

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 712 909**

51 Int. Cl.:

D06F 75/12 (2006.01)

F22B 1/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.07.2006 PCT/IB2006/052455**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.02.2007 WO07013002**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.07.2006 E 06780121 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2018 EP 1913193**

54 Título: **Dispositivo de planchado a vapor para generar una ráfaga de vapor**

30 Prioridad:

29.07.2005 EP 05107036

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

16.05.2019

73 Titular/es:

**KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)
High Tech Campus 5
5656 AE Eindhoven, NL**

72 Inventor/es:

**VALIYAMBATH KRISHNAN, MOHANKUMAR y
YU, ZHENHUA**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 712 909 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

Dispositivo de planchado a vapor para generar una ráfaga de vapor.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de planchado a vapor que puede generar una ráfaga de vapor desde una salida de vapor de dicho dispositivo y que tiene un generador de vapor para calentar agua a vapor.

10 Un ejemplo bien conocido de un dispositivo de planchado de vaporización tal es una plancha de vapor, que es aplicable en un proceso de planchado de artículos tales como vestimentas, durante el cual arrugas se eliminan de los artículos bajo la influencia del vapor que se suministra a los artículos por la plancha de vapor. Por ejemplo, el documento WO2004/085732 divulga un dispositivo de planchado a vapor que puede suministrar vapor sobrecalentado y vapor nebulizado.

15 En algunos puntos durante un proceso de planchado a vapor, puede haber una necesidad de una ráfaga de vapor de la plancha de vapor, por ejemplo para el propósito de eliminar arrugas graves de un artículo que está sujeto al proceso de planchado a vapor. No es fácil satisfacer una necesidad tal de una manera adecuada, dado el hecho que las dimensiones del generador de vapor son limitadas, de tal manera que se previene que la plancha de vapor sea demasiado voluminosa y demasiado pesada. También, al aplicar un generador de vapor que tiene dimensiones limitadas, se logra que el tiempo necesario para calentar el generador de vapor sea limitado. Por consiguiente, el generador de vapor tiene una baja capacidad de almacenamiento de energía.

20 A primera vista, puede parecer que se encuentra una solución para aumentar la capacidad de un dispositivo para suministrar agua al generador de vapor, que usualmente comprende una bomba. Sin embargo, una solución tal involucraría un aumento indeseable de las dimensiones y el peso de la bomba. Además, se aumentaría el nivel de ruido generado por la bomba durante la operación. También, la bomba sería demasiado costosa para la aplicación en una plancha de vapor común. Por lo tanto, hay una necesidad para otra solución.

25 De acuerdo con el estado de la técnica, se encuentra una solución en equipar la plancha de vapor con un depósito de presión en el que el agua se mantiene en una condición presurizada. Por ejemplo, el documento US 5 341 585 divulga una plancha de vapor que comprende un depósito de agua cargado a presión. Cuando se produce vapor normal durante la operación de la plancha de vapor, el depósito de presión no está en operación, y se efectúa un suministro de agua al generador de vapor a través de la bomba de la plancha de vapor. Con el fin de producir vapor adicional, los contenidos del depósito de presión se alimentan a un generador de vapor auxiliar, de este modo produciendo una ráfaga de vapor. Además, el documento del estado de la técnica WO2005/059232A divulga un dispositivo de planchado a vapor que comprende un dispositivo de suministro de agua, un generador de vapor para generar vapor, medios de calentamiento para calentar el generador de vapor, al menos un dispositivo de atomización, una válvula provista en una trayectoria de flujo entre el generador de vapor y el dispositivo de atomización, y una bomba eléctrica para suministrar agua desde dicho dispositivo de suministro de agua a dicho generador de vapor. Este dispositivo de planchado a vapor comprende medios de control adicionales para controlar la potencia de los medios de calentamiento del generador de vapor, para controlar la tasa de flujo de la bomba, y para controlar la apertura y cierre de dicha válvula.

30 Es un objetivo de la presente invención proporcionar otra solución al problema de generar una ráfaga de vapor a partir de un dispositivo de vaporización tal como un dispositivo de planchado a vapor, en donde es posible obtener una ráfaga de vapor más potente. El objetivo se logra por medio del dispositivo de planchado a vapor de acuerdo con la reivindicación 1.

35 De acuerdo con la presente invención, el generador de vapor también se usa con el propósito de generar vapor mientras la salida de vapor se mantiene cerrada, durante un período de tiempo. Al menos una porción del vapor que se genera sobre la base de agua suministrada al generador de vapor durante ese período de tiempo se almacena dentro del dispositivo de vaporización. En particular, el vapor puede almacenarse dentro de un espacio interno del generador de vapor, y probablemente también en un espacio adicional, por ejemplo el espacio ofrecido por un miembro de conexión que se extiende entre el generador de vapor y un dispositivo para suministrar agua al generador de vapor y/o espacio ofrecido por un depósito que típicamente se proporciona para el propósito de almacenar vapor. Como las dimensiones del espacio que está presente dentro del dispositivo de vaporización son limitadas, y una temperatura que prevalece dentro del generador de vapor está en un nivel relativamente alto, por ejemplo un nivel de aproximadamente 160 °C, la presión se acumula dentro del dispositivo de vaporización.

40 Cuando se abre la salida de vapor, el vapor se libera del dispositivo de vaporización. En el proceso, una cantidad de vapor que se almacena en el espacio del generador de vapor se libera inmediatamente de la salida de vapor. En caso de que también se almacene una cantidad de vapor en un espacio adicional, esta cantidad de vapor se suministra inmediatamente al generador de vapor y también se libera de la salida de vapor. La liberación inmediata de vapor de la salida de vapor constituye una ráfaga de vapor.

45 De acuerdo con la presente invención, se realiza una ráfaga de vapor alimentando vapor al generador de vapor, en lugar de alimentando agua al generador de vapor. Por tanto, de acuerdo con la presente invención, un proceso para

efectuar una ráfaga de vapor es más efectivo, ya que no hay necesidad de evaporar agua antes de dejar salir el vapor. En experimentos, parece que al adaptar una plancha de vapor común para realizar la presente invención, se puede realizar una tasa de vapor de 100 g/min, a una presión de 4 bar, mientras que la ráfaga de vapor puede recorrer hasta 2 metros.

5 Ventajosamente, la invención también involucra alimentar agua en una condición presurizada al generador de vapor cuando se abre la salida de vapor. En un caso tal, la ráfaga de vapor no solo se obtiene sobre la base del vapor que se ha generado durante un período anterior de tiempo en el que se ha suministrado agua al generador de vapor, sino también sobre la base de una cantidad de agua presurizada que se alimenta al generador de vapor, ya que el agua se evapora inmediatamente dentro del generador de vapor, con lo cual el vapor generado de este modo se libera a través de la salida de vapor. Comparado con un método que solo involucra la alimentación de agua en agua presurizada al generador de vapor con el propósito de realizar una ráfaga de vapor, es más claro que es posible lograr una ráfaga más potente de vapor cuando la presente invención es aplicada, ya que este último también involucra acumular una cantidad de reserva de vapor y dejar salir este vapor desde la salida de vapor.

15 Durante el período de tiempo en que se cierra la salida de vapor y se suministra agua al generador de vapor, aumenta una cantidad total de vapor generado, y también aumenta una presión que prevalece dentro del espacio en el que se almacena el vapor. Con el fin de prevenir que la presión alcance un nivel peligrosamente alto, la duración de tiempo durante el cual se suministra agua al generador de vapor mientras la salida de vapor se mantiene cerrada tiene un valor predeterminado. De acuerdo con una opción más sofisticada, la duración de tiempo durante el cual se suministra agua al generador de vapor mientras la salida de vapor se mantiene cerrada se relaciona con un valor real de una presión que prevalece dentro del dispositivo de vaporización, en donde el suministro de agua se detiene tan pronto como esta presión haya alcanzado un valor predeterminado. En un caso tal, el dispositivo de vaporización puede estar equipado con medios para medir el valor real de la presión.

20 En una forma práctica de llevar a cabo la presente invención, se usa un dispositivo que comprende una bomba con el propósito de suministrar agua al generador de vapor, en donde la bomba opera durante un período de tiempo mientras la salida de vapor se mantiene cerrada.

30 De acuerdo con una opción factible, una porción del vapor que se genera durante el período de tiempo en que la salida de vapor se mantiene cerrada se libera a través de los orificios de salida del dispositivo de vaporización, que sirven para dejar salir cantidades normales de vapor. De esta forma, cuando se aplica la presente invención, es posible alternar períodos de operación normal del dispositivo de vaporización, durante los cuales se liberan cantidades normales de vapor, con períodos relativamente cortos durante los cuales se libera una ráfaga de vapor.

35 Los medios de control del dispositivo de vaporización descrito anteriormente están adaptados para generar una ráfaga de vapor desde la salida de vapor del dispositivo de vaporización. En particular, los medios de control están adaptados para permitir un suministro de agua al generador de vapor cuando la salida de vapor está cerrada, durante un período de tiempo, en donde se genera una cantidad de reserva de vapor dentro del dispositivo de vaporización, que se libera como una ráfaga de vapor cuando se abre la salida de vapor. Con propósito de recibir la entrada de un usuario, se puede proporcionar cualquier medio adecuado. Por ejemplo, el dispositivo de vaporización puede comprender un botón, en donde poner el botón en una condición deprimida genera una señal que representa una necesidad de producir una ráfaga de vapor, y que se transmite a los medios de control.

45 En una realización práctica de la plancha de vapor de acuerdo con la presente invención, el dispositivo de suministro de agua está conectado al generador de vapor a través de un miembro de conexión tal como una manguera. El vapor que es generado por el generador de vapor durante el período de tiempo en que la salida de vapor se mantiene cerrada se almacena en el espacio del generador de vapor, y también puede almacenarse en al menos una porción del miembro de conexión. Preferiblemente, el dispositivo de vaporización de acuerdo con la presente invención comprende un depósito de vapor para contener la cantidad de reserva de vapor, que puede disponerse en el miembro de conexión.

50 En una realización preferida, el dispositivo de vaporización de acuerdo con la presente invención comprende además un tanque de agua presurizada que está adaptado para almacenar agua y mantener agua en una condición presurizada, y que está conectado al miembro de conexión, a través de un miembro de salida de agua controlable tal como una válvula. Por el bien de la completitud, hay que anotar que el término "válvula" se usa para indicar un dispositivo en el que se puede ajustar una condición. En una condición abierta, la válvula es capaz de dejar pasar un flujo de un fluido o una mezcla de fluidos. En una condición cerrada, la válvula bloquea dicho flujo. En particular, el miembro de salida de agua dispuesto entre el tanque de agua presurizada y el miembro de conexión puede ser una electroválvula, y el tanque de agua presurizada puede ser un tanque de agua cargado por resorte. Ventajosamente, en esta realización, los medios de control están adaptados para poner el miembro de salida de agua en una condición abierta al recibir la entrada que representa la necesidad de un usuario de una ráfaga de vapor de la salida de vapor, de tal manera que la ráfaga de vapor no solo se realice sobre la base de una liberación de vapor que previamente se ha almacenado dentro del dispositivo de vaporización, sino también sobre la base del vapor que se obtiene al evaporar el agua suministrada por el tanque de agua presurizada.

65

De acuerdo con una posibilidad práctica, el dispositivo de suministro de agua del dispositivo de vaporización comprende una bomba, y los medios de control están adaptados para operar la bomba durante un período de tiempo mientras que mantienen la salida de vapor cerrada con el propósito de generar una cantidad de reserva de vapor que se puede liberar como una ráfaga de vapor cuando se abre la salida de vapor.

5 La presente invención se explicará ahora con mayor detalle con referencia a las figuras, en las cuales partes similares están indicadas por los mismos signos de referencia, y en las cuales:

10 la figura 1 muestra en forma de diagrama un dispositivo de planchado a vapor de acuerdo con una primera realización preferida de la presente invención;

15 la figura 2 muestra en forma de diagrama un número de componentes del dispositivo de planchado a vapor de acuerdo con la primera realización preferida de la presente invención, e ilustra cómo los flujos de agua, aire y vapor pueden tener lugar en este dispositivo de planchado a vapor;

la figura 3 muestra en forma de diagrama un dispositivo de planchado a vapor de acuerdo con una segunda realización preferida de la presente invención; y

20 la figura 4 muestra en forma de diagrama un dispositivo de planchado a vapor de acuerdo con una tercera realización preferida de la presente invención.

25 La figura 1 muestra en forma de diagrama un dispositivo 1 de planchado a vapor de acuerdo con una primera realización preferida de la presente invención. El dispositivo 1 de planchado a vapor comprende una plancha 10 de vapor que tiene una suela 11 y una carcasa 12 dispuestas en la parte superior de la suela 11. La carcasa 12 tiene una porción 13 de agarre con el propósito de permitir que un usuario manipule la plancha 10 de vapor de una manera fácil durante un proceso de planchado.

30 Dentro de la carcasa 12 de la plancha 10 de vapor, se dispone un generador 20 de vapor para calentar agua a vapor. El generador 20 de vapor está conectado a un dispositivo 30 para suministrar agua, a través de una manguera 40. El dispositivo 30 de suministro de agua comprende un tanque 31 de agua y una bomba 32.

35 El dispositivo 1 de planchado a vapor está adaptado para generar una ráfaga de vapor a pedido de un usuario. Para el propósito de dejar salir una ráfaga tal de vapor de la plancha 10 de vapor, una salida 25 de vapor está dispuesta en la suela 11 de la plancha 10 de vapor. En una posición entre la salida 25 de vapor y el generador 20 de vapor, se dispone una válvula 26 de liberación de vapor controlable. En la figura 1, una ráfaga de vapor se representa en forma de diagrama como una colección de líneas cortas, que se indica por el número de referencia 27.

40 El dispositivo 1 de planchado a vapor comprende un controlador 50 para controlar la operación del generador 20 de vapor, la operación de la bomba 32, y una condición de la válvula 26 de liberación de vapor, entre otras cosas. En la figura 1, el controlador 50 se representa en forma de diagrama como un bloque, en donde las señales de control transmitidas por el controlador 50 al generador 20 de vapor, la bomba 32 y la válvula 26 de liberación de vapor están representadas por líneas discontinuas. Por razones de claridad, en la figura 1, el controlador 50 se representa como dispuesto por separado, pero en una realización práctica del dispositivo 1 de planchado a vapor, el controlador 50 puede acomodarse dentro de la carcasa 12 de la plancha 10 de vapor, por ejemplo.

45 Durante la operación normal del dispositivo 1 de planchado a vapor, la bomba 32 opera de tal manera que suministra agua al generador 20 de vapor, y el generador 20 de vapor opera de tal manera que genera cantidades normales de vapor, que dejan salir de la plancha 10 de vapor a través de orificios de salida (no se muestran) dispuestos en la suela 11 de la plancha 10 de vapor. Hay que notar que durante la operación normal del dispositivo 1 de planchado a vapor, la válvula 26 de liberación de vapor está en una condición cerrada.

50 Durante períodos en los que la generación de vapor no es, o es menos necesaria en el proceso de planchado, la bomba 32 aún se mantiene en operación, de tal manera que el suministro de agua al generador 20 de vapor continúa. Por consiguiente, se genera una cantidad de reserva de vapor, que permanece dentro de un espacio 21 interno del generador 20 de vapor, y que también puede llenar al menos una porción de la manguera 40. En el proceso, la presión se acumula dentro del generador 20 de vapor y la manguera 40. Con el fin de prevenir que la presión sea más alta que la presión máxima permisible, el controlador 50 está adaptado para detener la operación de la bomba 32 cuando se ha pasado un período predeterminado de tiempo o cuando se ha alcanzado una presión predeterminada. En este último caso, el dispositivo 1 de planchado a vapor puede comprender un sensor de presión o similar para medir el valor real de la presión, y el controlador 50 puede adaptarse para comparar los valores medidos de la presión con un valor máximo permisible.

65 Cuando un usuario desea tener una ráfaga de vapor 27, el usuario comunica este deseo al controlador 50 a través de medios adecuados para proporcionar entrada al controlador 50, tal como un botón 51. En la figura 1, la entrada representa la necesidad de un usuario de una ráfaga de vapor 27 se representa en forma de diagrama como una flecha discontinua. Tan pronto como el controlador 50 recibe tal entrada, la válvula 26 de liberación de vapor se pone

en una condición abierta, de tal manera que la cantidad de vapor que se almacena dentro del espacio 21 interno del generador 20 de vapor y, cuando surge la ocasión, también en al menos una porción de la manguera 40, se libera a través de la salida 25 de vapor, en donde se realiza una ráfaga de vapor 27. No es necesario que se use toda la cantidad de reserva de vapor. Dependiendo de la entrada del usuario, la duración de un período de tiempo durante el cual tiene lugar la ráfaga de vapor 27 es variable. Después de que ha tenido lugar la ráfaga de vapor 27, la válvula 26 de liberación de vapor se pone de nuevo en la condición cerrada.

Una ventaja importante de la forma descrita anteriormente de realizar una ráfaga de vapor 27 es que es posible generar inmediatamente la ráfaga de vapor 27, sin ningún retraso, ya que todo lo que se necesita para este propósito es poner la válvula 26 de liberación de vapor en la condición abierta. Como la ráfaga de vapor 27 se obtiene sobre la base de una liberación repentina de al menos una porción de una cantidad de reserva de vapor, la generación de la ráfaga de vapor 27 es independiente de la operación de la bomba 32.

Durante el período en el que se acumula la cantidad de reserva de vapor, el dispositivo 1 de planchado a vapor puede operar de una manera normal, en donde cantidades normales de vapor se suministran a los artículos que están sujetos a un proceso de planchado a vapor. Estas cantidades normales de vapor se dejan salir a través de los orificios de salida que están dispuestos en la suela 11 de la plancha 10 de vapor. Por tanto, es posible realizar un ciclo durante el proceso de planchado a vapor, en el cual períodos de operación normal y liberación de vapor normal se alternan con ráfagas de vapor.

En la figura 2, se muestran en forma de diagrama la suela 11 de la plancha 10 de vapor, el generador 20 de vapor, la válvula 26 de liberación de vapor, la bomba 32 y el tanque 31 de agua del dispositivo 1 de planchado a vapor. Además, se ilustran flujos de agua, aire y vapor. En particular, un flujo de agua desde el tanque 31 de agua a la bomba 32 se ilustra por una flecha que se extiende desde el tanque 31 de agua a la bomba 32, un flujo de agua desde la bomba 32 al generador 20 de vapor se ilustra por una flecha que se extiende desde la bomba 32 al generador 20 de vapor, un flujo de vapor desde el generador 20 de vapor a la válvula 26 de liberación de vapor se ilustra por una flecha que se extiende desde el generador 20 de vapor a la válvula 26 de liberación de vapor, y un flujo de vapor desde la válvula 26 de liberación de vapor a la suela 11 de la plancha 10 de vapor se ilustra por una flecha que se extiende desde la válvula 26 de liberación de vapor a la suela 11. El último flujo solo tiene lugar cuando la válvula 26 de liberación de vapor se pone en la condición abierta, y cuando se realiza una ráfaga de vapor 27.

La figura 2 muestra dos componentes del dispositivo 1 de planchado a vapor, que no se muestran en la figura 1, por razones de claridad. En primer lugar, la figura 2 muestra una válvula 22 de ventilación de aire, que se proporciona con el propósito de dejar entrar aire al generador 20 de vapor con el fin de prevenir el desarrollo de un vacío en el espacio 21 interno del generador 20 de vapor cuando el generador 20 de vapor y una cantidad de vapor que está presente dentro del generador 20 de vapor se enfrían. Un flujo de aire está ilustrado por una flecha que se extiende desde la suela 11 hasta el generador 20 de vapor, a través de la válvula 22 de ventilación de aire. En segundo lugar, la figura 2 muestra una válvula 41 de alivio de exceso de presión, que se proporciona con el propósito de dejar que el agua se filtre de vuelta al tanque 31 de agua con el fin de prevenir que una presión que prevalece dentro del generador 20 de vapor y la manguera 40 se eleve demasiado. Un flujo de agua se ilustra por una flecha que se extiende desde una posición entre la bomba 32 y el generador 20 de vapor hasta el tanque 31 de agua, a través de la válvula 41 de alivio de exceso de presión.

Dentro del alcance de la presente invención, se pueden tomar otras medidas además de proporcionar la válvula 22 de ventilación de aire y la válvula 41 de alivio de presión con el propósito de salvaguardar una presión que prevalece dentro del dispositivo 1 de planchado a vapor.

La figura 3 muestra en forma de diagrama un dispositivo 2 de planchado a vapor de acuerdo con una segunda realización preferida de la presente invención. Este dispositivo 2 de planchado a vapor se parece al dispositivo 1 de planchado a vapor de acuerdo con la primera realización preferida de la presente invención en gran medida, con esta diferencia de que se proporciona un depósito 45 de vapor, que sirve para almacenar una porción de la cantidad de reserva de vapor que es generado por el generador 20 de vapor en una situación en la que la válvula 26 de liberación de vapor se mantiene en una condición cerrada y casi no hay ninguna necesidad o no hay necesidad en absoluto de un suministro de vapor en el proceso de planchado. En el ejemplo que se muestra, el depósito 45 de vapor está dispuesto en la manguera 40. La condensación de vapor dentro del depósito 45 de vapor se previene sobre la base del hecho de que el depósito 45 de vapor se calienta bajo la influencia de su conexión directa al generador 20 de vapor. En principio, sin embargo, es posible añadir medios de calentamiento (no se muestran) al dispositivo 2 de planchado a vapor con el propósito de calentar el depósito 45 de vapor.

En comparación con el dispositivo 1 de planchado a vapor de acuerdo con la primera realización preferida de la presente invención, se amplía la capacidad de almacenar una cantidad de reserva de vapor. Por lo tanto, es posible generar una ráfaga de vapor 27 aún más potente, que puede durar por un período más largo de tiempo.

La figura 4 muestra en forma de diagrama un dispositivo 3 de planchado a vapor de acuerdo con una tercera realización preferida de la presente invención. Este dispositivo 3 de planchado a vapor se parece al dispositivo 1 de planchado a vapor de acuerdo con la primera realización preferida de la presente invención en gran medida, con esta diferencia de

que se proporciona un tanque 33 de agua presurizada, que sirve para almacenar agua y mantener agua en una condición presurizada. En el ejemplo que se muestra, el tanque 33 de agua presurizada es un tanque de agua cargado por resorte, pero es igualmente posible que el tanque 33 de agua presurizada sea de otro tipo.

5 El tanque 33 de agua presurizada está conectado a la manguera 40 a través de una electroválvula 34 controlable. En la figura 4, una señal de control transmitida por el controlador 50 a la electroválvula 34 está representada por una línea discontinua. Durante la operación normal del dispositivo 3 de planchado a vapor, la electroválvula 34 se mantiene en una condición cerrada. Sin embargo, cuando se requiere una ráfaga de vapor 27, y la válvula 26 de liberación de vapor se pone en la condición abierta, la electroválvula 34 también se pone en una condición abierta. Como un resultado, el
10 agua presurizada brota del tanque 33 de agua presurizada, fluye hacia la manguera 40 y alcanza el generador 20 de vapor, donde el agua se evapora y transforma en vapor. Con el propósito de acelerar el proceso de evaporación, el flujo de agua se puede conducir a través de un pequeño orificio para atomizar el agua.

15 En el dispositivo 3 de planchado a vapor de acuerdo con la tercera realización preferida de la presente invención, una ráfaga de vapor 27 no solo se obtiene sobre la base de una cantidad de reserva de vapor, sino también sobre la base de un suministro rápido de agua al generador 20 vapor, en donde el agua se transforma rápidamente en vapor que se libera a través de la válvula 26 de liberación de vapor y la salida 25 de vapor. Como un resultado, en comparación con el dispositivo 1 de planchado a vapor de acuerdo con la primera realización preferida de la presente invención, es posible generar una ráfaga aún más potente de vapor 27, que puede durar un período más largo de tiempo. Al igual
20 que el dispositivo 2 de planchado a vapor de acuerdo con la segunda realización preferida de la presente invención, el dispositivo 3 de planchado a vapor de acuerdo con la tercera realización preferida de la presente invención también puede comprender un depósito 45 de vapor para almacenar una porción de la cantidad de reserva de vapor. En un caso tal, la capacidad del dispositivo 3 de planchado a vapor para almacenar energía potencial para crear una ráfaga de vapor 27 es aún más amplia.

25 Quedará claro para una persona experimentada en la materia que el alcance de la presente invención no se limita a los ejemplos discutidos en lo precedente, sino que son posibles varias enmiendas y modificaciones de las mismas sin desviarse del alcance de la presente invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

30 Las medidas de acuerdo con la presente invención con el propósito de obtener una ráfaga potente de vapor 27 también se pueden implementar en otros dispositivos de vaporización que los dispositivos de planchado a vapor como se muestra en las figuras.

35 En lo precedente, se divulga un dispositivo 1, 2, 3 de planchado a vapor, que comprende un generador 20 de vapor para calentar agua a vapor, una salida 25 de vapor para dejar salir una ráfaga de vapor 27 del generador 20 de vapor, un dispositivo 30 para suministrar agua al generador 20 de vapor, y un controlador 50 que está adaptado para operar el dispositivo 30 de suministro de agua durante un período de tiempo en una situación en la que casi no hay ninguna necesidad o no hay necesidad en absoluto de un suministro de vapor en un proceso de planchado, mientras que
40 mantiene la salida 25 de vapor cerrada. De esta forma, se genera una cantidad de reserva de vapor, que se almacena en un espacio 21 interno del generador 20 de vapor, y, cuando surge la ocasión, en al menos un otro espacio, por ejemplo el espacio que está disponible en una manguera 40 que se extiende entre el dispositivo 30 de suministro de agua y el generador 20 de vapor y/o el espacio que está disponible en un depósito 45 de vapor. Cuando un usuario del dispositivo 1, 2, 3 de planchado a vapor desea tener una ráfaga de vapor 27, la cantidad de reserva de vapor se libera a través de la salida 25 de vapor.

45

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1, 2, 3) de planchado a vapor, que comprende:

- 5 - una plancha (10) de vapor que tiene una suela (11) y una carcasa (12) dispuestas en la parte superior de la suela (11);
- un generador (20) de vapor dispuesto dentro de la carcasa para calentar agua a vapor;
- 10 - orificios de salida dispuestos en la suela (11);
- una salida (25) de vapor dispuesta en la suela (11) para dejar salir una ráfaga de vapor (27) del generador de vapor;
- una válvula (26) de liberación de vapor controlable posicionada entre la salida de vapor y el generador de vapor;
- 15 - un dispositivo (30) que comprende una bomba (32) para suministrar agua al generador de vapor; y
- un controlador (50) que está adaptado para controlar la operación del generador de vapor, la operación de la bomba, y una condición de la válvula de liberación de vapor, en donde el controlador (50) está adaptado para implementar:
- 20 un modo de planchado a vapor normal, durante el cual se opera la bomba, se cierra la válvula de liberación de vapor, y se suministran cantidades normales de vapor a través de los orificios de salida; y
- un modo de ráfaga de vapor, en donde durante periodos en los que la generación de vapor no es o es menos necesario
- 25 en el proceso de planchado, el controlador está adaptado para mantener la bomba (32) en operación para generar una cantidad de reserva de vapor dentro de un espacio (21) interno del generador (20) de vapor mientras que mantiene cerrada la salida (25) de vapor por medio de la válvula (26) de liberación de vapor, y en donde el controlador está adaptado para, al recibir la entrada que representa la necesidad de un usuario de una ráfaga de vapor, abra la válvula (26) de liberación para liberar la cantidad de reserva de vapor almacenada dentro del espacio interno a través de la
- 30 salida (25) de vapor.
2. Dispositivo de planchado a vapor de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el controlador (50) está adaptado para detener la operación de la bomba (32) cuando ha pasado un tiempo predeterminado o cuando se ha alcanzado una presión predeterminada.
- 35
3. Dispositivo de planchado a vapor de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el dispositivo para suministrar agua al generador de vapor comprende un tanque (33) de agua presurizada que está conectado al generador (20) de vapor a través de una manguera (40) y una electroválvula (34) controlada por el controlador (50), en donde, cuando se requiere una ráfaga de vapor (27), el controlador abre la válvula (26) de liberación de vapor y la electroválvula (34).
- 40
4. Dispositivo de planchado a vapor de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el tanque (33) de agua presurizada es un tanque de agua cargado por resorte.

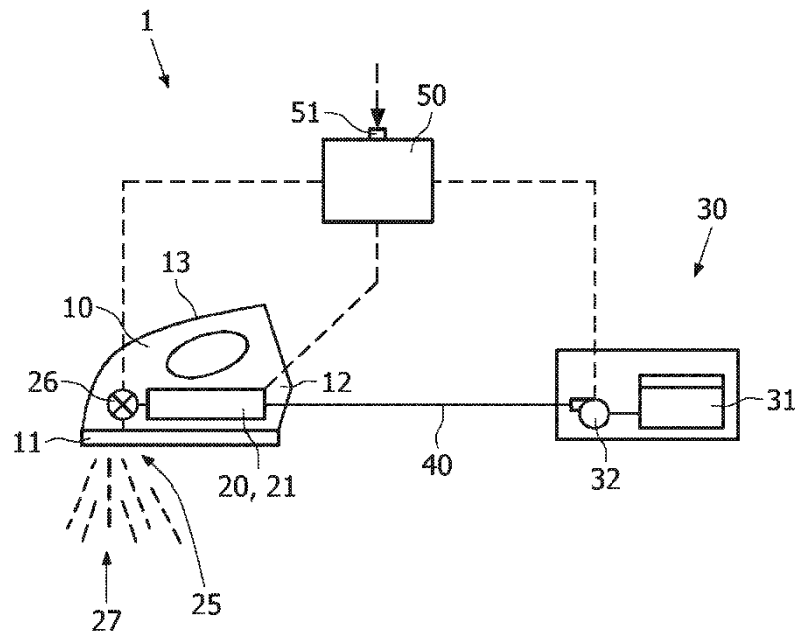


FIG. 1

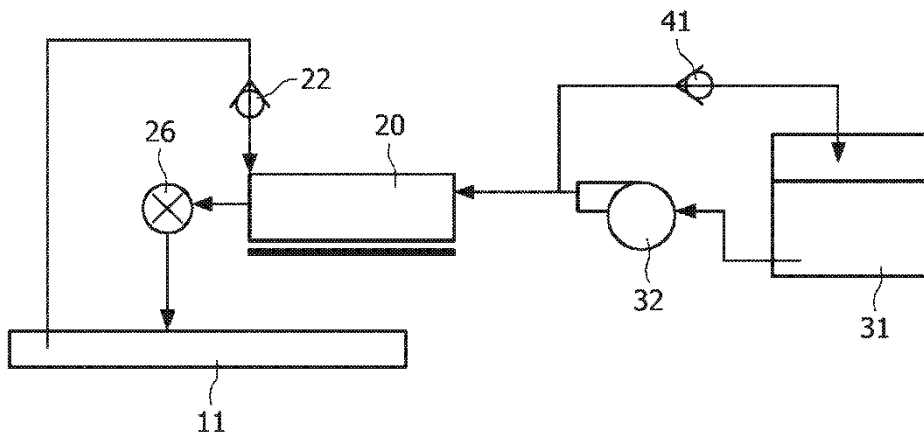


FIG. 2

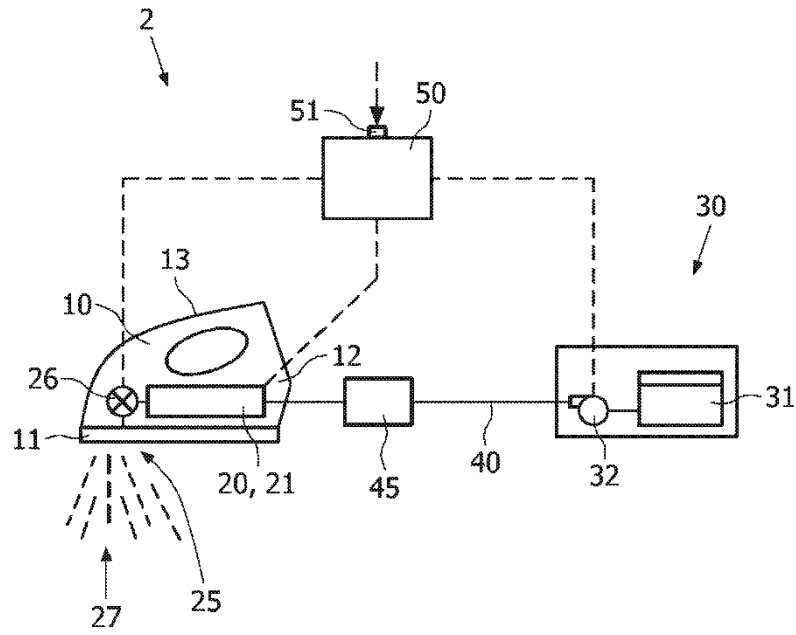


FIG. 3

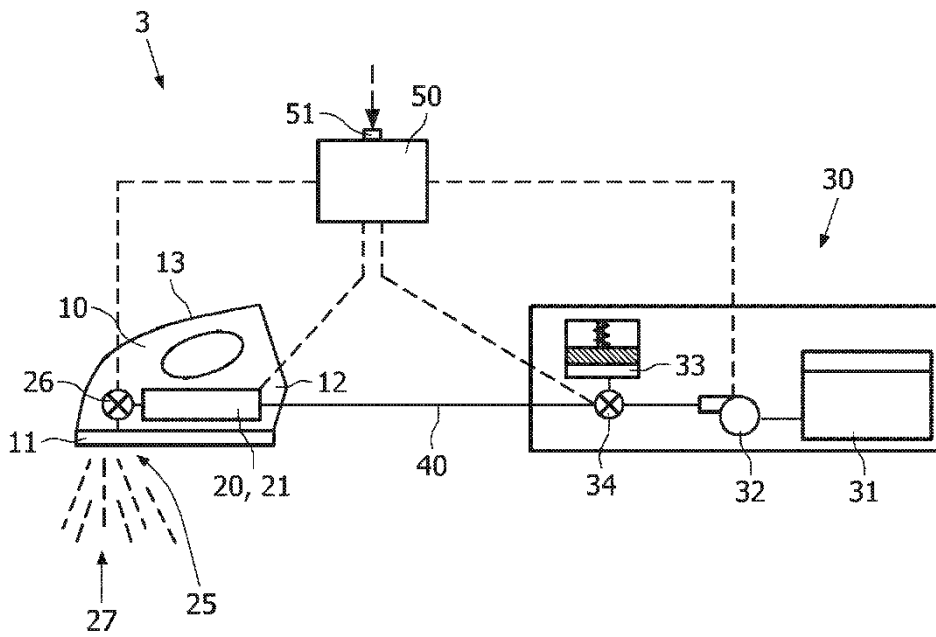


FIG. 4