



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①Número de publicación: 2 638 767

61 Int. Cl.:

**A47L 11/40** (2006.01) **B08B 3/00** (2006.01) **D06F 75/14** (2006.01)

(12)

# TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: 01.04.2009 E 09157065 (5)
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: 07.06.2017 EP 2108732

(54) Título: Dispositivo de cierre/recarga para el depósito de un aparato de vapor

(30) Prioridad:

01.04.2008 IT UD20080008 U

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente: **24.10.2017** 

(73) Titular/es:

DE'LONGHI SPA (100.0%) VIA L. SEITZ, 47 31100 TREVISO, IT

(72) Inventor/es:

**DE' LONGHI, GIUSEPPE** 

(74) Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

### **DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de cierre/recarga para el depósito de un aparato de vapor

### 5 Campo de la invención

10

20

40

45

50

60

La presente invención se refiere a un dispositivo de cierre/recarga de un depósito, preferentemente pero no solamente usado para introducir/recargar agua en un aparato de vapor, por ejemplo, un aparato para planchar prendas o telas, en general, del tipo equipado con un depósito que contiene agua, o caldera, para la producción de vapor.

#### Antecedentes de la invención

Se conocen aparatos para planchar tejidos, que constan de una plancha de vapor y un depósito que contiene el agua, o caldera, equipado dentro o fuera de la plancha de vapor, y capaz de alimentar a esta con el agua utilizada para producir vapor.

El depósito se llena/carga después de su uso mediante la introducción de agua en su interior a través de una boca provista al efecto y que está cerrada durante el uso por medio de un tapón hermético. La boca normalmente comprende un perfil acampanado hacia el interior del depósito, por ejemplo en forma de cono truncado, definiendo un camino trazado en forma de embudo para facilitar la introducción de agua en el depósito.

Una desventaja de los aparatos conocidos es que la boca utilizada para llenar el depósito, dado que tiene tamaños transversales limitados, impide una inspección directa y la comprobación del nivel alcanzado en cada momento. Por lo tanto, la introducción de agua se interrumpe frecuente y periódicamente con el fin de verificar de manera visible, a través de la boca, el nivel alcanzado con el fin de evitar derrames de agua no deseados que pueden producirse cuando el depósito está completamente lleno. Cuando el depósito está provisto de una carcasa semitransparente, es mejor hacer una verificación continua y exacta tanto del nivel alcanzado como de la correcta introducción de agua a través de la boca. Todo esto implica ineficiencia en el uso de los aparatos y un consiguiente derroche de energía, ya que, durante el llenado del depósito, el aparato de planchado está desconectado de la alimentación eléctrica, lo que conlleva una refrigeración parcial del agua que todavía está en el depósito: cuanto más largo sea el tiempo de llenado/rellenado del depósito, mayor será el enfriamiento.

Adicionalmente, si la cantidad de agua en el depósito no es óptima, no habrá una producción eficiente de vapor, con la consiguiente formación de vapor "húmedo" y/o con menos eficiencia energética. El documento US-A-5404662 desvela un dispositivo de cierre/recarga que tiene las características del preámbulo de la reivindicación 1.

El fin de la presente invención es lograr un dispositivo de cierre/recarga para un depósito de un aparato de vapor que permite llenar dicho depósito fácil y rápidamente a un nivel óptimo para su funcionamiento, evitando derrames de agua no deseados fuera del depósito y evitando la introducción de una cantidad que es demasiado baja para obtener una buena eficiencia energética.

El solicitante ha diseñado, probado y efectuado realizaciones de la presente invención para superar las deficiencias del estado de la técnica y para obtener estos y otros fines y ventajas.

#### Sumario de la invención

La presente invención se describe y caracteriza en la reivindicación independiente, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la invención o variantes a la principal idea de la invención.

De conformidad con los fines mencionados anteriormente, un dispositivo de cierre/recarga para un depósito de acuerdo a la presente invención es aplicable, por ejemplo, a una caldera o aparato de vapor, como por ejemplo un aparato para planchar prendas o telas en general.

El dispositivo de cierre/recarga de acuerdo con la presente invención está conformado esencialmente como un embudo y su boca de salida puede estar asociada a una boca de entrada del depósito.

De acuerdo con una característica de la presente invención, el dispositivo de cierre/recarga comprende medios de cierre del tipo boya, adecuados para la operación en conjunto con la boca de salida del elemento en forma de embudo.

De acuerdo con la invención, el dispositivo de cierre/recarga tiene una primera posición de almacenamiento y una segunda posición para el llenado deseado del depósito de agua.

Está en el espíritu de la invención que, en la segunda posición de llenado, el dispositivo de cierre/recarga tiene un primer estado de entrega que permite la introducción de agua en el depósito, y un segundo estado cerrado, en el

que evita introducir agua en el depósito una vez que se ha alcanzado el nivel deseado de llenado.

De acuerdo con una variante de la presente invención, los medios de cierre están asociados o pueden estar asociados a graduaciones de referencia con el fin de proporcionar, durante su uso, una indicación del nivel de llenado alcanzado durante la recarga de agua en el depósito.

De acuerdo con otra variante de la presente invención el elemento de embudo comprende al menos una parte adecuada para garantizar una posición estable durante la etapa en la que se está cargando agua.

La presente invención también se refiere a un aparato de vapor para planchar prendas o telas en general que tiene un depósito que contiene agua y una boca de entrada correspondiente a través de la cual se introduce agua en el depósito y provisto de un dispositivo de cierre/recarga de acuerdo con la presente invención.

### Breve descripción de los dibujos

15

30

50

55

60

65

Estas y otras características de la presente invención serán evidentes a partir de la descripción siguiente de una forma preferente de realización, dada como un ejemplo no restrictivo con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- la figura 1 es un esquema de una vista en sección de un dispositivo de cierre/recarga para un aparato de vapor de acuerdo con la presente invención en una primera configuración de trabajo;
  - la figura 1a es un esquema de una vista en sección del dispositivo de cierre/recarga de la figura 1 en una configuración de trabajo intermedia;
- la figura 2 es un esquema de una vista en sección del dispositivo de cierre/recarga en la figura 1 en una segunda configuración de trabajo;
  - la figura 3a es un esquema de una vista en perspectiva del dispositivo de cierre/recarga de la figura 1;
  - la figura 3b es un esquema de una vista en perspectiva de un primer elemento del aparato de vapor acoplado con el dispositivo de cierre/recarga de la figura 3a;
  - la figura 3c es un esquema de una vista en perspectiva de un segundo elemento del aparato de vapor acoplado con el dispositivo de cierre/recarga de la figura 3a.

### Descripción detallada de una realización preferente

Con referencia a los dibujos adjuntos, un dispositivo de cierre/recarga 10 de acuerdo con la presente invención comprende un elemento de embudo 16 capaz de asociarse a un depósito 30, con el fin de llenar/rellenar el depósito 30. En la solución mostrada, el dispositivo está asociado a un aparato de planchado 100, pero la invención se refiere también a la utilización para otros tipos de aparatos, por ejemplo, aspiradoras, humidificadores para habitaciones u otros.

El aparato de planchado 100 comprende una carcasa 11 que contiene el depósito 30, que tiene una boca de entrada 31 para el acceso y un manguito acoplado 32 que conecta con el embudo 16. El aparato 10 también comprende una placa de calentamiento 40, sustancialmente plana, dispuesta debajo y en contacto directo con el depósito 30. La placa 40 comprende resistencias eléctricas 42 aptas para calentar el agua introducida en el depósito de 30 para la posterior producción y suministro de vapor de una plancha de vapor, no mostrada en las figuras, ya que no es esencial para la descripción de la presente invención.

El elemento de embudo 16 comprende, en el extremo inferior un tubo pequeño, o boca de salida 17, teniendo una cavidad pasante 19 adecuada para el flujo de agua a su través. El tubo 17 puede insertarse, por acoplamiento mecánico con el manguito 32, en dicha boca 31. El tubo 17 tiene un diámetro interior de un tamaño adecuado para permitir salida suficientemente rápida durante el trasvase de agua al depósito 30.

El elemento de embudo 16 también está integralmente asociado a una boya 18, hecha por ejemplo, de plástico, caucho o cualquier otro material adecuado, que tiene una forma cilíndrica y acoplado mecánicamente, de forma sustancialmente coaxial, con una varilla 20 en correspondencia con una cara superior S1 de la boya 18. La varilla 20, hecha también, por ejemplo, de material plástico, es capaz de deslizar axialmente en la cavidad 19 del tubo 17 de forma que se dispone a sí misma en al menos una posición cerrada (figura 1a) en la que queda dispuesta de tal forma que la cara superior S1 de la boya 18 está en contacto con un orificio de salida del agua del tubo 17, con el fin de obstruir completamente dicho orificio. La varilla 20 también es capaz de deslizar axialmente en el tubo 17 de forma que se dispone en al menos una posición de entrega, en la que la cara superior S1 de la boya 18 se mantiene separada de dicho orificio de salida, de forma que permite, cuando el elemento de embudo 16 se dispone con el tubo 17 insertado en el manguito 32, el agua fluye en el interior de la cavidad 19.

La varilla 20 también comprende ejes 23 redondeados en sus extremos terminales y dispuestos en paralelo en una dirección que coincide sustancialmente con el eje longitudinal del tubo 17. Los ejes 23 son coplanarios y definen una sección transversal menor que el diámetro de la cavidad 19, de forma que se permite que la varilla se deslice en

## ES 2 638 767 T3

dicha cavidad 19, sin interferir con el flujo de agua en el tubo 17. Un extremo 21 de la varilla 20 comprende una cabeza 22, cuyo tamaño lateral es mayor que el diámetro de la cavidad 19, de forma que se interfiere con la boca de la cavidad 19 y se evita que la varilla 20 deslice y/o se salga del tubo 17.

5 Los ejes 23 también comprenden marcas de referencia horizontales 24 adecuadas para dar una indicación de un nivel intermedio del nivel de llenado del depósito 30 durante la transferencia de agua.

El elemento de embudo 16 también comprende una primera superficie exterior 25 que tiene una forma adecuada para operar en conjunto con una forma aparejada, sustancialmente cóncava, de una segunda superficie 35 del aparato 10, asociada a la boca 31. De esta manera es posible disponer el elemento de embudo 16 establemente situado en una posición de carga (figura 1), en la que la cara inferior S2 de la boya se está dispuesta en contacto con la superficie libre 29 del agua contenida en el depósito 30, permitiendo que la varilla 20 pueda deslizar en la cavidad 19 del tubo 17. En la posición de carga, cualquier posible fuerza transversal producida durante la introducción de agua en el embudo se compensa por el acoplamiento de la primera superficie 25 y la segunda superficie 35.

El elemento de embudo 16 también comprende una superficie interna, que coincide sustancialmente con una porción de una superficie interna, que contiene y permite el flujo de agua, aparejada con una superficie exterior de un inserto 36 de un tapón 37 que cierra la boca 31. El elemento de embudo 16, por tanto, puede colocarse en una posición de cubierta en la que se dispone boca abajo para cubrir el inserto 36 y, por lo tanto, la boca 31 y el tapón 37. En la posición de cubierta la superficie interna trabaja en conjunto con aletas conformadas 38 (figuras 3b, 3c) del inserto 36, mientras que la boya 18 y la varilla 20, dispuestos en su posición cerrada, están alojados en una segunda cavidad 39 del inserto 36. De esta forma el elemento de embudo 16, cuando no se utiliza para la carga de agua en el depósito 30, está firmemente sujeto al aparato 100 con el fin de evitar cualquier dificultad en su localización.

El dispositivo de cierre/recarga 10 como se ha descrito anteriormente funciona como sigue.

10

15

20

25

30

35

Durante el planchado o cuando el aparato de planchado 100 no está en uso, el elemento de embudo 16 está dispuesto en su posición de cubierta.

Cuando el nivel de agua en el depósito 30 pasa por debajo de un valor determinado, señalado por un marcador de un tipo conocido, que no se muestra en las figuras, con el fin de llenar/rellenar el depósito 30, se sacan el inserto 36 y el tapón 37 y se coloca el embudo 16 en la posición de carga (figura 1). De esta manera la varilla 20 desliza al menos en parte de su longitud en el tubo 17 hasta que toma la cara inferior S2 de la boya 18 en contacto con la superficie libre 29 del agua en el depósito 30. La cabeza 21 impide que la varilla 20 se salga de la cavidad 19 del tubo si el nivel I de agua en el depósito 30 es tal que no permite el contacto entre la superficie S1 de la boya 18 y la superficie libre 29.

Se transfiere el agua dentro del depósito 30 de forma continua y sin interrupciones para verificar el nivel, ya que la boya 18 en contacto con la superficie libre 29 levanta la varilla 20 dentro de la cavidad 19, manteniéndola en su posición abierta y permitiendo que el agua introducida a través del tubo 17 salga. Cuando se alcanza un determinado nivel final L<sub>F</sub>, como por ejemplo cuando el depósito 30 está lleno, la varilla 20 está dispuesta en su posición cerrada en la que la boya 18 está dispuesta con su primera cara S1 en contacto con el orificio de salida del tubo 17, cerrándolo en la práctica, y evitando así cualquier introducción adicional de agua.

Cuando no es necesario llenar el depósito hasta el nivel final L<sub>F</sub>, es posible comprobar el nivel intermedio del depósito 30 por medio de una inspección visual de un determinado marcador de referencia 24 de la varilla 20 durante su deslizamiento vertical progresivo determinado por la elevación de la boya 18.

Cuando la operación de llenado/rellenado está completa, el tapón 37 y el inserto relacionado 36 se recolocan para cubrir la boca 31 y el elemento de embudo 16 se dispone nuevamente en su posición de cubierta.

## ES 2 638 767 T3

### **REIVINDICACIONES**

- 1. Dispositivo de cierre/recarga para el depósito (30) de un aparato de vapor (100), favorablemente, pero no exclusivamente, asociado a una plancha de vapor, que comprende un elemento de embudo (16) que tiene una boca de salida (17) que puede estar asociada a una boca de acceso (31) de dicho depósito (30), comprendiendo el dispositivo medios de cierre (18) del tipo boya capaces de operar en conjunto con dicha boca de salida (17) del elemento de embudo (16), **caracterizado por que** el elemento de embudo (16) comprende una primera superficie exterior (25), con una forma aparejada con una segunda superficie (35) asociada a dicha boca (31) de forma que pueden estar dispuestos en una primera posición estable situada para cargar agua en dicho depósito (30), y una superficie interior aparejada con una superficie exterior de un inserto (36) de un tapón (37) que cerraba dicha boca (31) para cubrir dicha boca (31) en una segunda posición de cubierta, boca abajo con respecto a la primera posición de carga de agua.
- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que en dicha posición de carga de agua tiene
  un primer estado de entrega, en el que se permite introducir agua en el depósito (30) y un segundo estado cerrado, en el que se evita que se introduzca agua en el depósito (30) cuando se alcanza el nivel de llenado deseado.
- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que los medios de cierre de tipo boya (18) están integrados en dicho elemento de embudo (16) y son móviles de forma autónoma entre al menos una primera posición, correspondiente a dicho estado de entrega con el fin de introducir agua en el depósito (30), y una segunda posición, correspondiente al estado de cerrado, cuando se alcanza un determinado nivel de llenado (L<sub>F</sub>) de agua en dicho depósito (30).
- 4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación **3, caracterizado por que** dicho nivel de llenado (L<sub>F</sub>) es un nivel de llenado máximo.
  - 5. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende un elemento de tipo varilla (20), acoplado a dicho medio de cierre (18) y capaz de deslizarse en la boca de salida (17) como para guiar dicho medio de cierre (18) en sentido axial, coincidiendo con un eje longitudinal de dicha boca de salida (17).
  - 6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación **5**, **caracterizado por que** dicho elemento de tipo varilla (20) comprende graduaciones de referencia (24) capaces de proporcionar una indicación durante el uso de un nivel de llenado (L) durante la recarga de agua en dicho depósito (30).
  - 7. Aparato de vapor, favorablemente, pero no exclusivamente, asociado a una plancha de vapor, que comprende un depósito (30) que contiene agua y una boca correspondiente (31) para la introducción de agua, **caracterizado por que** comprende un dispositivo de cierre/recarga (10) para dicho depósito (30) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

30

35

10











