

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 397 613**

(21) Número de solicitud: 201131424

(51) Int. Cl.:

D06F 75/12 (2006.01)

D06F 75/10 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE PATENTE

A2

(22) Fecha de presentación:

29.08.2011

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

08.03.2013

(71) Solicitantes:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A.
(100.0%)

Avda. de la Industria, 49
50016 Zaragoza ES

(72) Inventor/es:

GOLDARACENA JACA, Martín

(74) Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

(54) Título: **Aparato doméstico generador de vapor con función de vapor húmedo**

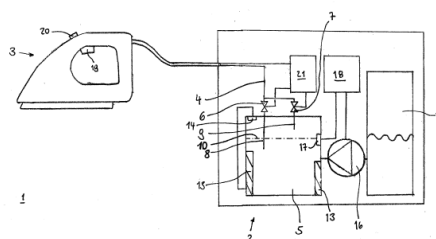
(57) Resumen:

Aparato doméstico generador de vapor con función de vapor húmedo.

Un aparato doméstico generador de vapor (1) con un depósito de agua a presión (5) calentable, un primer dispositivo transportador para agua del depósito de agua a presión (5), un primer conducto (8), el cual está preconnectado al primer dispositivo transportador (6) para suministrar al primer dispositivo transportador (6) agua del depósito de agua a presión (5), donde el depósito de agua a presión (5) está provisto de una regulación del nivel del agua para ajustar un nivel del agua (10) en el depósito de agua a presión en el funcionamiento del aparato doméstico (1). En el funcionamiento del aparato doméstico (1), en la extracción de agua el primer conducto (8) extrae el agua siempre de manera simultánea tanto por encima como por debajo del nivel del agua (10). De manera preferida, una sección del primer conducto (8) está configurada como filtro.

Con la invención, un vapor húmedo para los chorros de vapor puede ser producido de manera ventajosa con medios constructivos sencillos en el aparato doméstico generador de vapor (1). Además, se puede evitar que polvo o partículas de cal lleguen al primer conducto (8) y, desde allí, a la plancha (3) a través del conducto de conexión (4).

Fig. 1



APARATO DOMÉSTICO GENERADOR DE VAPOR CON FUNCIÓN DE VAPOR HÚMEDO

Descripción

5

Campo de la invención

La invención se refiere a un aparato doméstico generador de vapor con un depósito de agua a presión calentable, un primer dispositivo transportador para agua del depósito de agua a presión, un primer conducto, el cual está preconectado al primer dispositivo transportador para suministrar al primer
10 dispositivo transportador agua del depósito de agua a presión, donde el depósito de agua a presión está provisto de una regulación del nivel del agua para ajustar un nivel del agua en el depósito de agua a presión en el funcionamiento del aparato doméstico.

Antecedentes de la invención

15

Es práctica habitual utilizar aparatos domésticos generadores de vapor en forma de planchas para alisar tejidos o formaciones superficiales similares en el sector privado y comercial. En la utilización de una plancha, una superficie plana, lisa, la suela de planchado, es calentada, y asentada sobre la formación superficial a alisar. Mediante presión y movimiento de la plancha de manera
20 relativa a la formación superficial, a menudo respaldados mediante un suministro simultáneo de vapor, se eliminan arrugas de la formación superficial. Al suceder esto, la temperatura de la suela de planchado es escogida para conseguir un buen efecto de alisado, habitualmente de tal modo que la formación superficial no sea deteriorada, precisamente, durante un breve contacto con la suela de
25 planchado. Otro aparato doméstico generador de vapor es, a modo de ejemplo, un limpiador a vapor, en el cual se expulsa vapor húmedo a través de una boquilla de vapor colocable sobre la superficie a limpiar. Otros aparatos domésticos generadores de vapor son, además, aparatos para la producción de café, espuma de leche, o para limpiar cortinas.

30

A partir del folleto de publicación de solicitud de patente DE 34 10 247 A1, es conocido un dispositivo para la generación de vapor para uso doméstico. El dispositivo en ella descrito está compuesto por un depósito de calentamiento,

provisto de una resistencia eléctrica para calentar y evaporar agua, con un tanque de agua separado del depósito de calentamiento. Una bomba está conectada entre el depósito de calentamiento, por un lado, y el tanque, por otro lado. Un emisor de señales del estado mínimo del agua en el depósito de calentamiento conecta la bomba al darse un estado mínimo del agua fijado previamente, y un emisor de señales de la presión máxima en el depósito de calentamiento desconecta la bomba al darse una presión máxima del vapor fijada previamente. En ello, puede ser desventajoso que el vapor caliente emergente en esta realización posea un porcentaje bajo de humedad, pero que para un planchado efectivo sea deseable un mayor contenido de humedad del vapor.

El folleto de publicación de solicitud de patente DE 196 14 511 C1 se ocupa de este problema. Ésta se refiere a una estación de planchado a vapor, la cual presenta un tanque de agua, una primera bomba de alimentación activable a través de un interruptor de vapor, así como un generador de vapor, además de la calefacción, donde, a través de un primer conducto de agua, mediante la primera bomba de alimentación se transporta agua del tanque de agua al generador de vapor, y el vapor generado en el generador de vapor es conducido a la plancha a través de un conducto de vapor, y un segundo conducto de agua ("conducto de derivación"), a través del cual se transporta agua al conducto de vapor con una segunda bomba de alimentación. Mediante esta disposición, se consigue una mayor humedad del vapor. Asimismo, la estación de planchado a vapor está provista de un mando electrónico, el cual es activado a través de un dispositivo de mando en forma de interruptor dispuesto junto a la pieza de empuñadura de la plancha, y dirige las dos bombas de alimentación. En esta realización, resulta desventajoso el coste en equipamiento que se produce por la utilización de dos bombas.

De la práctica es conocida otra estación de planchado a vapor, la cual, a través de una válvula de 3/2 vías, transporta opcionalmente agua desde el depósito de agua al generador de vapor, o al conducto de derivación. Aquí, sólo está prevista una bomba. Ello puede tener la desventaja relativa a que, al llenarse el generador de vapor, no pueda transportarse agua simultáneamente al conducto de vapor desde el tanque de agua.

El folleto de publicación de patente US2010/0011629 A1 se refiere a un dispositivo que puede ser utilizado para la producción de agua sobrecalentada. El dispositivo está compuesto por un depósito de agua y un elemento de calentamiento. Durante la utilización, el agua está calentada habitualmente a entre 120° C y 140° C. El folleto se refiere además a un aparato doméstico que contenga este dispositivo para la producción de agua sobrecalentada. Del depósito de agua se puede extraer agua o vapor mediante un tubo flexible o un tubo. Una válvula dirigida por el usuario permite, al abrir, extraer agua o vapor del depósito de agua, y ponerlos a disposición, por ejemplo, en forma de chorro de vapor. En el depósito de agua, se puede encontrar una salida que esté, al menos, en parte, fuera del nivel del agua y, por consiguiente, pueda extraer del tanque, en parte, vapor y, en parte, agua. Sin embargo, no se divulgan medios que aseguren que siempre se extraiga una mezcla de vapor y agua.

A partir del folleto de patente europea EP 1 311 786 B1, se divulga un aparato doméstico para generar vapor, el cual comprende una caldera con una fuente de calentamiento para evaporar agua, y un medio de control con un medio de ajuste para ajustar la presión del vapor en la caldera. Asimismo, está previsto un medio de suministro de vapor, el cual interactúa con el medio de ajuste para ajustar la presión en la caldera de tal manera que la fuente de calentamiento sea encendida y apagada en dependencia del estado abierto y cerrado del medio de suministro de vapor. La caldera es llenada con agua mediante una bomba desde un depósito de almacenamiento. La bomba es controlada por un sensor de temperatura, el cual, por medio de la temperatura medida, permite inferir si debe reponerse el agua.

Tarea de la invención

La invención se basa en la tarea de poner a disposición un aparato doméstico generador de vapor mejorado con un depósito de agua a presión resistente, un primer dispositivo transportador para agua del depósito de agua a presión, y un primer conducto, preconectado al dispositivo transportador para suministrar al dispositivo transportador agua del depósito de agua a presión. Con la invención, debe ser alcanzable especialmente producir vapor húmedo. El aparato doméstico generador de vapor debe ser de construcción sencilla y económica y de funcionamiento seguro.

Solución según la invención

Los símbolos de referencia no tienen efecto restrictivo en ninguna de las reivindicaciones, sino que únicamente deben mejorar la legibilidad de las mismas.

5 La solución de la tarea planteada se logra mediante un aparato doméstico generador de vapor con las características de la reivindicación 1. Mediante la invención, con medios excepcionalmente sencillos, se puede generar ventajosamente un vapor enriquecido con agua. En el depósito de agua a presión calentable, el agua se encuentra siempre en parte en estado líquido, y
10 en parte en estado gaseoso, esto es, como vapor de agua. El nivel del agua separa el vapor situado por encima de él del agua situada por debajo de él. A través de que, en el funcionamiento del aparato doméstico, en la extracción de agua el primer conducto extraiga el agua siempre de manera simultánea tanto por encima como por debajo del nivel del agua, siempre se puede extraer a la
15 vez vapor de agua y agua líquida. Las dos fracciones pueden ser mezcladas a continuación en un vapor enriquecido con agua.

En el sentido de la presente invención, "agua" puede denominar tanto el agua en forma de vapor, esto es, vapor de agua, como el agua líquida. Una regulación del nivel del agua es un dispositivo que, a través de medidas
20 apropiadas, asegura que en el funcionamiento del aparato doméstico la altura del nivel del agua en el depósito de agua a presión se encuentre siempre en una zona de fluctuación fijada entre una altura mínima de llenado y una altura máxima de llenado del depósito de agua a presión. A través de que, mediante la regulación del nivel del agua en el depósito de agua a presión, se ajuste un nivel
25 del agua, puede asegurarse que el conducto siempre pueda extraer a la vez agua tanto por encima como por debajo del nivel del agua.

El dispositivo transportador es o comprende habitualmente una bomba y/o una válvula conectable, preferiblemente, una válvula conectable eléctricamente, por ejemplo, una válvula magnética. El primer conducto desemboca directa o
30 indirectamente en el dispositivo transportador para suministrarle el agua del depósito de agua a presión.

Realización preferida de la invención

Objeto de las reivindicaciones dependientes son realizaciones y perfeccionamientos ventajosos que puedan emplearse por separado o en combinación unos con otros.

5 De manera preferida, el primer conducto está dispuesto y configurado de tal modo que el agua sea conducida tras la extracción como vapor húmedo hacia el primer dispositivo transportador. En un vapor húmedo, el agua líquida está presente en forma de finas gotas de agua distribuidas en el vapor de agua. Con
10 otras palabras, el agua líquida y el vapor de agua son entremezclados en el primer conducto en un vapor húmedo.

En una realización preferida de la invención, el primer conducto para la extracción de agua está provisto de un filtro. Un filtro en el sentido de la presente invención presenta una pluralidad de aberturas que, en la zona de fluctuación del nivel del agua regulado, se encuentran siempre en parte por encima, y en parte
15 por debajo del nivel del agua. Así, a través de la(s) aberturas(s) situada(s) por debajo del nivel del agua, se puede extraer agua líquida y, a través de la(s) aberturas(s) situada(s) por encima del nivel del agua, se puede extraer vapor de agua. De manera preferida, al menos una parte de las aberturas, de manera especialmente preferida todas las aberturas, del filtro está configurada de tal
20 modo que el vapor de agua pueda pasar a través de ellas. De manera preferida, al menos una parte de las aberturas, de manera especialmente preferida todas las aberturas, del filtro está configurada de tal modo que, al menos, el agua líquida pueda pasar a través de ellas. Un filtro preferido presenta, al menos, 8, de manera especialmente preferida, al menos, 20 agujeros. Los agujeros
25 preferidos presentan un diámetro de menos de 2 mm., de manera especialmente preferida, de menos de 1 mm.

En una realización alternativa de la invención, el primer conducto para la extracción de agua únicamente presenta un agujero alargado que se encuentra siempre en parte sobre, y en parte debajo, del nivel del agua. Así, a través del
30 mismo agujero se puede absorber siempre tanto agua líquida como vapor de agua. Como resulta obvio, un filtro también puede presentar uno o varios de tales agujeros alargados.

El filtro también puede presentar una o varias ramificaciones, siempre que todas las ramificaciones discurran juntas antes del dispositivo transportador, o

desemboquen conjuntamente en éste. En consecuencia, una parte de las aberturas del filtro puede estar dispuesta junto a una rama del filtro, y otra, junto a otra rama. El filtro o una rama del filtro puede adoptar cualquier sección transversal. En una realización preferida, el filtro posee una sección transversal

5 circular, ovalada o rectangular.

El filtro preferido es una sección del primer conducto provista de una pluralidad de aberturas. De manera preferida, al menos una de las aberturas está dispuesta sobre un lado frontal de un extremo de la sección del conducto. De manera alternativa o adicional, al menos una de las aberturas está dispuesta

10 en un revestimiento de la sección de conducto. En el funcionamiento del aparato doméstico generador de vapor, la(s) abertura(s) frontal(es) se encuentra/n siempre preferiblemente por debajo del nivel del agua, es decir, está/n prevista(s) preferiblemente para la extracción de agua líquida. Una abertura frontal es formada preferiblemente a través de un extremo abierto de la sección

15 de conducto. En el funcionamiento del aparato doméstico generador de vapor, la(s) abertura(s) del revestimiento o, al menos, una parte de la abertura del revestimiento, se encuentra/n siempre preferiblemente por encima del nivel del agua, es decir, está/n prevista(s) preferiblemente para la extracción de vapor de agua.

Obviamente, también son concebibles realizaciones de la invención en las que el filtro al menos no esté formado únicamente por agujeros en la sección de conducto, sino que, al menos, en parte, esté formado por una rejilla o tejido, tejidos de punto o de malla, una membrana flexible agujereada, un material fluido y/o un material espumado de células abiertas, dispuestos junto al

20 conducto. Sin embargo, a este respecto es importante de nuevo que, en el funcionamiento del aparato doméstico, una parte de las aberturas del material correspondiente pueda extraer siempre vapor de agua por encima del nivel del agua y, otra parte, agua líquida por debajo del nivel del agua.

25

En una realización preferida de la invención, el filtro actúa como filtro de cal o filtro de suciedad. De este modo, se puede conseguir de manera ventajosa que la cal y/o la suciedad se mantengan alejadas del primer conducto para mejorar la durabilidad y la seguridad del aparato.

30

Junto al primer conducto, el aparato doméstico generador de vapor puede presentar todavía otro u otros conductos, los cuales puedan extraer agua del

depósito de agua a presión por encima y/o por debajo del nivel del agua. El segundo conducto no desemboca en el primer conducto ni en el dispositivo transportador, sino que, de hecho, en una realización preferida de la invención, está previsto un segundo dispositivo transportador para agua del depósito de agua a presión, el cual está preconectado al segundo conducto y al que el segundo conducto le suministra agua del depósito de agua a presión.

En una realización preferida de la invención, en la extracción de agua el segundo conducto siempre extrae el agua únicamente por encima del nivel del agua, por tanto, siempre se extrae sólo vapor de agua. Obviamente, también es concebible una solución alternativa en la que, en la extracción de agua, el segundo conducto siempre extraiga el agua por debajo del nivel del agua, por tanto, se extraiga siempre agua líquida. Finalmente, también es concebible una realización de la invención en la que, en el funcionamiento del aparato doméstico, el segundo conducto extraiga siempre el agua en la extracción de agua de manera simultánea tanto por encima como por debajo del nivel del agua. Al realizarse esto, el segundo conducto está dispuesto y configurado preferiblemente de tal modo que el agua sea conducida tras la extracción como vapor húmedo hacia el dispositivo transportador. Al igual que el primer conducto preferido, el segundo conducto preferido está provisto de un filtro que, de manera especialmente preferida, es una sección del segundo conducto provista de una pluralidad de aberturas. De manera preferida, una o varias de las aberturas del filtro se encuentran sobre un lado frontal de un extremo de la sección del segundo conducto. De modo adicional o alternativo, una o varias aberturas del segundo filtro se encuentran en un revestimiento de la sección del segundo conducto.

El aparato doméstico generador de vapor preferido puede ser puesto en funcionamiento en varios modos diferentes, por ejemplo, con diferentes mezclas de agua y vapor de agua provenientes de diferentes conductos. A través de los diversos modos según la invención, de manera ventajosa en un modo de funcionamiento, por ejemplo, el segundo, se puede suministrar una mezcla de vapor y agua líquida diferente a en otro modo de funcionamiento, por ejemplo, el primero. En el caso de que en el aparato doméstico generador de vapor se trate de una estación de planchado a vapor, los modos pueden estar previstos para el tratamiento de diferentes materiales y tejidos. En el caso de que en el aparato doméstico generador de vapor se trate de un limpiador a vapor, los distintos

modos pueden estar previstos para diferentes tipos de limpieza, por ejemplo, para limpiar cortinas, para la limpieza de distintas superficies, o para la autolimpieza. En una realización especialmente preferida de la invención, el aparato doméstico generador de vapor es accionable en un primer modo de funcionamiento en el que se pueda obtener vapor exclusivamente del segundo conducto. Además, en esta realización de la invención, el aparato doméstico es conmutable a un segundo modo de funcionamiento en el que, adicional o exclusivamente, se pueda obtener vapor del primer conducto.

La conmutación entre el primer y el segundo modo puede producirse a través de un usuario, por ejemplo, mediante un interruptor, o mediante un dispositivo de mando (éste último dirigido, por ejemplo, temporalmente o por sensor). En un control temporal, el aparato doméstico puede ser conmutado del primer al segundo modo de funcionamiento provisionalmente, por ejemplo, en intervalos fijados; en un control por sensor, podría escogerse entre los modos, por ejemplo, en dependencia de la temperatura de una suela de planchado de un aparato doméstico realizado como plancha a vapor o estación de planchado a vapor.

El aparato doméstico preferido posee un elemento de mando para un chorro de vapor, el cual, en caso de accionamiento, conmuta temporalmente del primer modo de funcionamiento al segundo modo de funcionamiento y, a continuación, conecta otra vez de vuelta al primer modo de funcionamiento. A través de ello, por ejemplo, en el primer modo de funcionamiento, a través del segundo conducto se puede extraer vapor caliente seco de manera esencialmente continua por encima del nivel del agua y, al accionarse el elemento de mando para un chorro de vapor, conmutar temporalmente al segundo modo de funcionamiento, en el que el aparato doméstico obtenga vapor húmedo del depósito de agua a presión a través del segundo conducto, por ejemplo, con el fin de eliminar arrugas muy marcadas en un tejido o, sobre una superficie, impurezas difícilmente eliminables. El elemento de mando preferido es un interruptor pulsador.

De manera preferida, al accionarse el elemento de mando, se conmuta del primer modo de funcionamiento al segundo modo de funcionamiento durante la duración del accionamiento y, al finalizarse el accionamiento, se conecta de nuevo de regreso al primer modo de funcionamiento. De modo alternativo o

adicional, a partir del inicio del accionamiento, se puede conmutar al segundo modo de funcionamiento durante un tiempo predeterminado y, tras la expiración del tiempo predeterminado, conectar de nuevo de regreso al primer modo de funcionamiento.

5 El aparato doméstico está configurado preferiblemente de tal modo que, tras obtenerse vapor del primer conducto, siempre obtenga también, al menos, brevemente, vapor del segundo conducto. A través de ello, se puede evitar ventajosamente que permanezca agua líquida en el conducto de conexión.

10 El depósito de agua a presión preferido presenta un elemento de calentamiento para calentar el depósito de agua a presión, y un sensor para dirigir el elemento de calentamiento. El sensor mide preferiblemente una propiedad del vapor en el depósito de agua a presión, por ejemplo, la presión o la temperatura del vapor. Esto puede contribuir a asegurar en el depósito de agua a presión una presión constante dentro de los límites necesarios.

15 La regulación del nivel del agua preferida comprende un suministrador de agua para suministrar agua al depósito de agua a presión. La regulación del nivel del agua preferida comprende además un sensor del estado de llenado para medir la altura del nivel del agua, y un dispositivo de mando para dirigir el suministrador de agua en dependencia de la señal del sensor del estado de
20 llenado. Una regulación del nivel del agua apropiada es conocida, por ejemplo, del folleto de patente EP 1 311 786 B1. El sensor del estado de llenado preferido es un sensor de temperatura. En ello, se aprovecha que la temperatura de la pared del depósito de agua a presión cerca del elemento de calentamiento sea inferior si allí se encuentra agua que sin ella, ya que el agua puede enfriar la
25 pared. Por tanto, un aumento de la temperatura medida por el sensor de temperatura a un primer valor límite de la temperatura puede ser valorado como indicativo de alcanzarse la altura mínima de llenado. Un descenso de la temperatura a un segundo valor límite de la temperatura puede ser valorado como alcanzarse la altura máxima de llenado. En ello, el segundo valor límite de
30 la temperatura es preferiblemente inferior al primer valor límite de la temperatura. Habitualmente, los dos valores límite se encuentran distanciados alrededor de entre 1 y 5° C (grados Celsius), por ejemplo, alrededor de 2° C. Los valores límite de la temperatura preferidos se encuentran por encima de 110° C, el primer valor límite de la temperatura puede encontrarse, por ejemplo, en 155° C

y, el segundo, en 123° C. Mediante la distancia de los dos valores límite, se consigue una histéresis en el sensor del estado de llenado para evitar una oscilación de la señal del sensor del estado de llenado.

5 El suministrador de agua preferido es una bomba impulsada eléctricamente o una válvula accionable eléctricamente, por ejemplo, una válvula magnética. El dispositivo de mando preferido comprende un relé o un interruptor semiconductor para accionar el dispositivo transportador. De manera preferida, el aparato doméstico generador de vapor comprende, además, una cámara de almacenamiento de agua, la cual esté conectada a través del suministrador de agua con el depósito de agua a presión, para que el suministrador de agua
10 pueda suministrar al depósito de agua a presión agua del depósito de agua. Habitualmente, el suministrador de agua, por tanto, por ejemplo, la bomba o la válvula, está conectado mediante fragmentos de conducto con el depósito de agua, por un lado y, por otro lado, con el depósito de agua a presión.

15 El aparato doméstico generador de vapor preferido está configurado como estación de planchado a vapor. En este caso, el agua (como vapor de agua, agua líquida, o una mezcla de éstos) es suministrada a una plancha de la estación de planchado a vapor tras pasar por el/los dispositivo(s) transportador(es). El elemento de mando para el chorro de vapor está dispuesto
20 preferiblemente junto a una empuñadura de la plancha de la estación de planchado a vapor. De modo adicional o alternativo, el aparato doméstico generador de vapor también puede estar configurado para limpiar cortinas, limpiar superficies, para la producción de café o espuma de leche, o similares.

Descripción breve de los dibujos

25 A continuación, se describen más detalladamente otras realizaciones ventajosas por medio de un ejemplo de realización representado en los dibujos, al cual, no obstante, no está restringida la invención.

Muestran esquemáticamente:

- 30 Fig. 1 un aparato doméstico generador de vapor según la invención en forma de estación de planchado con generador de vapor y plancha; y
Fig. 2 representación esquemática del depósito de agua a presión con el primer y el segundo conducto.

Descripción detallada por medio de un ejemplo de realización

En la siguiente descripción de una forma de realización preferida de la presente invención, los símbolos de referencia iguales denominan componentes iguales o comparables.

5 A continuación, se explica el ejemplo de realización por medio de las figuras 1 y 2. En éste, en la figura 1 se representa una estación de planchado 1 para planchar a vapor un artículo de planchado, la cual presenta un generador de vapor 2 y una plancha 3. La plancha 3 está conectada con el generador de vapor 2 a través de un conducto de conexión 4 del generador de vapor 2, a
10 través del cual el vapor generado por el generador de vapor 2 es conducido al interior de la plancha. El generador de vapor 2 comprende un depósito de agua a presión 5, una primera 6 y una segunda válvula magnética 7 controlables eléctricamente como primer y segundo dispositivo transportador para el agua del depósito de agua a presión 5, y un primer 8 y un segundo conducto 9, los cuales
15 están preconectados al primer 6 y al segundo dispositivo transportador 7, respectivamente, para suministrar a la válvula magnética 6, 7 asociada a ellos agua del depósito de agua a presión 5.

 En el depósito de agua a presión 5, el agua se encuentra como vapor de agua por encima de un nivel del agua 10 y, por debajo de éste, como agua
20 líquida. Una sección del primer conducto 8 se extiende por debajo del nivel del agua 10 al interior del depósito de agua a presión 5. Tal y como se observa ahora mejor en la figura 2, el revestimiento de este primer conducto 8 está provisto de múltiples aberturas 11 y, precisamente, tanto por encima como por debajo del nivel del agua 10. A través de ello, en el funcionamiento del aparato
25 doméstico 1, en la extracción de agua el primer conducto 8 puede extraer siempre el agua simultáneamente tanto por encima como por debajo del nivel del agua 10, es decir, se extrae a la vez agua líquida y gaseiforme. El extremo 12 del primer conducto 8 está cerrado para que no se extraiga demasiada agua. A través de los agujeros y del extremo cerrado, se asegura además que no lleguen
30 polvo ni partículas de cal al primer conducto y, desde allí, a la plancha 3. El agua líquida y gaseiforme se entremezcla en el primer conducto 8 en el trayecto hacia la primera válvula magnética 6, y forman un vapor húmedo. El segundo conducto 9 se extiende al interior del vapor de agua en el depósito de agua a presión 5

únicamente por encima del nivel del agua 10, y en consecuencia únicamente puede transportar vapor de agua a la válvula magnética 7.

5 Las salidas de la primera 6 y de la segunda válvula magnética 7 son reunidas y conectadas con la plancha a vapor 3 a través de un conducto de conexión 4. En consecuencia, el agua extraída a través del primer 8 o del
10 segundo conducto 9 es suministrada a la plancha 3 a través del conducto de conexión 4 si la válvula magnética 6, 7 asociada está abierta. Si ambas válvulas magnéticas 6, 7 están abiertas, el vapor húmedo extraído a través del primer conducto 8 y el vapor seco extraído a través del segundo conducto 9 son mezclados en el conducto de conexión 4, y suministrados de este modo a la plancha 3.

La estación de planchado 1 presenta además un elemento de calentamiento 13 eléctrico para calentar el depósito de agua a presión 5, así como un sensor de presión 14 para dirigir el elemento de calentamiento 13. El
15 sensor de presión 14 dirige el elemento de calentamiento 13 a través de un circuito electrónico regulador no representado, de tal modo que el elemento de calentamiento 13 sea conectado al quedarse por debajo de una presión mínima predeterminada y, al superarse una presión máxima prescrita, sea desconectado. Esto tiene como finalidad asegurar una presión del vapor
20 esencialmente constante en el depósito de agua a presión 5. Precisamente al planchar, una presión del vapor constante es de especial importancia para conseguir un resultado de planchado uniforme.

Si, a través de la primera 6 y/o la segunda válvula 7, se emite agua hacia la plancha 3, al suceder esto se extrae agua del depósito de agua a presión 5 a
25 través del primer 8 y/o del segundo conducto 9. Como muy tarde si el estado de llenado del agua en el depósito de agua a presión 5 alcanza una altura mínima de llenado, se debe reponer el agua, para lo cual sirve una regulación del nivel del agua de la estación de planchado. La regulación del nivel del agua asegura que, durante el funcionamiento del aparato doméstico 1, la altura del nivel del
30 agua 10 en el depósito de agua a presión 5 siempre se encuentre en una zona de fluctuación fija entre una altura mínima y una máxima de llenado del depósito de agua a presión 5.

Para ello, la estación de planchado 1 comprende un depósito de agua 15, el cual está conectado en cuanto al fluido con el depósito de agua a presión 5 a

través de un suministrador de agua en forma de bomba 16, para que el suministrador de agua 16 pueda suministrar al depósito de agua a presión 5 agua del depósito de agua 15. Asimismo, está previsto un sensor del estado de llenado para medir la altura del nivel del agua 10. El sensor del estado de llenado es un sensor de temperatura 17, el cual mide la temperatura de la pared cerca de un elemento de calentamiento 13 del depósito de agua a presión 5. En la medición del estado de llenado con el sensor de temperatura 17, se aprovecha que la temperatura de la pared del depósito de agua a presión 5 cerca del elemento de calentamiento 13 sea menor si allí se encuentra agua que sin ella. Al alcanzarse la altura mínima de llenado, el elemento de calentamiento 13 no está cubierto por agua durante poco tiempo. Un dispositivo de mando 18 para dirigir el suministrador de agua evalúa la señal del sensor de temperatura 17, y dirige la bomba 16 de manera correspondiente.

La primera 6 y la segunda válvula magnética 7 pueden ser accionadas en la estación de planchado a vapor 1 independientemente una de otra, mediante el primer 20 y el segundo interruptor pulsador 19 y un dispositivo de mando de válvula 21. Un primer interruptor 20 acciona la primera válvula 6 para generar un chorro de vapor húmedo. Para ello, al accionarse el primer interruptor pulsador 20, el cual está dispuesto junto a la empuñadura de la plancha, la primera válvula 6, dirigida por el control de válvula 21, es abierta durante una duración fijada de, por ejemplo, un segundo. En caso de nuevo accionamiento del primer interruptor pulsador 20, la primera válvula 6 es abierta de nuevo para otro chorro de vapor. Cada vez tras cerrarse la primera válvula 6, igualmente dirigida por el dispositivo de mando de válvula 21, se abre la válvula 7 durante poco tiempo para evitar que agua líquida se quede atrás en el conducto de conexión 4. También se puede abrir la primera válvula 6 en intervalos regulares para generar vapor de manera continua o intermitente. También se puede introducir tal serie de impulsos accionándose el primer interruptor pulsador y, accionándolo de nuevo, finalizarla. La duración del vapor intermitente puede estar limitada también a una duración predeterminada. Una segunda serie limitada de impulsos puede ser introducida accionándose el primer interruptor pulsador, por ejemplo, accionándolo varias veces en una breve secuencia, de forma similar a un doble clic en un ratón de ordenador.

La segunda válvula 7 es accionada por el usuario a través del segundo interruptor pulsador 19, también dispuesto junto a la empuñadura de la plancha.

Accionándose el interruptor, la segunda válvula 7, dirigida por el control de válvula 21, es abierta continuamente o en intervalos regulares para generar un vapor continuo o intermitente. Accionándose otra vez el segundo interruptor pulsador 19, se puede desconectar de nuevo este vapor continuo o intermitente.

5 La duración del vapor intermitente también puede estar limitada a una duración predeterminada. Una segunda serie limitada de impulsos puede ser introducida accionándose el segundo interruptor pulsador, por ejemplo, accionándolo varias veces en una breve secuencia, de forma similar a un doble clic en un ratón de ordenador.

10 Con la invención, se puede producir ventajosamente un vapor húmedo para chorros de vapor con medios constructivos sencillos en la estación de planchado 1. Además, se puede evitar que polvo o partículas de cal lleguen al primer conducto 8 y, desde allí, a la plancha 3 a través del conducto de conexión 4.

15 Las características divulgadas en la anterior descripción, las reivindicaciones, y los dibujos, pueden ser de importancia tanto por separado como en cualquier combinación para la puesta en práctica de la invención en sus diferentes configuraciones.

Lista de símbolos de referencia

1	Estación de planchado
2	Generador de vapor
3	Plancha
4	Conducto de conexión
5	Depósito de agua a presión
6	Primera válvula magnética
7	Segunda válvula magnética
8	Primer conducto
9	Segundo conducto
10	Nivel del agua
11	Aberturas en el primer conducto
12	Extremo del primer conducto
13	Elemento de calentamiento
14	Sensor de presión
15	Depósito de agua
16	Suministrador de agua
17	Sensor de temperatura
18	Dispositivo de mando
19	Segundo interruptor pulsador
20	Primer interruptor pulsador
21	Control de válvula

Reivindicaciones

1. Aparato doméstico generador de vapor (1) con un depósito de agua a presión (5) calentable, un primer dispositivo transportador para agua del depósito de agua a presión (5), un primer conducto (8), el cual está preconnectado al primer dispositivo transportador (6) para suministrar al primer dispositivo transportador (6) agua del depósito de agua a presión (5), donde el depósito de agua a presión (5) está provisto de una regulación del nivel del agua para ajustar un nivel del agua (10) en el depósito de agua a presión (5) en el funcionamiento del aparato doméstico (1), **caracterizado porque**, en el funcionamiento del aparato doméstico (1), en la extracción de agua el primer conducto (8) extrae el agua siempre de manera simultánea tanto por encima como por debajo del nivel del agua (10).
2. Aparato doméstico generador de vapor (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el primer conducto (8) está dispuesto y configurado de tal modo que el agua es conducida tras la extracción como vapor húmedo hacia el primer dispositivo transportador (6).
3. Aparato doméstico generador de vapor (1) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** el primer conducto (8) para la extracción de agua está provisto de un filtro.
4. Aparato doméstico generador de vapor (1) según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el filtro es una sección del primer conducto (8) provista de una pluralidad de aberturas (11).
5. Aparato doméstico generador de vapor (1) según la reivindicación 4, **caracterizado porque** al menos una de las aberturas (11) está dispuesta sobre un lado frontal de una sección del extremo del primer conducto (12).

6. Aparato doméstico generador de vapor (1) según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado porque** al menos una de las aberturas (11) está dispuesta en un revestimiento de la sección de conducto.
- 5
7. Aparato doméstico generador de vapor (1) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** el aparato doméstico (1) presenta un segundo conducto (9) para extraer agua por encima y/o por debajo del nivel del agua (10).
- 10
8. Aparato doméstico generador de vapor (1) según la reivindicación 7, **caracterizado porque**, en la extracción de agua, el segundo conducto (9) extrae siempre el agua únicamente por encima del nivel del agua (10).
- 15
9. Aparato doméstico generador de vapor (1) según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado porque** el aparato doméstico (1) es accionable en un primer modo de funcionamiento en el que se puede obtener vapor del segundo conducto (9), y el aparato doméstico (1) es conmutable a un segundo modo de funcionamiento en el que, de forma adicional o exclusiva, se puede obtener vapor del primer conducto (8).
- 20
10. Aparato doméstico generador de vapor (1) según la reivindicación 9, **caracterizado porque** el aparato doméstico (1) posee un elemento de mando (19) para un chorro de vapor, el cual, en caso de accionamiento, conmuta temporalmente del primer modo de funcionamiento al segundo modo de funcionamiento y, a continuación, conecta otra vez de vuelta al primer modo de funcionamiento.
- 25
11. Aparato doméstico generador de vapor (1) según una de las reivindicaciones 7 a 10, **caracterizado porque** el aparato doméstico (1) está configurado de tal modo que, tras obtenerse vapor del primer
- 30

conducto (8), siempre obtiene también, al menos, brevemente, vapor del segundo conducto (9).

- 5 12. Aparato doméstico generador de vapor (1) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la regulación del nivel del agua comprende un suministrador de agua (16) para suministrar agua al depósito de agua a presión (5), un sensor del estado de llenado (17) para medir la altura del nivel del agua (10), y un dispositivo de mando (18) para dirigir el suministrador de agua (16) en
10 dependencia de una señal del sensor del estado de llenado (17).
13. Aparato doméstico generador de vapor (1) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** el depósito de agua a presión (5) presenta un elemento de calentamiento
15 (13) para calentar el depósito de agua a presión (5), y un sensor para dirigir el elemento de calentamiento (13).
14. Aparato doméstico generador de vapor (1) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** el
20 aparato doméstico (1) está configurado como estación de planchado a vapor.

Fig. 1

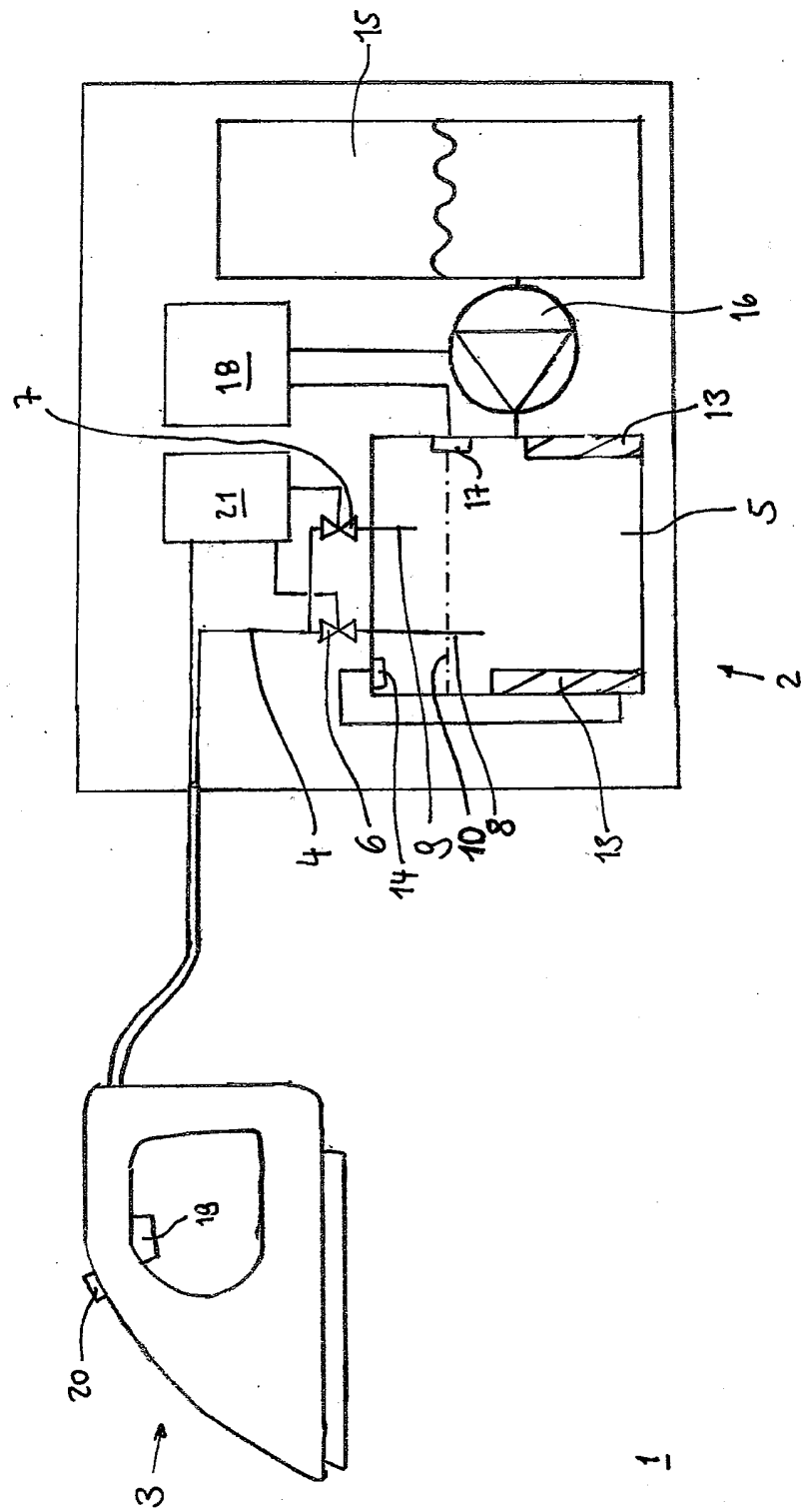


Fig. 2

