimiento adicional es típicamente independiente de cualquier movimiento de cualquier panel adicional entre las respectivas posiciones cerrada y abierta. Este movimiento adicional es responsable de la acción de raspado que se lleva a cabo por este panel.

50

La acción de raspado puede mejorarse además mediante medios de raspado adicionales en la circunferencia del panel, especialmente a lo largo de su borde inferior, junto a la superficie que vaya a limpiarse. Estos medios de raspado pueden ser dientes discretos, pasadores o similares, así como barras transversales con un correspondiente borde de raspado perfilado.

55

La disposición de corredera telescópica puede realizarse en diferentes modos de realización permitiendo que el correspondiente panel se mueva, cuando alcance su posición derecha delante o dentro de la abertura de descarga de escoria (la posición cerrada), en un movimiento horizontal general adentro del interior del horno y de regreso de nuevo. El término "movimiento horizontal" incluye todos los patrones mediante los cuales el panel se dirige desde una posición delante de la abertura de descarga de escoria o desde una posición dentro de la abertura de descarga de escoria hasta una posición detrás de la abertura de descarga de escoria y viceversa. Hasta cierto punto puede diseñarse de tal manera que pueda efectuarse un correspondiente movimiento longitudinal del panel a lo largo de al menos uno de los siguientes patrones: ondulatorio, con forma

65

de diente de sierra, encorvado, en zigzag, lineal, con forma de draga. Estos movimientos no lineales se resumen en el término "movimiento horizontal".

5 Dicho movimiento "lineal y/o no lineal" tiene la ventaja de que el panel inferior puede usarse eficazmente para raspar toda la escoria y/u otros materiales sólidos y viscosos depositados a lo largo del correspondiente movimiento (forma de movimiento) del panel. Además, puede seguir cualquier irregularidad de la superficie de dichos depósitos y proporcionar una superficie "limpia" después de haberse movido al menos una vez de la forma descrita. De la tarea de este panel de raspado (además de su función de cerrar la abertura de descarga de escoria en su posición cerrada) resulta evidente que un movimiento alternante mejora esta función, es decir, 10 que el panel inferior puede moverse de una manera alternante varias veces entre una posición hacia delante y una retraída. Durante su camino de entrada en el horno y de regreso de nuevo, puede agitarse por un único patrón, por ejemplo el patrón ondulatorio o por varios patrones del tipo mencionado.

15 Hasta cierto punto, el movimiento del panel inferior puede estar caracterizado por al menos dos patrones posteriores.

La suspensión telescópica del panel de raspado puede realizarse, de acuerdo con un modo de realización de la invención, en una parte de un soporte de panel cuya parte se extienda principalmente horizontalmente (cuando la puerta de escoria esté en su estado montado). Esta parte puede comprender un riel guía, una barra hueca o similar, que coopere con un correspondiente pistón, barra o similar, al que esté montado el panel (en su extremo) y a lo largo del cual un correspondiente accionador, por ejemplo un medio de pistón/cilindro y correspondientes cojinetes, se disponga para mover el panel asociado de la forma deseada. Con el fin de conseguir el respectivo patrón, el soporte en el que está montado el panel puede guiarse a lo largo de los correspondientes medios de guiado, por ejemplo, las correspondientes hendiduras (por ejemplo hendiduras ondulatorias) en las paredes laterales de dicha barra/carril. El panel puede fijarse (además) al pistón de una 25 unidad de pistón/cilindro mediante una junta de cardán o medios de conexión similares que permitan el movimiento no lineal deseado.

30 El término corredera telescópica incluye además otras construcciones/disposiciones y/u otros medios accionadores mediante los cuales puede conseguirse un correspondiente movimiento "horizontal" y alternante del panel de raspado. Las correderas telescópicas son en general independientes de cualquier otro medio de movimiento para dichos paneles, especialmente aquellos para transferir los paneles desde su posición abierta hasta su posición cerrada.

35 Mientras que el panel de raspado se mueve desde su posición abierta (denominada "carrera de apertura") hasta su posición cerrada (llamada "posición inicial") de una forma lineal, su movimiento de raspado típicamente sigue cualquiera de los patrones mencionados.

40 La corredera telescópica permite mover el correspondiente panel de una manera predeterminada durante su acción de raspado y adaptar por tanto el movimiento del panel a cualquier construcción individual, diseño y situación local. Permite además predeterminar cualquier forma deseada de una superficie final de aquellas áreas, a lo largo de las cuales se haya movido el panel de raspado.

45 En un modo de realización de dos paneles, el panel superior puede moverse por el mismo medio desde su posición abierta hasta su posición cerrada como se usa para el panel inferior. Ambos pueden moverse comúnmente o independientemente entre sí.

La invención proporciona además un horno, especialmente un EAF, que comprende

- 50 - una carcasa inferior revestida refractaria,
- una carcasa superior enfriada,
- una abertura de carga metálica,
- 55 - una abertura de descarga de escoria dentro de la carcasa superior enfriada y
- una puerta de escoria, montada externamente (en la periferia exterior de la carcasa del horno) adyacente a la abertura de descarga de escoria, en la que
- 60 - la puerta de escoria es una puerta de escoria como se ha descrito anteriormente.

65 Al menos un panel puede estar dimensionado de tal manera que quede un hueco entre una periferia externa del respectivo panel y una correspondiente parte de bastidor externa de la abertura de descarga cuando el respectivo panel esté en su "posición cerrada", también denominada "posición inicial". Esto significa que el/los panel(es) no cierra(n) necesariamente herméticamente la abertura de descarga de escoria, aunque pueden

hacerlo. Cualquier distancia entre la respectiva puerta de escoria y el correspondiente marco de la abertura de descarga de escoria (la abertura con forma de túnel en la pared del horno) no influye negativamente en la función del EAF, ya que la fundición de metal se dispone siempre en la carcasa inferior del horno, es decir, por debajo de la parte inferior de la abertura de descarga de escoria. Por el contrario: Cualquier distancia garantiza una movilidad sin restricciones (sin obstáculos) de la puerta de escoria.

El panel superior de la puerta de escoria de múltiples partes puede disponerse, en su posición cerrada, de tal manera que su borde inferior quede dentro del espacio de túnel definido por la abertura de descarga de escoria, mientras que su borde superior se encuentra fuera de dicho espacio de túnel, es decir el panel superior está inclinado, por ejemplo, hasta 15 grados con respecto a un plano vertical imaginario, pero también es posible una disposición vertical (es decir, 0 grados con respecto a dicho plano vertical imaginario).

Otras características de la invención pueden resultar evidentes a partir de las subreivindicaciones y de los otros documentos de la solicitud, incluyendo las figuras y las correspondientes explicaciones.

En los dibujos adjuntos se muestra esquemáticamente lo siguiente:

Figura 1a: una vista tridimensional de un área de descarga de escoria de un horno de arco eléctrico y su puerta de escoria asociada en su posición abierta

Figura 1b: una vista lateral de acuerdo con la figura 1a

Figura 2: igual que la figura 1 con la puerta de escoria en su posición inicial

Figura 3: igual que la figura 2 con un panel inferior de la puerta de escoria en su posición de raspado

Figura 4: una vista tridimensional sobre el lado interno del área de descarga de escoria cuando la puerta de escoria está en su posición de acuerdo con la figura 3

Todas las figuras muestran una vista parcial sobre la parte de un horno de arco eléctrico 10, que comprende una denominada abertura de descarga de escoria 12, que puede cerrarse (parcial o completamente) por una correspondiente puerta de escoria 20.

Además muestran parte de una carcasa inferior 14 y una carcasa superior 16 de dicho horno de arco eléctrico. Mientras que la carcasa inferior 14 está revestida con un material refractario (ladrillos o revestimiento monolítico), la carcasa superior 16 se caracteriza por paneles de enfriamiento. Como dicho revestimiento refractario de esa parte del horno, que comprende una fundición metálica, y los paneles de enfriamiento que se extienden hacia arriba (que sirven de barrera contra la escoria y sobre los cuales se forma una capa de escoria solidificada durante el procesamiento del horno) pertenecen a la técnica anterior común, estas características no se muestran ni describen con más detalle.

Lo mismo ocurre con respecto a cualquier correspondiente abertura en el horno para cargar metal y con el diseño de la abertura de descarga de escoria 12, que forman una abertura con forma túnel dentro de la carcasa superior 16. Dicha abertura de descarga 12 está limitada por una parte inferior 12b, proporcionada por el extremo superior de la carcasa inferior 14 y/o por una correspondiente capa de metal/escoria formada sobre la misma, dos partes de bastidor 121, que se extienden perpendicularmente desde dicha parte inferior 12b, y una parte superior 12t opuesta a la parte inferior 12b.

Durante la fusión, es decir, especialmente cuando se funde el raspado en el horno de arco eléctrico 10, la puerta de escoria 20 se dispone predominantemente en una posición denominada "posición inicial" mostrada en la figura 2.

La puerta de escoria 20 comprende un panel superior 22 (hecho de secciones de tubo enfriado por agua 22p) y un panel inferior 24. El panel superior 22 está montado mediante palancas 22s en una varilla 26, que se extiende entre soportes 28a, 28b guiados a lo largo de barras de guiado con forma de riel 30a, 30b, cuyas barras 30a, 30b están inclinadas (flecha I en la figura 1b) con respecto a un plano vertical (flecha V en la figura 1b) cuando dicha puerta de escoria 20 está montada en la pared externa de la carcasa superior 16 del horno 10. Estas barras de guiado con forma de riel 30a, 30b están aseguradas en su respectivo extremo inferior en un cojinete de pivote 31.

Una abrazadera 34 adicional sirve para fijar de forma pivotante un cilindro 38 de una unidad de pistón/cilindro cilíndrico, cuyo pistón está marcado con el número 38b y asegurado de forma pivotante en su extremo libre superior a un brazo 40, que lleva, en su extremo opuesto, el soporte 28a (fijado al soporte 28a).

Una primera parte 41 de un soporte 42 para el panel inferior 24 está fijada de forma pivotante sobre dicha varilla 26 (entre las palancas 22s) y se extiende hacia abajo con una parte 42a hacia una segunda parte 42b

de dicho soporte 42, cuya segunda parte 42b se extiende principalmente horizontalmente. Este extremo inferior 42a de la parte 41 se guía deslizantemente dentro de dicha segunda parte 42b, que proporciona una sección transversal con forma de U con una abertura superior de ancho menor que en una sección interior asociada. El extremo inferior 42a de la parte superior 41 está conformado correspondientemente para permitir el movimiento de deslizamiento alternante deseado. El panel inferior 24 está montado en el extremo libre interior de la parte 42b (figura 4) y puede moverse desde su posición cerrada (figura 2) a través de la abertura de descarga de escoria 12 hasta el interior del horno mediante medios de accionamiento hidráulico (no ilustrados), empujando la parte 42b/panel inferior 24 al interior del horno y tirando de él/ella de regreso de nuevo. Durante el camino de retorno, el panel inferior 24 puede retraerse en una posición detrás de la posición cerrada, es decir, en una posición delante de la abertura de descarga de escoria 12.

Este movimiento del panel inferior 24 sirve para raspar cualquier escoria, mezclas de metal/escoria y/u otras sustancias de las correspondientes porciones de pared internas de dicho horno de arco eléctrico 10 y/o el área de túnel, formada por la abertura de descarga de escoria 12 y/o cualquier superficie delante de la abertura de descarga de escoria 12.

Como estas formaciones de material principalmente sólido tienen en la mayoría de los casos una forma irregular, la invención proporciona un panel inferior 24 capaz de moverse no solamente en una dirección sustancialmente lineal adentro del horno 10 y de regreso de nuevo, sino a lo largo de patrones totalmente diferentes.

Para este propósito, los medios de guiado para el movimiento de raspado del panel inferior 24 están adaptados en consecuencia como se describe en la parte general anterior.

De acuerdo con un modo de realización, dicho accionador hidráulico para el panel inferior puede estar asegurado de forma articulada mediante una junta de cardán, lo que permite que el panel inferior 24 siga cualquier movimiento ondulatorio u otro no lineal en su camino dentro del horno 10 y de regreso de nuevo.

En otras palabras: el panel inferior 24 es parte de una corredera telescópica, que permite empujar el panel inferior 24 a través de la abertura de descarga de escoria 12 dentro del horno de arco eléctrico asociado 10a y tirar de él de regreso de nuevo hasta una posición fuera de la abertura de descarga de escoria 12. En su camino, el panel inferior 24 puede contactar con la correspondiente parte inferior 12b de la abertura de descarga de escoria 12 y/o con cualquier superficie asociada a ambos lados de esta abertura 12.

Para propósitos de raspado, la invención proporciona medios de raspado adicionales, especialmente en el borde inferior del panel inferior 24, entre otros con forma de dientes, con forma de peine, rastrillo, cepillo o similar, simbolizados con el número de referencia 24s.

El movimiento del panel de raspado (en el modo de realización de acuerdo con las figuras: el panel inferior 24) puede recibir soporte de un movimiento adicional de los medios de guiado en los cuales están montados el panel superior 22 y/o la primera parte 42a del panel inferior, por ejemplo un movimiento de inclinación (flecha T en la figura 1b). Este movimiento de inclinación puede realizarse mediante correspondientes juntas de pivote para fijar los paneles 22, 24 y/o disposiciones de palancas con forma de paralelogramo e indicadas en las figuras por el número de referencia 35.

Como se puede ver en las figuras 1a, b y 2, el panel superior 22 y el panel inferior 24 se llevan hacia delante en un movimiento común desde su posición abierta (figura 1a, b) hasta su posición cerrada (figura 2). Este movimiento es lineal (flecha I figura 1b) de acuerdo con los correspondientes rieles guía lineales (barras de guiado) 30a, 30b a lo largo de las cuales se mueven los correspondientes soportes de panel 28a, 28b.

**REIVINDICACIONES**

1. Una puerta de escoria de horno, que comprende:

5 1.1 al menos un panel (22), móvil, en un estado montado de la puerta de escoria (20), desde una posición abierta, en la cual el panel (22) está alejado de una correspondiente abertura de descarga de escoria (12), hasta una posición cerrada, en la cual el panel (22) cubre al menos parte de dicha abertura de descarga de escoria (12), en la que

10 1.2 el panel (22) es parte de una corredera telescópica (42a, 42b), que permite empujar el panel (22) a través de dicha abertura de descarga de escoria (12) adentro del horno (10) asociado y tirar de él de regreso de nuevo.

2. Puerta de escoria de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende:

15 2.1 un panel superior (22),

20 2.2 móvil, en un estado montado de la puerta de escoria (20), desde una posición abierta fuera y por encima de una correspondiente abertura de descarga de escoria (12) hasta una posición cerrada que cubre una parte superior de la abertura de descarga de escoria (12),

2.3 un panel inferior (24),

25 2.4 móvil, en un estado montado de la puerta de escoria (20), desde una posición abierta fuera y por encima de la abertura de descarga de escoria (12) hasta una posición cerrada que cubre una parte inferior de la abertura de descarga de escoria (12), en la que

2.5 el panel inferior (24) es parte de dicha corredera telescópica (42a, 42b).

30 3. Puerta de escoria de acuerdo con la reivindicación 2, en la que al menos uno del panel inferior (24) y el panel superior (22), en el estado montado de la puerta de escoria (20), es móvil a lo largo de un trayecto (I), que está inclinado con respecto al plano vertical (V), desde la posición abierta hasta la posición cerrada.

35 4. Puerta de escoria de acuerdo con la reivindicación 3, en la que el panel inferior (24) es móvil a lo largo de una trayectoria (I) que es paralela a la trayectoria (I) a lo largo de la cual se mueve el panel superior (22).

5. Puerta de escoria de acuerdo con la reivindicación 1, en la que al menos un panel (22, 24) se mueve mediante medios de actuador hidráulico (38a, 38b) entre su posición abierta y cerrada.

40 6. Puerta de escoria de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la corredera telescópica (42a, 42b) se mueve mediante medios de actuador hidráulico.

45 7. Puerta de escoria de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la corredera telescópica (42a, 42b) es móvil independientemente de cualquier movimiento del al menos un panel (22, 24) desde su respectiva posición abierta hasta su respectiva posición cerrada.

8. Puerta de escoria de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el panel superior (22) y el panel inferior (24) se mueven comúnmente desde su respectiva posición abierta hasta su respectiva posición cerrada.

50 9. Puerta de escoria de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el panel inferior (24) es móvil independientemente de cualquier panel (22) adicional desde su posición cerrada hasta cualquier posición distinta a su posición abierta.

55 10. Puerta de escoria de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la corredera telescópica (42a, 42b) es parte de un soporte de panel (42), parte que se extiende esencialmente horizontalmente cuando la puerta de escoria (20) está en su estado montado.

60 11. Puerta de escoria de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la corredera telescópica (42a, 42b) está diseñada de tal manera que se efectúa un correspondiente movimiento longitudinal (H) del panel (24) asociado a lo largo de al menos uno de los siguientes patrones: ondulatorio, tipo diente de sierra, tipo intrincado, zigzag, lineal, tipo draga.

65 12. Puerta de escoria de acuerdo con la reivindicación 11, en la que el movimiento del panel (24) está caracterizado por al menos dos patrones posteriores.

13. Puerta de escoria de acuerdo con la reivindicación 13, en la que el al menos un panel (22, 24) se guía a lo

largo de medios de guiado tipo riel (30a, 30b) entre su respectiva posición cerrada y abierta.

14. Horno que comprende:

5 14.1 una carcasa inferior revestida refractaria (14),

14.2 una carcasa superior enfriada (16),

14.3 una abertura de carga de metal,

10 14.4 una abertura de descarga de escoria (12) dentro de la carcasa superior enfriada (16), y

14.5 una puerta de escoria (20), montada externamente adyacente a la abertura de descarga de escoria (12), en la que

15 14.6 la puerta de escoria (20) de acuerdo con la reivindicación 1.

15. Horno de acuerdo con la reivindicación 14, en el que el panel superior (22) de la puerta de escoria (20) está dispuesto, en su posición cerrada, de tal manera que su borde inferior se encuentra dentro de un espacio de túnel definido por la abertura de descarga de escoria (12) mientras que su borde superior se encuentra fuera de dicho espacio de túnel.

20



