(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 556 934**

(51) Int. Cl.:

F22B 37/48 (2006.01)

D21C 11/12 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2006** **E 06397016 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2015** **EP 1801496**

(54) Título: **Disposición de blindaje del área de conductos de descarga de fundido salino de una caldera de recuperación**

(30) Prioridad:

11.08.2005 FI 20055432

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.01.2016

(73) Titular/es:

VALMET TECHNOLOGIES OY (100.0%)
Keilasatama 5
02150 Espoo, FI

(72) Inventor/es:

HAAGA, KARI;
KOSKELA, HANNU y
SAARELA, ARI

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 556 934 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

Disposición de blindaje del área de conductos de descarga de fundido salino de una caldera de recuperación

Campo de la Invención

La invención se refiere a un método para mejorar la seguridad de las operaciones en el área de conductos de descarga de fundido salino de una caldera de recuperación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 anexa, y al área de conductos de descarga de fundido salino de una caldera de recuperación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 6 anexa.

Antecedentes de la Invención

La lejía residual, es decir, el así denominado licor negro creado durante la fabricación de pulpa, se quema en una caldera de recuperación, por un lado con el fin de recuperar la energía que lleva consigo y, por otro lado, con el fin de recuperar los productos químicos que contiene y para reciclarlos y realimentarlos. Cuando se quema el licor negro, se forma un lecho residual en el fondo de la caldera de recuperación que a alta temperatura se convierte en fundido salino, que a su vez es retirado de la caldera como un flujo continuo a través de conductos de descarga de fundido salino hasta un tanque de disolución.

Debajo del horno se sitúa el área de la cubierta del tanque de disolución de la caldera de recuperación, es decir, el área de conductos de descarga de fundido salino, donde el fundido salino proveniente de la parte inferior del horno es dirigido a lo largo del así denominado conducto de descarga de fundido salino hasta un tanque de disolución. La figura 1 muestra un área de conducto de descarga de fundido salino típica de una caldera de recuperación, que comprende conductos 2 de descarga de fundido salino, a lo largo de los cuales el fundido salino es dirigido desde el horno 3 hasta el tanque 4 de disolución.

Resulta necesario trabajar en las vecindades de los conductos de descarga de fundido salino de manera relativamente frecuente, ya que el manejo de los conductos de descarga de fundido salino debe monitorizarse a intervalos regulares. Cuando resulta necesario, los tapones de los conductos de descarga de fundido salino deben retirarse con el fin de que el fundido salino sea capaz de desplazarse hasta el tanque de disolución. Adicionalmente, las boquillas 5 de aire principales están normalmente ubicadas en la vecindad del área de conductos de descarga de fundido salino (en el así denominado nivel de registro principal), en cuyo caso la comprobación y el ajuste de las boquillas hace necesario trabajar en el área de conductos de descarga de fundido salino.

Típicamente, el fundido salino está muy caliente (por ejemplo, a una temperatura de entre 750 y 820ºC). Las posibles salpicaduras de fundido salino suponen un peligro para el personal que está trabajando y moviéndose en las vecindades del mismo. Por ello, existe normalmente un área de protección cerca de los conductos de descarga de fundido salino, de modo que el movimiento de personas en dicha área debe evitarse y trabajar en dicha área requiere el uso de un equipamiento de protección especial.

El documento US 5.976.316 describe una caldera, en la que una porción de un conducto de descarga de fundido salino está rodeada de una campana de protección cerrada. El propósito de la campana de protección es evitar que las salpicaduras de líquido y de fundido salino y los gases de escape se descarguen hacia el ambiente circundante.

El documento US 5.542.650 describe un aparato de limpieza de conductos de descarga de fundido salino que incluye una cabeza limpiadora que puede insertarse en un conducto de descarga de fundido salino y puede desplazarse siguiendo un camino sustancialmente lineal a lo largo del conducto de descarga de fundido salino para limpiar cuidadosamente el conducto de descarga. El aparato de limpieza de conductos de descarga de fundido salino es automático y no requiere de la atención de personal de trabajo cuando el horno está en funcionamiento.

Resumen de la Invención

El propósito principal de la presente invención es describir una nueva solución para aumentar la seguridad en el trabajo.

Para conseguir este propósito, el método de acuerdo con la invención está caracterizado principalmente por aquello que se presentará en la parte caracterizadora de la reivindicación 1 independiente. El área de conductos de descarga de fundido salino de una caldera de recuperación de acuerdo con la invención, a su vez, está caracterizada principalmente por aquello que se presentará en la parte caracterizadora de la reivindicación 6 independiente. Las otras reivindicaciones dependientes presentarán algunas realizaciones preferidas de la invención.

La idea básica de la invención consiste en disponer una pared de blindaje delante de los conductos de descarga de fundido salino que puede moverse, por ejemplo para cerrarla o para abrirla. De acuerdo con la idea básica, la pared de blindaje cerrada está situada entre la persona que trabaja en el área de trabajo y el conducto de descarga de fundido salino. La pared de blindaje evita que las posibles salpicaduras de fundido salino caigan sobre la persona. En una realización ventajosa, la pared de blindaje también amortigua el ruido hacia el área de trabajo producido por

los conductos de descarga de fundido salino. En una realización, la radiación térmica radiada desde los conductos de descarga de fundido salino al área de trabajo es amortiguada por la pared de blindaje.

El método de acuerdo con la invención describe una solución para mejorar la seguridad de las operaciones en el área de conductos de descarga de fundido salino de una caldera de recuperación, cuya área de conductos de descarga de fundido salino comprende un área de trabajo, así como conductos de descarga de fundido salino conectados a la parte inferior de la caldera para dirigir al fundido salino desde la caldera hacia un tanque de disolución. En el método, los conductos de descarga de fundido salino están separados del área de trabajo mediante una pared de blindaje que está dispuesta para poder moverse en relación con los conductos de descarga de fundido salino. De manera correspondiente, en una central de energía de acuerdo con la invención, el área de conductos de descarga de fundido salino comprende una pared de blindaje dispuesta para poder moverse en relación con el conducto de descarga de fundido salino con el fin de separar los conductos de descarga de fundido salino del área de trabajo.

En una realización, la pared de blindaje está formada por una unidad de blindaje o más de una dispuestas para poder moverse. Las unidades de blindaje pueden moverse en diferentes direcciones específicas según la aplicación, tales como, por ejemplo, dirección horizontal o dirección vertical.

La pared de blindaje móvil permite diferentes usos, servicios y operaciones de mantenimiento que requieren de una gran cantidad de espacio para moverse. En una realización ventajosa, la pared de blindaje puede abrirse a lo largo de una extensión longitudinal uniforme y de gran extensión.

La pared de blindaje puede implementarse de modos muy distintos. De manera ventajosa, la pared está formada por varias unidades, en cuyo caso su manipulación resulta más sencilla que manipular unidades de gran tamaño. Por ejemplo, la pared puede estar compuesta de puertas deslizantes, puertas reticulares, persianas y/o puertas plegables. La dirección de movimiento de unidades individuales de la pared depende de la aplicación. Por ejemplo, la dirección de movimiento puede ser horizontal o vertical. La pared también puede moverse de manera paralela o perpendicular en relación al banco de conductos de descarga de fundido salino de la caldera.

En una realización, el área de conductos de descarga de fundido salino también comprende una plataforma de servicio dispuesta para poder moverse en relación a los conductos de descarga de fundido salino, donde dicha plataforma comprende una pared de blindaje. La plataforma de servicio está concebida para llevar a cabo las operaciones de uso, servicio y mantenimiento de objetivos ubicados a mayor altura, tales como el nivel de registro principal.

La pared de blindaje comprende de manera ventajosa aberturas de inspección tales como, por ejemplo, ventanas y/o escotillas que pueden abrirse, a través de las cuales es posible llevar a cabo, entre otras, operaciones de monitorización visual, envarillado de los conductos de descarga, así como otras operaciones de uso, servicio y mantenimiento. Puede haber diferentes tipos y formas de escotillas y ventanas, que proporcionan interfaces de usuario tan óptimas como sea posible para diferentes tareas.

Mediante la solución de acuerdo con la invención, se consiguen multitud de ventajas significativas cuando se compara con las soluciones de la técnica anterior. La seguridad del área de conductos de descarga de fundido salino de una caldera de recuperación mejora cuando la estructura de blindaje separa los conductos de descarga de fundido salino del personal de trabajo. La estructura de blindaje puede evitar de manera específica según la aplicación que diferentes salpicaduras, vapores y/o ondas de choque de presión alcancen el área de trabajo.

En una aplicación, se reduce el nivel de ruido del área de conductos de descarga de fundido salino. La amortiguación del ruido se ve afectada por el diseño y los materiales de la estructura de blindaje. Un nivel reducido de ruido mejora las condiciones de trabajo y aumenta la seguridad del trabajo por su parte.

En un caso, la invención, a su vez, permite la utilización eficiente del área de conductos de descarga de fundido salino, puesto que el área de blindaje puede reducirse gracias a la solución de blindaje y el área así liberada puede utilizarse de manera eficiente.

Descripción de los dibujos

En lo que sigue, la invención será descrita con mayor detalle haciendo referencia a los dibujos principales que acompañan, en los cuales

La Figura 1 muestra un área de conductos de descarga de fundido salino de acuerdo con la técnica anterior,
La Figura 2 muestra una vista lateral de un área de conductos de descarga de fundido salino de acuerdo con la invención,
La Figura 3 muestra una vista frontal de una unidad de pared de blindaje de acuerdo con la invención,
La Figura 4 muestra una vista frontal de una pared de blindaje de acuerdo con la invención,
La Figura 5 muestra la pared de blindaje de la figura 4 a lo largo de la línea A-A.

En aras de la claridad, las figuras sólo muestran los detalles necesarios para comprender la invención. Las estructuras y los detalles que no resultan necesarios para comprender la invención, pero que resultan obvios para cualquier persona experta en la técnica, se han omitido de las figuras con el fin de enfatizar las características de la invención.

Descripción detallada de la Invención

La figura 1 muestra un área de conductos de descarga de fundido salino de una caldera de recuperación actual. El área comprende conductos 2 de descarga de fundido salino, a lo largo de los cuales el fundido salino es dirigido desde el horno 3 hasta el tanque 4 de disolución. Generalmente, en las calderas las boquillas 5 de aire del nivel de aire principal están situadas por encima de los conductos 2 de descarga de fundido salino de una manera tal que puede accederse a ellas desde el área de conductos de descarga de fundido salino mediante, por ejemplo, algún tipo de plataforma.

La figura 2 muestra la pared 8 de blindaje de acuerdo con la invención en una vista lateral. Esta dirección es la misma dirección del banco de conductos 2 de descarga de fundido salino, es decir, la dirección de la pared de la caldera. La pared 8 de blindaje está dispuesta entre el área 6 de trabajo y los conductos 2 de descarga de fundido salino. El área 6 de trabajo se refiere a aquella área del área de conductos de descarga de fundido salino en la que trabaja el personal cuando lleva a cabo operaciones de uso, servicio y mantenimiento. En el caso de acuerdo con la figura 2, el área 6 de trabajo es el área a la izquierda de la pared 8 de blindaje. En la figura 2, entre otras, se ubica una plataforma 7 de servicio en el área 6 de trabajo, donde dicha plataforma constituye su propia área de trabajo más pequeña. Tal como puede observarse en la figura 2, la pared 8 de blindaje protege a la persona 1 en el área 6 de trabajo separando a la persona de un contacto directo con el conducto 2 de descarga de fundido salino.

La figura 3 muestra una unidad 9 de blindaje (módulo de blindaje, elemento de blindaje) que forma la pared 8 de blindaje en una vista frontal, es decir, cuando la dirección de punto de vista es desde el área 6 de trabajo hacia los conductos 2 de descarga de fundido salino. En el ejemplo, la unidad 9 de blindaje de la pared 8 de blindaje comprende dos ventanas 11, 12. En el ejemplo, la ventana 11 superior de estas ventanas es fija y está concebida para llevar a cabo una monitorización visual. La ventana 12 inferior puede abrirse y cerrarse, y permite llevar a cabo las operaciones de uso, servicio y mantenimiento repetidas frecuentemente, tal como el envarillado, sin tener que mover la pared 8 de blindaje a un lado. Gracias a las ventanas 11, 12, la pared 8 de blindaje no necesita abrirse para llevar a cabo una inspección visual. Por lo tanto, la inspección puede llevarse a cabo desde un espacio protegido. Pueden existir varias escotillas y/o ventanas 11, 12 en la pared 8 de blindaje, o puede no existir ninguna ventana y/o escotilla en absoluto. Las escotillas pueden comprender ventanas o ser sólidas, dependiendo del objetivo de su uso. Por ejemplo, la pared 8 de blindaje puede comprender una escotilla para trabajar y una escotilla para monitorización mediante cámara.

La figura 4 muestra una aplicación en la que la pared 8 de blindaje comprende varias unidades 9 de blindaje adyacentes mostradas en la figura 3. La pared 8 de blindaje puede comprender una unidad 9 de blindaje o más de una. En el ejemplo, las unidades 9 de blindaje de la pared 8 de blindaje están constituidas por cierto tipo de puertas deslizantes, que pueden deslizarse en la dirección de la pared de la caldera. Para este propósito, existen raíles 13 de deslizamiento en la parte inferior y en la parte superior, lo que permite el deslizamiento. De manera ventajosa, existen varios raíles 13 adyacentes, tales como, por ejemplo, tres o cuatro raíles, en cuyo caso cuando se abre la pared resulta posible deslizar diferentes puertas de manera adyacente para formar un haz de puertas y conseguir de este modo una abertura de mayor tamaño. Se ha intentado ilustrar esto en la figura 5, que muestra la aplicación de la figura 4 es una vista superior a lo largo de la línea A-A.

Mediante la apertura parcial o completa de la pared 8 de blindaje se genera un pasadizo de gran extensión y tan diáfano como sea posible hasta el área detrás de la línea formada por la pared 8 de blindaje, tal como, por ejemplo, hasta los conductos 2 de descarga de fundido salino. Por lo tanto, resulta más sencillo llevar a cabo las operaciones más exhaustivas de uso, servicio y mantenimiento. Tal como puede observarse en la figura 5, la apertura de la pared 8 de blindaje puede llevarse a cabo moviendo las unidades 9 de blindaje a lo largo de los raíles 13. Las unidades 9 de blindaje en diferentes raíles 13 pueden situarse unas respecto a otras de tal manera que la segunda unidad de blindaje esté ubicada detrás de la primera unidad de blindaje. Los detalles relacionados con la apertura y cierre de la pared 8 de blindaje dependen naturalmente de la estructura de la pared de blindaje. La apertura y el cierre pueden estar basados, por ejemplo, en solapamiento, doblado y/o retirada.

En una aplicación, la fijación de la unidad 9 de blindaje de la pared 8 de blindaje se consigue mediante una junta de apriete rápido, lo que permite un desmontaje sencillo y rápido y, en caso de resultar necesario, una retirada y/o un cambio de la unidad de blindaje.

La pared 8 de blindaje puede estar ubicada de manera específica según la aplicación en diferentes lados de la caldera (en uno o más lados). En una aplicación de central de energía, la pared 8 de blindaje está en aquellos lados de la caldera en la que están ubicados los conductos 2 de descarga de fundido salino. En otra aplicación de central de energía, la pared 8 de blindaje está ubicada alrededor de la caldera.

La estructura de la pared 8 de blindaje y de las unidades 9 de blindaje individuales puede variar de manera específica según la aplicación. Algunas soluciones posibles incluyen diferentes tipos de puertas deslizantes, puertas reticulares, puertas plegables, persianas enrollables, etc. Adicionalmente, la dirección de movimiento de las unidades 9 de blindaje puede variar de manera específica según la aplicación. En el ejemplo anterior, la dirección de movimiento de las unidades 9 de blindaje es horizontal y en la dirección de la pared de la caldera. En otra aplicación, la dirección de movimiento de la unidad 9 de blindaje es sustancialmente perpendicular a la pared de la caldera. En una aplicación, la dirección de movimiento de la unidad 9 de blindaje es sustancialmente vertical. En una aplicación, la dirección de movimiento del movimiento que tiene lugar verticalmente es, a su vez, inclinado. Paredes 8 de blindaje de tipo cortina especialmente diferentes resultan ventajosas para disponerse con posibilidad de moverse hacia arriba, preferentemente en sentido vertical si es posible, en cuyo caso la estructura no necesita necesariamente ser rígida con el fin de controlar el movimiento de la pared 8 de blindaje. El movimiento de la pared 8 de blindaje también puede controlarse mediante diferentes soluciones, tales como, por ejemplo, rodillos, deslizadores, barras de guía, bisagras y estructuras de unión.

Al seleccionar el material para la pared 8 de blindaje, resulta ventajoso prestar atención, entre otras, a la resistencia térmica y a la resistencia a los productos químicos presentes. La pared 8 de blindaje debería ser incombustible y preferentemente aislante acústico. En aras de la facilidad de manejo, las unidades 9 de blindaje de la pared 8 de blindaje deberían ser ligeras, algo que, además de los materiales, se ve afectado por el tamaño y la forma de la unidad de blindaje. En algunos ensayos, una pared 8 de blindaje fabricada de acero inoxidable ha resultado ser útil. Su aislamiento sonoro puede mejorarse mediante diferentes materiales aislantes acústicos. También existen otras alternativas tales como, por ejemplo, estructuras fabricadas enteramente o parcialmente de metal, materiales compuestos o materiales cerámicos.

La pared 8 de blindaje también debe soportar grandes fluctuaciones de temperatura, que ocurren, entre otras cosas, como consecuencia del encendido y apagado de la caldera. La radiación térmica de la caldera hace que las dimensiones de la pared 8 de blindaje cambien. Adicionalmente, un cambio en la temperatura de la pared 8 de blindaje provoca que cambien las dimensiones de su estructura. Para un manejo sencillo de la pared 8 de blindaje, ésta debe permitir la expansión térmica tanto de la pared de blindaje como de otras estructuras. Los cambios provocados por la expansión térmica que afecta a la pared 8 de blindaje pueden tener un valor de varias decenas de centímetros. La pared 8 de blindaje puede, por ejemplo, implementarse de una manera tal que su estructura sea flexible o que su estructura aumente y disminuya de tamaño según la necesidad. También resulta posible que la solución de fijación permita una radiación térmica.

El espacio alrededor de la caldera definido por la pared de blindaje puede ser sustancialmente sólido o contener aire. Una estructura que contiene aire puede implementarse en una variedad de maneras. La pared 8 de blindaje puede, por ejemplo, estar fabricada de tal manera que el aire puede fluir entre las unidades 9 de blindaje de la pared de blindaje. También resulta posible utilizar diferentes estructuras de respiraderos y válvulas para equilibrar la presión. El flujo de aire y de otros gases también puede controlarse con diferentes tipos de estructuras de canal. Por ejemplo, puede conducirse una tubería hacia el exterior desde el espacio definido por la pared 8 de blindaje alrededor de la caldera. Pueden producirse diferentes ondas de choque de presión en el espacio en cuestión, por ejemplo, cuando se produce un funcionamiento incorrecto del conducto 2 de descarga de fundido salino como, por ejemplo, una tromba de fundido salino.

Las figuras 2 y 4 muestran también una plataforma 7 de servicio. En el ejemplo, la plataforma 7 de servicio está pensada para operaciones de uso, servicio y mantenimiento en el así denominado nivel de registro principal. En el ejemplo de acuerdo con la figura, el nivel de registro principal está situado por encima de los conductos 2 de descarga de fundido salino y comprende, entre otras, boquillas 5 de aire principales. La plataforma 7 de servicio está dispuesta para poder moverse. En el ejemplo, la plataforma 7 de servicio comprende ruedas, que están ubicadas en los raíles 14 en el suelo. El camino de la plataforma 7 de servicio está controlado por medio de los raíles 14. También resulta posible disponer la plataforma 7 de servicio para poder moverse de otra manera. El movimiento de la plataforma 7 de servicio y/o de la pared 8 de blindaje puede tener lugar de manera específica según la aplicación manualmente y/o mediante potencia motora, tal como, por ejemplo, mediante el uso de un motor eléctrico.

La pared 8 de blindaje descrita anteriormente protege a la persona 1 en la plataforma 7 de servicio. También resulta posible disponer una pared 10 de blindaje conectada a la plataforma 7 de servicio. Por lo tanto, la pared 10 de blindaje se mueve junto con la plataforma 7 de servicio situándose siempre entre el área de trabajo de la plataforma de servicio y los conductos 2 de descarga de fundido salino, protegiendo de este modo el área de trabajo. La pared 10 de blindaje de esta plataforma 7 de servicio también puede estar equipada con diferentes escotillas y ventanas, por ejemplo, tal como se describió anteriormente. El tamaño y la apariencia de la pared 10 de blindaje de la plataforma de servicio pueden variar dependiendo del objetivo de uso.

El efecto de blindaje de la pared 8 de blindaje, así como la seguridad en el trabajo, puede mejorarse disponiendo los dispositivos en el área de conductos de descarga de fundido salino en posiciones ventajosas. Diseñando las boquillas 5 de aire principales más pequeñas, por ejemplo, la posición de trabajo se hace más segura y más

ergonómica. Como puede observarse en la figura 2, disponiendo el primer lado de la boquilla 5 de aire (el lado opuesto al lado conectado al horno) cerca de la línea vertical formada por la pared 8 de blindaje, la persona 1 no tiene que estirarse tanto como en las soluciones de la técnica anterior.

Combinando, de maneras diversas, los modos y las estructuras descritas en relación con las diferentes realizaciones de la invención presentadas anteriormente, resulta posible llevar a cabo varias realizaciones de la invención de acuerdo con el espíritu de la invención. Por lo tanto, los ejemplos presentados anteriormente no deben interpretarse como restrictivos de la invención, sino que las realizaciones de la invención pueden variarse libremente dentro del alcance de las características propias inventivas presentadas en las reivindicaciones que se ofrecen a continuación.

REIVINDICACIONES

1.- Un método para mejorar la seguridad en las operaciones en el área de conductos de descarga de fundido salino de una caldera de recuperación, cuya área de conductos de descarga de fundido salino comprende un área (6) de trabajo, así como diferentes conductos (2) de descarga de fundido salino conectados a la parte inferior de la caldera para conducir el fundido salino desde la caldera hasta un tanque (4) de disolución.
caracterizado por que los diferentes conductos (2) de descarga de fundido salino están separados del área (6) de trabajo mediante una pared (8, 10) de blindaje dispuesta para poder moverse en relación a los conductos de descarga de fundido salino.

2.- El método según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la pared (8, 10) de blindaje está fabricada a partir de una unidad (9) de blindaje o más de una dispuestas para poder moverse.

3.- El método según la reivindicación 2, **caracterizado por que** la unidad (9) de blindaje está dispuesta para poder moverse de manera horizontal.

4.- El método según la reivindicación 2, **caracterizado por que** la unidad (9) de blindaje está dispuesta para poder moverse de manera vertical.

5.- El método según las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado por que** la pared (10) de blindaje está situada sobre una plataforma (7) de servicio, que está dispuesta para poder moverse en relación con los conductos (2) de descarga de fundido salino.

6.- Un área de conductos de descarga de fundido salino de una caldera de recuperación, que comprende un área (6) de trabajo, así como diferentes conductos (2) de descarga de fundido salino conectados a la parte inferior de la caldera para conducir el fundido salino desde la caldera hasta un tanque (4) de disolución,
caracterizada por que el área de conductos de descarga de fundido salino comprende una pared (8) de blindaje dispuesta para poder moverse en relación a los conductos (2) de descarga con el fin de separar los diferentes conductos de descarga de fundido salino del área (6) de trabajo.

7.- El área de conductos de descarga de fundido salino de una caldera de recuperación según la reivindicación 6, **caracterizada por que** la pared (8, 10) de blindaje está fabricada a partir de una unidad (9) de blindaje o más de una dispuestas para poder moverse.

8.- El área de conductos de descarga de fundido salino de una caldera de recuperación según la reivindicación 7, **caracterizada por que** la unidad (9) de blindaje está dispuesta para poder moverse de manera horizontal.

9.- El área de conductos de descarga de fundido salino de una caldera de recuperación según la reivindicación 7, **caracterizada por que** la unidad (9) de blindaje está dispuesta para poder moverse de manera vertical.

10.- El área de conductos de descarga de fundido salino de una caldera de recuperación según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9 precedentes, **caracterizada por que** la pared (8, 10) de blindaje está fabricada a partir de una unidad (9) de blindaje o más de una, que está constituida por al menos uno de los elementos siguientes: una puerta deslizante, una puerta reticular, una puerta plegable, o una persiana enrollable.

11.- El área de conductos de descarga de fundido salino de una caldera de recuperación según la reivindicación 6 ó 7,
caracterizada por que el área de conductos de descarga de fundido salino comprende adicionalmente una plataforma (7) de servicio dispuesta para poder moverse en relación a los conductos (2) de descarga de fundido salino, donde dicha plataforma de servicio comprende una pared (10) de blindaje.

12.- El área de conductos de descarga de fundido salino de una caldera de recuperación según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 11 precedentes, **caracterizada por que** la pared (8, 10) de blindaje comprende una ventana (11, 12) o más de una.

13.- El área de conductos de descarga de fundido salino de una caldera de recuperación según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 12 precedentes, **caracterizada por que** la pared (8, 10) de blindaje comprende una escotilla (12) o más de una que pueden abrirse o cerrarse.

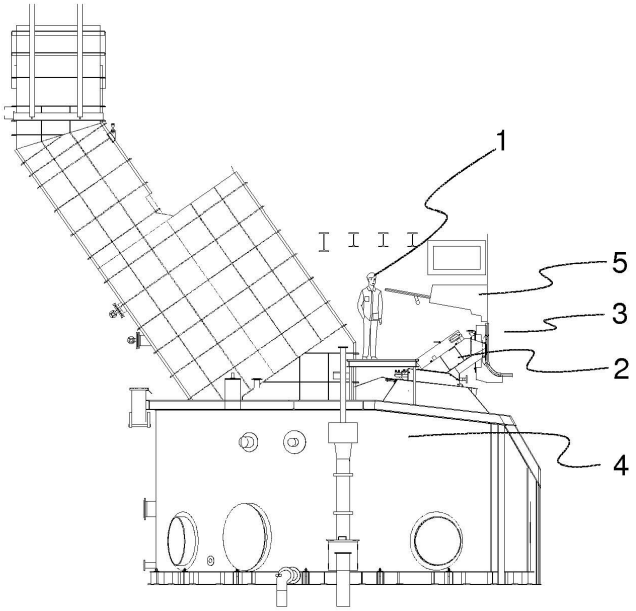

Fig. 1

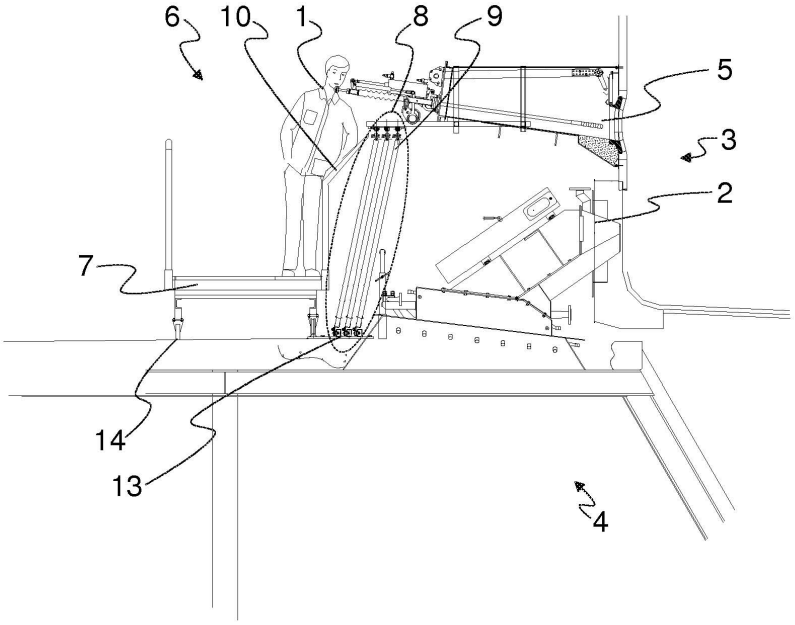

Fig. 2

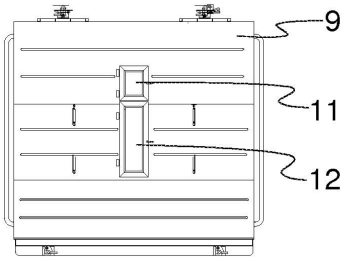

Fig. 3

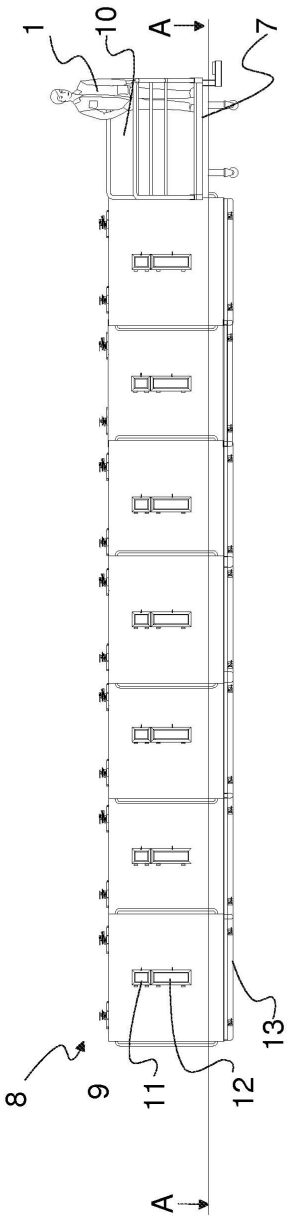

Fig. 4

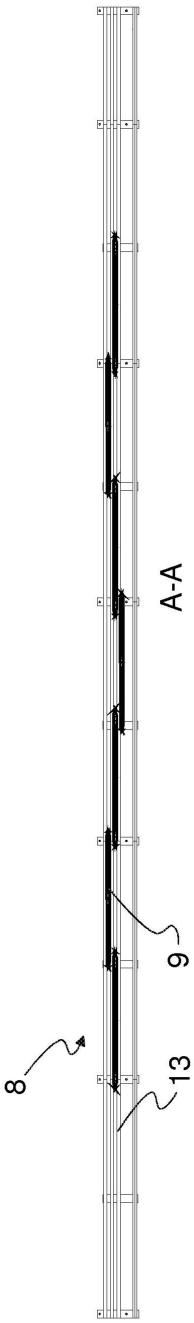

Fig. 5