

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 555 530**

51 Int. Cl.:

D06F 75/12 (2006.01)

F22B 1/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2010 E 10798809 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.11.2015 EP 2516723**

54 Título: **Centro de vapor que comprende un generador de vapor**

30 Prioridad:

22.12.2009 DE 102009055166
22.12.2009 ES 200931229

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.01.2016

73 Titular/es:

BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE

72 Inventor/es:

ALBANDOZ RUIZ DE OCENDA, CARMELO;
FRIEDRICH, VOLKMAR;
KODDEN, HERMANUS y
LAVEZZARI, STEFANO

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 555 530 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

Centro de vapor que comprende un generador de vapor

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un centro de vapor para el tratamiento con vapor de un producto de vaporización con un generador de vapor para la generación de un chorro de vapor, y un elemento de activación.

Antecedentes de la invención

10 Se conoce, por ejemplo, a partir de la publicación de patente alemana DE 196 145 11 un centro de plancha de vapor con una estación de vapor y una plancha de vapor, en la que la estación de vapor presenta un generador de vapor. El vapor generado en el generador de vapor es conducido a través de un conducto de vapor hasta la plancha de vapor. Dentro de la plancha de vapor se conduce el vapor sobre conductor de vapor en la suela de la plancha calentada por una calefacción sobre el objeto a planchar. En un conducto de agua está prevista una bomba de transporte, que transporta agua desde un depósito de agua directamente al conducto de vapor, con lo que se consigue que el vapor que sale por la suela de la plancha presente una humedad alta.

15 Además, se conoce a partir de la publicación de los Estados Unidos US 5307440 A un generador de vapor con una primera y una segunda válvula. La primera y la segunda válvulas están conectadas en paralelo, para controlar el flujo de vapor en un conducto. En el caso de conexión de la primera válvula se emite una tasa de vapor más reducida que en la conexión de la segunda válvula. En el caso de conexión simultánea de ambas válvulas se eleva la tasa de vapor todavía más. A través del control de la primera y de la segunda válvulas se pueden regular, por lo tanto, tres tasas de vapor diferentes, después de que se han conectado solamente, la primera, solamente la segunda o ambas válvulas.

20 Además, se conoce a partir de la publicación de patente europea EP 0 654 488 A1 un procedimiento para planchar una pieza textil así como un aparato de plancha para la realización del procedimiento. A través del aparato de plancha se puede ceder un chorro de vapor, de manera que se cambia entre ciclos de vapor y ciclos de secado. En el procedimiento se selecciona al comienzo de un ciclo de plancha un programa entre programas preajustados para el control de la expulsión de vapor. A continuación se controla la expulsión de vapor en el transcurso del ciclo de plancha automáticamente sin la intervención por parte del usuario de acuerdo con el programa seleccionado. Para iniciar o interrumpir la expulsión del vapor, el aparato de plancha presenta un sensor, que establece a través del contacto la presencia o ausencia del usuario.

30 Se conoce a partir de la patente US 5.010.664 una plancha de vapor, que presenta un conmutador para un "Modo de Vapor Extra", en el que se expulsa vapor adicional a intervalos, cuya velocidad es controlada por un circuito electrónico. A través de la activación del conmutador, se puede detener también el Modo de Vapor Extra. Además, se propone otra plancha de vapor, en la que el vapor adicional se detiene después de un número establecido de ciclos o de tiempo de forma automática.

Cometido en el que se basa la invención

35 La invención tiene el cometido de preparar un centro de vapor mejorado con respecto al estado de la técnica, En particular, debe prepararse un centro de vapor, en el que se puede alcanzar un chorro de vapor con presión lo más grande posible. Además, se puede elevar la tasa de expulsión de vapor. Por lo demás, debe prepararse una estación de vapor a través de la cual es posible una reducción del consumo de energía.

Solución de acuerdo con la invención

40 Los signos de referencia en todas las reivindicaciones no tienen ningún efecto de limitación, sino que solamente deben mejorar su legibilidad.

45 La solución del cometido planteado se consigue a través de un centro de vapor con las características de la reivindicación 1. Una secuencia ilimitada en el tiempo de chorros de vapor es una secuencia que se desarrolla después del comienzo de manera más ventajosa hasta que se maneja de nuevo el elemento de activación, para terminar la secuencia de chorros de vapor. Por una secuencia limitada en el tiempo se entiende una secuencia, que termina a la expiración de un tiempo predeterminado, de manera que el generador de vapor no cede ya ninguna secuencia de chorros de vapor después de la expiración del tiempo predeterminado. No obstante, esto no significa que el generador de vapor no ceda ya, en general, ningún vapor después del transcurso de la secuencia limitada en el tiempo. Naturalmente, después del transcurso de la secuencia limitada en el tiempo, es decir, después de la expiración del tiempo transcurrido no se puede ceder siempre todavía un chorro de vapor constante. De manera más ventajosa, a través de una secuencia limitada en el tiempo de chorros de vapor se puede simplificar el manejo del generador de vapor, puesto que el usuario durante la utilización, por ejemplo durante un proceso de plancha, puede iniciar la secuencia limitada en el tiempo a través del manejo del elemento de activación, sin tener que terminar de

nuevo esta secuencia a través de un nuevo manejo. Puesto que ésta termina de manera más ventajosa después de la expiración del tiempo predeterminado. De este modo, el usuario se puede concentrar mejor en el proceso de trabajo propiamente dicho, por ejemplo un proceso de plancha o de limpieza.

5 Por un centro de vapor debe entenderse un sistema para la preparación y/o la cesión de vapor para poder tratar un objeto de vaporización con vapor. A tal fin, el generador de vapor puede generar al menos un chorro de vapor. El centro de vapor se puede emplear, por ejemplo, para el tratamiento de prendas de vestir y a tal fin se puede realizar como centro de plancha, alisador con vapor, el llamado cepillo de vapor o escobilla de vapor, por ejemplo como aparato de plancha. Un centro de vapor de acuerdo con la invención se puede emplear también para fines de
10 limpieza, y puede estar realizado, por ejemplo, como limpiador de vapor. Por una secuencia de chorros de vapor se puede entender una secuencia, en la que alternan fases con tasas de expulsión de vapor más elevadas con fases con tasas de expulsión de vapor más bajas o incluso pequeñas. Las fases con una tasa de expulsión de vapor más elevada se consideran como chorros de vapor de la secuencia de chorros de vapor. Una secuencia de chorros de vapor se puede designar también como secuencia de impulsos de vapor. Por una tasa de chorros de vapor debe entenderse la cantidad de vapor de un chorro de vapor, que se cede en una unidad de tiempo determinada.
15 Normalmente, la tasa de expulsión de vapor se mide en gramos por minuto (g/min). A través del inicio y/o terminación de la secuencia de chorros de vapor no se influye en el desarrollo de la secuencia, es decir, el cambio de fases con tasa de expulsión de vapor más elevada y fases con tasa de expulsión de vapor más bajas o incluso ninguna tasa de expulsión de vapor, así como la duración de las fases. Que la secuencia de chorros de vapor se puede iniciar y/o terminar, mientras el centro de vapor se manipula para el procesamiento del objeto a vaporizar,
20 significa que un usuario no tiene que interrumpir la manipulación o para iniciar y/o terminal la secuencia. Por manipulación debe entenderse en este caso la actividad de un usuario, que realiza el usuario para procesar el objeto a vaporizar. Esto puede ser, por ejemplo, la conducción de una plancha o de un aparato de limpieza.

Una ventaja alcanzable de la invención es que a través de la secuencia de chorros de vapor se puede elevar la tasa de chorros de vapor. Puesto que durante una secuencia de chorros de vapor, la duración de tiempo de cada
25 expulsión de vapor puede ser de manera más ventajosa tan corta que se puede reducir al mínimo una caída de la presión durante un chorro de vapor, y de esta manera se puede transportar una cantidad más elevada de vapor durante un chorro de vapor. De manera más ventajosa, la presión del vapor que cae durante un chorro de vapor durante los chorros de vapor se puede regenerar de nuevo, es decir, se puede elevar al valor de la presión inicial. El valor de la presión inicial es el valor de la presión del vapor, que predomina al comienzo de un chorro del vapor, es
30 decir, antes del comienzo de una caída de la presión. Normalmente, el valor de la presión inicial es la presión máxima del vapor de un chorro de vapor. A través de la regeneración de la presión del vapor entre los chorros de vapor se puede alcanzar para cada expulsión de vapor de una secuencia de chorros de vapor la presión máxima posible. De manera más ventajosa, esto puede impedir una caída continua de la presión durante el desarrollo de la secuencia. De manera más ventajosa, de este modo se puede conseguir que cada expulsión de vapor de una
35 secuencia presente el mismo desarrollo temporal de la presión del vapor y, por lo tanto, una tasa de chorros de vapor de la misma altura.

Además, a través de la invención se puede conseguir una mejora de los resultados del trabajo, puesto que durante la secuencia de chorros de vapor se puede alcanzar una tasa más elevada de chorros de vapor. De este modo, el vapor puede penetrar mejor, por ejemplo, en el artículo a planchar, o se puede desprender mejor la suciedad desde
40 una superficie. Además, a través de la secuencia de chorros de vapor se puede conseguir un deslizamiento mejorado de una plancha sobre el objeto planchar en virtud de la presión del vapor constante alta de los chorros de vapor de la secuencia.

Una ventaja alcanzable del elemento de activación de acuerdo con la invención es que el usuario puede seleccionar en cualquier momento durante la manipulación para el procesamiento del objeto a vaporizar, por ejemplo durante un
45 proceso de planchado o de limpieza si quiere accionar el centro de vapor con o sin cesión de una secuencia de chorros de vapor.

Típicamente, un proceso de planchado o de limpieza comienza agarrando una parte del centro de plancha, por ejemplo de una plancha o de un aparato de limpieza, y termina con la liberación de la misma. De manera más
50 ventajosa, con ello se puede ahorrar energía, puesto que el centro de vapor se puede accionar también sin cesión de una secuencia de chorros de vapor.

Otra ventaja alcanzable es que a través de la generación de una secuencia de chorros de vapor se puede alcanzar un funcionamiento efectivo del centro de vapor y, por lo tanto, una reducción del consumo de energía del centro de vapor. A través de la cesión de una secuencia de chorros de vapor se puede reducir, en efecto, la cantidad de vapor cedida, puesto que de manera más ventajosa se puede ceder poco vapor en las fases con tasa reducida de
55 expulsión de vapor o incluso ningún chorro de vapor.

De manera más ventajosa, la secuencia de chorros de vapor se puede iniciar y/o terminar por medio del usuario a través del manejo del elemento de activación, de manera que el usuario puede iniciar y/o terminar la secuencia en caso necesario. Además, de manera más ventajosa se puede conseguir que el usuario no tenga que controlar el

desarrollo de la secuencia y se puede concentrar mejor en el proceso de trabajo, por ejemplo, un proceso de planchado o de limpieza.

Configuración preferida de la invención

5 Las configuraciones y desarrollos ventajosos de la invención, que se pueden emplear individualmente o en combinación entre sí, son objeto de las reivindicaciones dependientes.

10 Especialmente preferida, la duración de tiempo de un chorro de vapor de la secuencia de chorros es tan corta que la caída de la presión durante la expulsión de vapor no excede del 15 %, de manera especialmente preferida del 10 %, de manera especialmente preferida del 5 %. En una secuencia especialmente preferida de chorros de vapor, la duración de tiempo entre chorros de vapor sucesivos es al menos 0,5 segundos, de manera especialmente preferida al menos 1,0 segundos. Cada expulsión de vapor tiene de manera especialmente preferida una duración de tiempo de máximo 1,0 segundo, de manera especialmente preferida de máximo 0,5 segundos.

15 En una forma de realización especialmente preferida se maneja el elemento de activación a través de un movimiento de contacto, pudiendo llevarse el elemento de activación a través del movimiento de contacto desde un primer estado de conmutación hasta un segundo estado de conmutación, y después de la terminación del movimiento de contacto desde el segundo estado de conmutación hasta el primer estado de conmutación. De manera especialmente preferida, el elemento de activación presenta un elemento elástico, a través del cual se puede llevar, al término del movimiento de contacto el elemento de activación desde el segundo hasta el primer estado. El movimiento de contacto puede ser, por ejemplo, una pulsación, presión o tracción y liberación siguiente del elemento de activación. De manera más ventajosa, a través del movimiento de contacto se puede iniciar y/o terminar la secuencia de chorros de vapor. Así, por ejemplo, se puede iniciar la secuencia de chorros de vapor a través de un primer movimiento de contacto y se puede terminar a través de un segundo movimiento de contacto que sigue al primero. De manera más ventajosa, no es necesaria ninguna interacción adicional del usuario con el elemento de activación, para hacer que se ejecute la secuencia de chorros de vapor. Esto puede significar una facilitación del proceso de planchado, puesto que el usuario durante el proceso de planchado puede iniciar la secuencia de chorros de vapor a través de un manejo sencillo del elemento de activación y se puede concentrar durante la emisión de los chorros de vapor en el proceso de planchado propiamente dicho. De manera más ventajosa, el usuario puede terminar de nuevo en cualquier momento la secuencia de chorros de vapor a través de un nuevo manejo del elemento de activación.

20 En otra forma de realización especialmente preferida, se lleva el elemento de activación a través del manejo desde un primer estado de conmutación hasta un segundo estado de conmutación, para iniciar la secuencia de chorros de vapor y se lleva desde el segundo estado de conmutación hasta el primer estado de conmutación para terminar la secuencia de chorros de vapor. En este caso, se puede pulsar o estirar el elemento de activación, para ser llevado desde el primero hasta el segundo estado y se puede liberar para ser llevado desde el segundo hasta el primer estado. En este caso, el usuario está en contacto, en efecto, con el elemento de activación durante la cesión de la secuencia de chorros de vapor, pero el usuario no influye en el desarrollo de las fases de la secuencia través de una interacción con el elemento de activación. Esto puede posibilitar de manera más ventajosa una simplificación del manejo para el control de la secuencia de chorros de vapor, puesto que los chorros de vapor solamente son cedidos en el instante en el que el usuario interactúa con el elemento de activación, por ejemplo pulsándolo o tirando de él. Además, se puede posibilitar una mejora de los resultados del planchado, puesto que el usuario en el caso de formación irregular de pliegues del objeto a planchar no tiene que activar la cesión de vapor durante todo el proceso de planchado, sino que puede conectar y desconectar de forma selectiva.

25 En otra forma de realización especialmente preferida, se lleva el elemento de activación a través de un movimiento de contacto al primero y/o al segundo estados, de manera que el elemento de activación permanece a través del dispositivo de encaje en la posición respectiva, y no retorna a la posición previa. De manera especialmente preferida, se desplaza una parte del elemento de activación durante la activación del elemento de activación, para cambiar el estado de conmutación del elemento de activación entre el primero y el segundo estados de conmutación. Un elemento de activación de este tipo puede estar realizado, por ejemplo, como conmutador de corredera. De manera especialmente preferida, el manejo del elemento de activación se realiza en contra de una fuerza, por ejemplo una fuerza de resorte de un elemento deformable elásticamente, con lo que se puede evitar un manejo imprevisto del elemento de activación.

30 La secuencia de chorros de vapor se puede iniciar y/o terminar a través de una primera secuencia de mando del elemento de activación. Por una secuencia del elemento de activación deben entenderse estados del elemento de activación provocados a través de un manejo, sucesivos en el tiempo, alternos unos con respecto a los otros. De manera especialmente preferida, la primera secuencia de mando está constituida por un movimiento de contacto individual. Esto significa que el elemento de activación es manipulado a través de un movimiento de exploración para iniciar y/o terminar la secuencia de chorros de vapor. Este movimiento de contacto se puede comparar con un "clic sencillo" durante el manejo del ratón del ordenador.

De manera especialmente preferida, el elemento de activación se puede llevar a través del mando a un tercer estado de conmutación, para iniciar y/o terminar la secuencia limitada en el tiempo de chorros de vapor. De manera más ventajosa, la secuencia limitada en el tiempo se puede terminar también antes de la expiración del tiempo predeterminado a través del mando del elemento de activación. En una forma de realización especialmente preferida de la invención, la secuencia limitada en el tiempo presenta un número establecido de chorros de vapor. Con otras palabras, el tiempo predeterminado de la secuencia limitada en el tiempo está dimensionado en esta forma de realización, de tal modo que después de la expiración de este tiempo se ha emitido un número establecido de chorros de vapor. A través del mando del elemento de activación se puede iniciar y/o terminar una secuencia de chorros de vapor con un número limitado de chorros de vapor. De manera especialmente preferida, la secuencia limitada en el tiempo comprende cinco, de manera especialmente preferida tres chorros de vapor.

No obstante, el usuario puede terminar también precozmente la secuencia limitada en el tiempo de chorros de vapor, por ejemplo, en el caso de que haya manejado erróneamente el elemento de activación o no se necesiten ya los chorros de vapor, a través de nueva activación del elemento de activación.

De acuerdo con la invención, con preferencia está previsto que una secuencia limitada en el tiempo de chorros de vapor se pueda iniciar y/o se pueda terminar a través de una segunda secuencia de mando del elemento de activación. Por una secuencia de mando del elemento de activación se entienden estados del elemento de activación provocados por un manejo, sucesivos en el tiempo, alternos entre sí. De manera especialmente preferida, la segunda secuencia de mando está constituida por dos movimientos de contacto del elemento de activación, de manera que el intervalo de tiempo entre los movimientos de contacto no excede una duración de tiempo establecida. Esto significa que el elemento de activación se maneja a través de un movimiento de contacto doble, para iniciar y/o terminar la secuencia limitada en el tiempo de chorros de vapor. La duración de tiempo entre los dos movimientos de contactos no debe exceder en este caso una duración de tiempo establecida. Este movimiento de exploración doble se puede comparar con un "doble clic" durante el manejo de un ratón de ordenador. La distancia temporal entre los dos movimientos individuales de la segunda secuencia es de manera especialmente preferida como máximo sólo un segundo, de manera especialmente preferida como máximo sólo medio segundo. A través del movimiento de contacto doble de la segunda secuencia se puede posibilitar un manejo sencillo, puesto que se puede dar a conocer al usuario tal secuencia ya a partir del manejo de un ordenador con un ratón. De manera más ventajosa se puede conseguir a través de la primera y/o la segunda secuencias de tiempo que se pueda controlar una secuencia ilimitada en el tiempo y/o limitada en el tiempo de chorros de vapor a través de un único elemento, a saber a través del elemento de activación. De esta manera se pueden ahorrar componentes, lo que puede conducir a un centro de vapor más económico. Además, se puede posibilitar un manejo sencillo del centro de vapor a través de un solo elemento de mando.

De acuerdo con la invención, el centro de vapor presenta una unidad de control para el control de la expulsión de vapor. En una forma de realización de la invención, el elemento de activación está realizado como conmutador. En una forma de realización especialmente preferida, el elemento de activación está realizado como conmutador de contacto. El conmutador de contacto se puede pulsar o estirar, por ejemplo, durante un manejo. El conmutador de contacto puede estar realizado también como conmutador de sensor, que es contactado durante un manejo. Este contacto se puede considerar de la misma manera como movimiento de contacto. De manera especialmente preferida, el conmutador de contacto se puede llevar a través de mando a una primera u una segunda posiciones de conmutación. De manera más ventajosa, la primera y/o la segunda secuencias de mando se pueden realizar fácilmente en un elemento de activación realizado como conmutador de contacto, pudiendo manejarse el conmutador de contacto por medio de un mando sencillo o doble sucesivo de corta duración. De manera más ventajosa, un conmutador de contacto de este tipo se puede manejar también fácilmente durante un proceso de trabajo, por ejemplo, durante un proceso de planchado o de limpieza.

En otra forma de realización especialmente preferida, el elemento de activación está realizado como conmutador de corredera. El conmutador de corredera puede presentar, por ejemplo dos estados de conmutación, un primer estado de conmutación y un segundo estado de conmutación, no siendo seleccionada a través del primer estado de conmutación ningún chorro de vapor o siendo seleccionada un chorro de vapor constante, y pudiendo seleccionarse a través del segundo estado de conmutación la cesión de una secuencia de chorros de vapor. El funcionamiento del centro de vapor seleccionado a través del segundo estado de conmutación se puede designar también como de impulso de vapor. De manera especialmente preferida, el elemento de activación realizado como conmutador de corredera presenta un tercer estado de conmutación, a través del cual se puede iniciar y/o terminar una secuencia limitada en el tiempo de chorros de vapor. De manera especialmente preferida, la tercera posición es una posición de contacto. Esto significa que el elemento de activación cambia después de un manejo de nuevo a la posición previa, por ejemplo a la primera o a la segunda posición. De manera especialmente preferida, el elemento de activación realizado como conmutador de corredera presenta todos los tres estados de conmutación, primer, segundo así como tercer estado de conmutación.

En una forma de realización preferida, la unidad de control está dispuesta en el generador de vapor. De manera especialmente preferida, la unidad de control está conectada con el elemento de activación. De manera especialmente preferida, la unidad de control está conectada a través de un conducto con el elemento de

activación.

5 En otra forma de realización, el centro de vapor presenta una válvula, a través de la cual se puede generar la secuencia de chorros de vapor. De manera especialmente preferida, la válvula está dispuesta en el generador de vapor. De manera especialmente preferida, la válvula se puede conectar con el conducto de una plancha, por ejemplo. De manera más ventajosa, a través de la apertura y cierre de la válvula se puede conducir la presión del vapor de forma controlada a través de la manguera hacia la plancha, para poder generar de esta manera un chorro de vapor y/o una secuencia de chorros de vapor. De manera especialmente preferida, la válvula se puede llevar a una posición entre la posición abierta y la posición cerrada, de manera que a través de la válvula se puede controlar también la cantidad de vapor saliente. De manera más ventajosa, a través de la válvula se puede generar cualquier secuencia opcional de chorros de vapor, en la que se intercambian fases con tasas más elevadas de expulsión de vapor y fases con tasas más bajas de expulsión de vapor. De manera especialmente preferida, el generador de vapor presenta una caldera de vapor para la generación de una presión de vapor, que se puede conectar a través de la válvula con la manguera de una plancha. De manera especialmente preferida, la válvula se puede controlar a través de la unidad de control. De esta manera se puede conseguir que se pueda generar una secuencia opcional de chorros de vapor. De manera especialmente preferida, la válvula está realizada como válvula eléctrica.

10 En un desarrollo de la invención está previsto el centro de vapor presente una plancha, en la que está dispuesto un elemento de activación. De manera especialmente preferida, el centro de vapor está realizado como centro de plancha. De manera especialmente preferida, la plancha está conectada a través de un conducto, de manera especialmente preferida a través de una manguera en el generador de vapor, para poder suministrar vapor a la plancha para planchar. De esta manera se puede conseguir que el usuario pueda iniciar y/o terminar fácilmente la secuencia de chorros de durante el proceso de planchado, de manera que se puede alcanzar un manejo mejorado del centro de vapor. Típicamente, el proceso de planchado comienza cuando se agarra la plancha y termina cuando se suelta la plancha. De manera más ventajosa, a través del manejo del elemento de activación se puede iniciar y/o terminar una secuencia de chorros de vapor durante el proceso de planchado. Naturalmente, se puede iniciar y/o terminar la secuencia de chorros de vapor también antes o después de un proceso de planchado. De manera más ventajosa, la secuencia de chorros de vapor no se inicia cuando se agarra la plancha y no se termina cuando se suelta la plancha, de manera que se puede posibilitar al usuario iniciar y/o terminar la secuencia de chorros de vapor durante el planchado del objeto a planchar en caso necesario, por ejemplo, para alisar lugares fuertemente tricotados del objeto a planchar.

25 De manera especialmente preferida, el elemento de activación se puede conectar a través de conductos con el generador de vapor. De manera especialmente preferida, el elemento de activación se puede conectar a través de conductos con la unidad de control. A través de los conductos se puede conseguir una transmisión del estado de conmutación del elemento de activación al generador de vapor y/o a la unidad de control.

30 En una forma de realización de la invención, el centro de vapor presenta un elemento de regulación para la regulación del desarrollo de la secuencia de chorros de vapor. A través del elemento de regulación, el usuario puede regular antes del comienzo y/o durante un proceso de trabajo, por ejemplo durante un proceso de planchado o de limpieza el desarrollo de la secuencia de chorros de vapor, para poder adaptarlas, por ejemplo, al objeto a planchar o a una superficie a limpiar. De manera especialmente preferida, a través del elemento de regulación se puede regular la frecuencia de la secuencia de chorros de vapor. En este caso, a través del elemento de regulación se puede modificar la duración de los periodos de la secuencia de chorros de vapor, correspondiendo la duración de los periodos al intervalo de tiempo entre el comienzo de dos chorros de vapor sucesivos. A través de la regulación de la frecuencia se puede controlar qué cantidad de vapor se consume, de manera que se puede posibilitar una reducción del consumo de energía. Un elemento de regulación especialmente preferido está configurado como conmutador giratorio. De manera especialmente preferida, la frecuencia de la secuencia de chorros de vapor se puede regular a través del conmutador giratorio.

35 En una forma de realización especialmente preferida de la invención, a través del elemento del regulación se puede regular la duración de tiempo entre chorros de vapor sucesivos, es decir, la duración de tiempo de una fase con tasa reducida o incluso ninguna tasa de expulsión de vapor. De manera especialmente preferida, en este caso la duración de tiempo de los chorros de vapor individuales de la secuencia de chorros de vapor es constante. No obstante, la invención comprende también formas de realización, en la que a través del elemento de regulación se pueden variar la duración de tiempo de un chorro de vapor y la duración de tiempo entre chorros de vapor sucesivos a través del elemento de regulación en una relación establecida. De manera especialmente preferida, en este caso la relación entre la duración de tiempo de un chorro de vapor y la duración de tiempo entre chorros de vapor sucesivos es 0,5.

50 De acuerdo con la invención, con preferencia está previsto que el centro de vapor presente un conmutador de vapor para el inicio y/o la terminación de un chorro continuo de vapor. A través del manejo del conmutador de vapor, el usuario puede iniciar y/o terminar la cesión de un chorro continuo de vapor, existiendo para el manejo del conmutador de vapor las mismas posibilidades que para el manejo del elemento de activación. De manera especialmente preferida, a través del conmutador de vapor se puede seleccionar la tasa de expulsión de vapor de un

chorro continuo de vapor. De manera especialmente preferida, el conmutador de vapor se puede llevar a través del manejo desde una posición nula, en la que no se cede ningún chorro continuo de vapor hasta al menos una posición que se desvía de la posición cero. A través de la posición que se desvía de la posición cero se puede seleccionar la tasa de expulsión continua de vapor. De manera especialmente preferida, un conmutador de vapor de este tipo está configurado como conmutador giratorio. En una forma de realización especialmente preferida de la invención, el cometido de la expulsión continua de vapor se puede terminar a través del manejo del elemento de activación. Con otras palabras, durante la cesión de un chorro continuo de vapor se maneja el elemento de activación, se termina la expulsión continua de vapor y se inicia la secuencia de chorros de vapor. De manera especialmente preferida, después de la terminación de la secuencia de chorros de vapor, se prosigue la expulsión continua de vapor, por ejemplo, en virtud de un manejo del elemento de activación o del desarrollo de la secuencia limitada en el tiempo. No obstante, la invención comprende también formas de realización, en las que no se prosigue la expulsión continua de vapor al término de la secuencia de chorros de vapor.

En una forma de realización especialmente preferida, el generador de vapor presenta una caldera de vapor. A través de la caldera de vapor se puede generar la presión del vapor necesaria para la generación de un chorro de vapor. De manera especialmente preferida, la caldera de vapor presenta un espacio interior, cuyo volumen está entre 250 ml y 1000 ml. De manera especialmente preferida, el generador de vapor presenta un sistema de relleno. De manera más ventajosa, la caldera de vapor se puede llenar a través del sistema de relleno con un líquido, por ejemplo con agua. De manera especialmente preferida, el sistema de relleno presenta un depósito de reserva. De manera más ventajosa el líquido a rellenar se puede almacenar en el depósito de reserva. De manera especialmente preferida, el sistema de relleno presenta una bomba. De manera más ventajosa, a través de la bomba se puede bombear el líquido a rellenar en la caldera de vapor.

De manera especialmente preferida, el generador de vapor presenta un elemento calefactor para el calentamiento de la caldera de vapor. De manera especialmente preferida, el elemento calefactor está realizado como elemento calefactor eléctrico. Para calentar la caldera calefactora, se puede alimentar el elemento calefactor eléctrico con corriente, con lo que ésta puede calentar la caldera de vapor y su contenido. La invención comprende también formas de realización, en las que la caldera de vapor se puede calentar, por ejemplo, a través de microondas o por inducción.

La presente invención posibilita con medios constructivos sencillos y económicos la preparación de un centro de vapor, a través del cual se puede alcanzar una presión máxima posible de un chorro de vapor. En particular, de esta manera se puede conseguir una tasa de vapor alta, con lo que se puede mejorar los resultados de trabajo, por ejemplo, resultados de planchado o resultados de limpieza. Además, a través de la invención se puede conseguir un funcionamiento efectivo del centro de vapor y con ello una reducción del consumo de energía. A través de la invención tanto se puede reducir la cantidad total de vapor cedido y, por lo tanto, se puede ahorrar energía, como también se puede conseguir una tasa de expulsión de vapor más elevada y con ello una penetración mejorada del vapor en el objeto aplanchar.

Breve descripción de los dibujos

Otras configuraciones ventajosas se describen en detalle a continuación con la ayuda de dos ejemplos de realización representados en los dibujos, a los que no está limitada la invención.

Se muestra esquemáticamente lo siguiente:

La figura 1 muestra una representación esquemática de un centro de vapor con generador de vapor y plancha.

La figura 2 muestra un diagrama de una secuencia de chorros de vapor; y finalmente

La figura 3 muestra un elemento de activación.

Descripción detallada con la ayuda de dos ejemplos de realización

En la descripción siguiente de dos formas de realización preferidas de la presente invención, los mismos signos de referencia designan componentes iguales o comparables.

El primer ejemplo de realización se explica a continuación con la ayuda de las figuras 1 y 2. En la figura 1 se representa un centro de vapor 10 realizado como centro de plancha para el tratamiento con vapor de un objeto de vaporización con una plancha 20 y un generador de vapor 1 para la generación de un chorro de vapor. La plancha 20 está conectada a través de una manguera 21 y un conducto 22 con el generador de vapor 11. La expulsión de vapor generada por el generador de vapor 11 se conduce hacia la plancha 20. La estación de vapor 10 presenta, además, un elemento de activación 30, que está realizado como conmutador de contacto. El elemento de activación 30 está dispuesto en la plancha 20 y está conectado a través del conducto 22 con el generador de vapor 11. La manguera 21 y el conducto 22 están conectados de forma desprendible con el generador de vapor 11, de manera

que la plancha 20 se puede alojar separada del centro de vapor.

El generador de vapor 11 presenta una caldera de vapor 14 con un volumen de espacio interior de 800 ml para la generación de una presión de vapor y un elemento calefactor eléctrico 15 para el calentamiento de la caldera de vapor 14. A través del elemento calefactor 15 se calienta el agua que se encuentra en la caldera de vapor 14, de manera que el vapor se genera con una presión determinada, correspondiéndose entre sí el vapor y la temperatura en el espacio interior de la caldera de vapor 14. La caldera de vapor 14 está conectada a través de una válvula 13 realizada como válvula eléctrica 13 con la manguera 21, de manera que a través de la apertura y el cierre de la válvula 13 sale una parte del vapor que está bajo presión desde la caldera de vapor 14 y se puede conducir como expulsión de vapor a través de la manguera 21 hacia la plancha 20. La tasa de expulsión de vapor, es decir, la cantidad de vapor, que se cede en una unidad de tiempo determinada desde el generador de vapor 11 hasta la plancha 20, se controla a través de la presión en el espacio interior de la caldera de vapor 14. La tasa de expulsión de vapor se corresponde, por lo tanto, con la presión en el espacio interior de la caldera de vapor 14.

El generador de vapor 11 presenta, además, un sistema de relleno con un depósito de reserva 16 para el llenado de la caldera de vapor 14. El sistema de relleno presenta una bomba 17, a través de la cual se puede bombear el agua que se encuentra en el depósito de reserva 16 a la caldera de vapor 14. De esta manera se asegura que esté presente siempre agua suficiente en la caldera de vapor 14 para la generación de la expulsión de vapor. Además, el generador de vapor 11 y, por lo tanto, el centro de vapor 10 presenta una unidad de control 12, a través de la cual se controla la bomba 17. La unidad de control 12 está conectada con la válvula 13, para controlar los chorros de vapor.

A través de un movimiento de contacto, es decir, a través de la pulsación y liberación siguiente del elemento de activación 30 se inicia una secuencia ilimitada en el tiempo de chorros de vapor. Una parte de tal secuencia se representa en la figura 2. La figura 2 muestra un diagrama de una secuencia de chorros de vapor, de manera que sobre un eje se representa la tasa de chorros de vapor, identificada con R y sobre el otro eje se representa el tiempo, identificado con t. En este caso, la tasa de chorros de vapor es la cantidad de vapor de un chorro de vapor, que se cede en una unidad de tiempo determinado. Como se deduce a partir de la figura 2, en la secuencia de chorros de vapor se alternan fases 41 con tasas más elevadas de expulsión de vapor y gases 42 incluso sin tasas de expulsión de vapor, por lo tanto con una tasa de expulsión de calor más baja. La duración de tiempo 43 entre chorros sucesivos de vapor es 1,5 segundos, presentando cada expulsión de vapor una duración de la expulsión de vapor 44 de 0,5 segundos. Al comienzo de un chorro de vapor predomina un valor de la presión inicial, que se corresponde con el valor inicial 45 de la tasa de chorros de vapor representado en la figura 2. En la secuencia de chorros de vapor, la duración de la expulsión de vapor 44 de cada expulsión de vapor es tan corta que se puede reducir al mínimo una caída de la presión durante un chorro de vapor. En este caso, la duración de tiempo de un chorro de vapor es tan corta que la caída de la presión durante la expulsión de vapor no excede del 5 %. Esta caída de la presión se corresponde con la caída 46 de la tasa de chorros de vapor de un chorro de vapor. Una secuencia de chorros de vapor, como se muestra en la figura 2, se puede designar también como secuencias de pulsos de vapor.

A través de un segundo movimiento de contacto se puede terminar de nuevo la secuencia ilimitada en el tiempo de chorros de vapor, de manera que a través del mando del elemento de activación 30 se puede iniciar y/o terminar una secuencia ilimitada en el tiempo de chorros de vapor. El usuario puede mandar durante el proceso de planchado el elemento de activación, de manera que a través del mando del elemento de activación 30 se puede iniciar y/o terminar una secuencia de chorros de vapor durante el proceso de planchado. En particular, el usuario no tiene que soltar la plancha 20, y de esta manera no tiene que interrumpir el proceso de planchado, sino que puede continuar agarrando la plancha 20 para iniciar y/o terminar la secuencia de chorros de vapor. El usuario no tiene que interrumpir, por lo tanto, la manipulación, para iniciar y/o terminar la secuencia, de manera que a través del manejo del elemento de activación 30 se puede iniciar y/o terminar una secuencia de chorros de vapor durante una manipulación para el procesamiento del objeto de vaporización. De esta manera, el usuario puede ahorrar energía, puesto que el centro de vapor 10 se puede accionar también sin cesión de una secuencia de chorros de vapor.

Durante el manejo del elemento de activación 30 a través del movimiento de contacto (pulsación y liberación siguiente) se lleva el elemento de activación 30 desde un primer estado de conmutación hasta un segundo estado de conmutación, para cambiar a continuación de nuevo desde el segundo hasta el primer estado de conmutación. Estos dos estados de conmutación del elemento de activación 30 realizado como conmutador de contacto no se muestran por razones de representación en las figuras. El cambio desde el segundo hasta el primer estado de conmutación se realiza en este caso a través de un elemento elástico, que está dispuesto en el elemento de activación 30. Este elemento elástico no se muestra por razones de representación en las figuras. El movimiento de contacto individual, a través del cual se puede iniciar y/o terminar la secuencia ilimitada en el tiempo de chorros de vapor, se puede comparar con un clic sencillo de un ratón de ordenador, y se designa como primera secuencia de mando del elemento de activación 30. Por lo tanto, de esta manera se puede iniciar o terminar la secuencia de chorros de vapor a través de la primera secuencia del mando del elemento de activación 30.

A través de una pulsación doble del elemento de activación 30, es decir, a través de dos movimientos de contacto, cuyo intervalo de tiempo no excede de medio segundo. Se inicia una secuencia limitada en el tiempo de chorros de

vapor, que está constituida por tres chorros de vapor. El movimiento de contacto doble se puede comparar con un doble clic de un ratón de un ordenador y se designa como segunda secuencia de mando del elemento de activación 30. El usuario puede interrumpir precozmente a través de doble movimiento de contacto la secuencia limitada en el tiempo de chorros de vapor a través de nuevo movimiento doble, de manera que a través de la segunda secuencia de mando del elemento de activación 30 se puede iniciar o terminar una secuencia limitada en el tiempo de chorros de vapor. El usuario puede iniciar o terminar una secuencia ilimitada en el tiempo y/o una secuencia limitada en el tiempo de chorros de vapor, de manera que toma la decisión de si debe iniciar la secuencia limitada o ilimitada en el tiempo a través de la secuencia respectiva del elemento de activación.

El desarrollo de la secuencia de chorros de vapor, es decir, el cambio entre las fases 41 con tasa más elevada de expulsión de vapor y las fases 42 sin ninguna tasa de expulsión de vapor a través de la válvula 13, que está conectada con la unidad de control 12, de manera que a través de la válvula 13 se puede generar la secuencia de chorros de vapor. El centro de vapor 10 presenta un elemento de regulación 34 para la regulación del desarrollo de la secuencia de chorros de vapor, que está dispuesto en el generador de vapor 11. A través del elemento de regulación 34, que está realizado como conmutador giratorio, se puede regular la frecuencia de la secuencia de chorros de vapor, de manera que a través del elemento de regulación 34 se puede modificar la duración de los periodos de la secuencia de chorros de vapor. La duración de los periodos corresponde al intervalo de tiempo entre el comienzo de dos chorros sucesivos de vapor, es decir, a la suma de la duración de expulsión de vapor 44 y la duración de tiempo 43 entre chorros sucesivos de vapor. Si se modifica la duración de los periodos de la secuencia de chorros de vapor a través del elemento de regulación 34, la duración de tiempo de los chorros de vapor individuales, es decir, de la expulsión de vapor se mantiene constante, y solamente se modifica la duración de tiempo 43 entre chorros sucesivos de vapor.

El centro de vapor 10 presenta un conmutador de vapor 35 realizado como conmutador giratorio para el inicio y/o terminación de un chorro continuo de vapor. El conmutador de vapor se puede llevar a través del mando a una posición cero y a otras posiciones que se desvían de la posición cero, no siendo cedida en la posición cero ningún chorro continuo de vapor desde el generador de vapor 11 hasta la plancha 20. En una posición que se desvía de la posición cero se selecciona la tasa de expulsión de vapor de la expulsión continua de vapor sobre el grado de giro del conmutador de vapor 35 realizado como conmutador giratorio. A través del mando del conmutador de vapor 35 el usuario puede iniciar, por lo tanto, la cesión de un chorro continuo de vapor, llevando el conmutador de vapor 35 a una posición que se desvía de la posición cero y puede terminarla llevando el conmutador de vapor a la posición cero. Si se maneja el elemento de activación 30 durante la cesión de la expulsión continua de vapor y de esta manera se inicia la secuencia de chorros de vapor, se interrumpe la expulsión continua de vapor, hasta que se termina la secuencia de chorros de vapor.

En un segundo ejemplo de realización representado en la figura 3, que no se diferencia por lo demás del segundo ejemplo de realización, el elemento de activación 30 está realizado como conmutador de corredera. El elemento de activación 30 presenta tres estados de conmutación, no siendo seleccionado en un primer estado de conmutación 31 ningún chorro de vapor. El primer estado de conmutación 31 es en este caso el estado de conmutación medio mostrado en la figura 3. Para iniciar la secuencia de chorros de vapor, se lleva el elemento de activación 30 a través del mando desde el primer estado de conmutación 31 hasta el segundo estado de conmutación 32. Para terminar de nuevo la secuencia de chorros de vapor, se lleva el elemento de activación 30 desde el segundo estado de conmutación 32 de nuevo hasta el primer estado de conmutación 31. El segundo estado de conmutación 32 es en este caso el estado de conmutación izquierdo mostrado en la figura 3. El elemento de activación 30 representado en la figura 3 está en el segundo estado de conmutación 32, en el que se cede la secuencia de chorros de vapor hasta que el elemento de activación 30 se lleva de nuevo al primer estado de conmutación 31. El desplazamiento del elemento de activación 30 desde el primero 31 hasta el segundo estado de conmutación 32 así como el desplazamiento del elemento de activación 30 desde el segundo 32 hasta el primer estado de conmutación 31 es la primera secuencia de mando.

El elemento de activación presenta, además, un tercer estado de conmutación 33. A través de un movimiento de corredera, es decir, a través de un mando, el usuario puede llevar el elemento de activación al tercer estado de conmutación 33, en el que el elemento de activación cambia cuando se suelta desde el tercero hasta un primer estado de conmutación 31. Tal mando se puede designar también como movimiento de contacto. A través del desplazamiento del elemento de activación 30 desde el primero 31 hasta el tercer estado de conmutación 33 se inicia una secuencia limitada en el tiempo de chorros de vapor, que presenta tres impulsos de vapor. Después de los tres impulsos de vapor se termina esta secuencia de chorros de vapor. No obstante, el usuario puede terminar precozmente esta secuencia limitada en el tiempo de chorros de vapor, precozmente a través de un nuevo desplazamiento del elemento de activación 30 desde el primero 31 hasta el tercer estado de conmutación 33. El desplazamiento del elemento de activación 30 desde el primero 31 hasta el tercer estado de conmutación 33, es decir, el movimiento de contacto es en este caso la segunda secuencia de mando.

La presente invención posibilita con medios constructivos sencillos y económicos la preparación de un centro de vapor, a través del cual se puede alcanzar la presión máxima posible de un chorro de vapor. En particular, de esta manera se puede conseguir una tasa de vapor alta, con lo que se pueden mejorar los resultados de trabajo, como

5 por ejemplo resultados de planchado o resultados de limpieza. Además, a través de la invención se puede conseguir un funcionamiento efectivo del centro de vapor y, por lo tanto, una reducción del consumo de energía. A través de la invención se puede reducir de esta manera la cantidad total de vapor cedido y con ello se puede ahorrar energía, como también se puede conseguir una tasa de expulsión de vapor más elevada y con ello una penetración mejorada del vapor en el objeto a planchar.

Las características publicadas en la descripción precedente, en las reivindicaciones y en los dibujos pueden ser significativas tanto individualmente como también en combinación discrecional para la realización de la invención en sus diferentes configuraciones.

Lista de signos de referencia

- | | | |
|----|----|---|
| 10 | 10 | Centro de vapor |
| | 11 | Generador de vapor |
| | 12 | Unidad de control |
| | 13 | Válvula |
| | 14 | Caldera de vapor |
| 15 | 15 | Elemento calefactor |
| | 16 | Depósito de reserva |
| | 17 | Bomba |
| | 20 | Plancha |
| | 21 | Manguera |
| 20 | 22 | Conducto |
| | 30 | Elemento de activación |
| | 31 | Primer estado de conmutación |
| | 32 | Segundo estado de conmutación |
| | 33 | Tercer estado de conmutación |
| 25 | 34 | Elemento de regulación |
| | 35 | Conmutador de vapor |
| | 41 | Fases con tasa alta de expulsión de vapor |
| | 42 | Fases sin tasa de expulsión de vapor |
| | 43 | Duración de tiempo entre chorros de vapor sucesivos |
| 30 | 44 | Duración de la expulsión de vapor |
| | 45 | Valor inicial de la tasa de expulsión de vapor |
| | 46 | Caída de la tasa de expulsión de vapor |

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Centro de vapor (10) para el tratamiento con vapor de un objeto de vaporización con un generador de vapore (11) para la generación de un chorro de vapor, y con un elemento de activación (30), en el que mientras el centro de vapor es manipulado para el procesamiento del artículo a vaporizar, a través del manejo del elemento de activación (30) se puede iniciar y/o terminar una secuencia de chorros de vapor, que se desarrolla desde el inicio hasta que el elemento de activación (30) se manipula de nuevo, **caracterizado** porque el centro de vapor (10) presenta una unidad de control (12) para el control de la expulsión de vapor, que está adaptada para iniciar y/o terminar a través del manejo del elemento de activación (30) una secuencia de chorros de vapor, que termina después de la expiración de un tiempo predeterminado.
- 10 2.- Centro de vapor (10) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de control está adaptada para iniciar y/o terminar la secuencia de chorros de vapor, que se desarrolla después del inicio hasta que el elemento de activación (30) es manipulado de nuevo, a través de una primera secuencia de mando del elemento de activación (30), y para iniciar y/o terminar la secuencia de chorros de vapor, que termina después de la expiración de un tiempo predeterminado, a través de una segunda secuencia de mando del elemento de activación (30).
- 15 3.- Centro de vapor (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de activación (30) está realizad como conmutador.
- 4.- Centro de vapor (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el centro de vapor (10) presenta una válvula (13), a través de la cual se puede generar la secuencia de chorros de vapor.
- 20 5.- Centro de vapor (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el centro de vapor (10) presenta una plancha (20), en la que está dispuesto el elemento de activación (30).
- 6.- Centro de vapor (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el centro de vapor (10) presenta un elemento de regulación (34) para la regulación del desarrollo de la secuencia de chorros de vapor.
- 25 7.- Centro de vapor (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el centro de vapor (10) presenta un conmutador de vapor (35) para el inicio y/o terminación de un chorro continuo de vapor.

Fig. 1

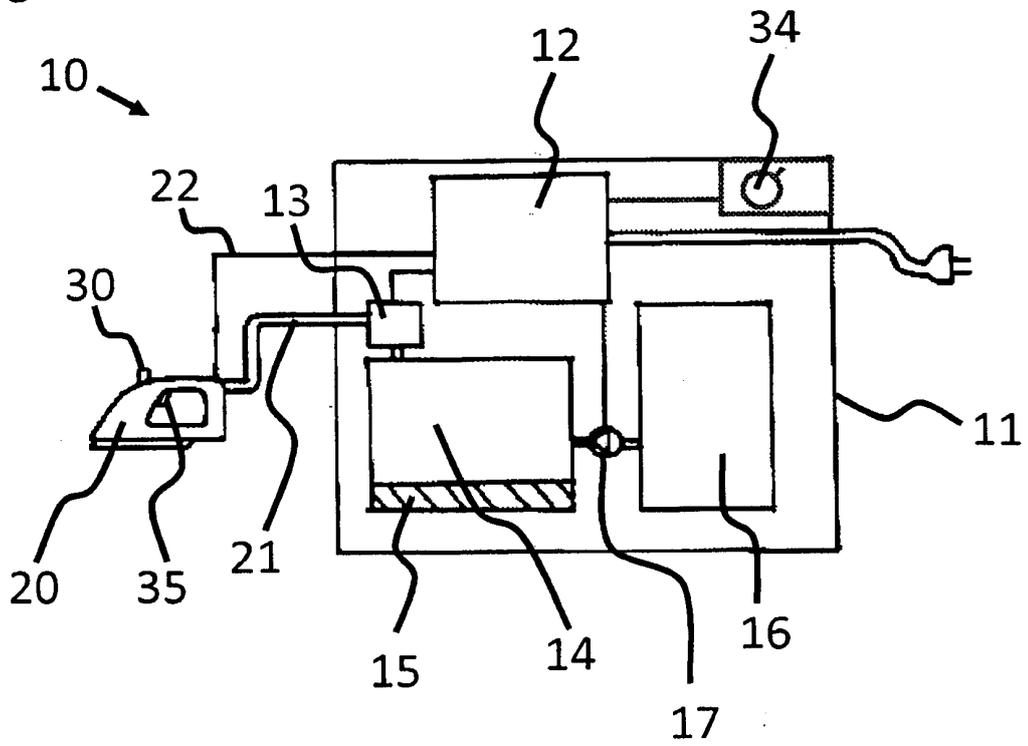


Fig. 2

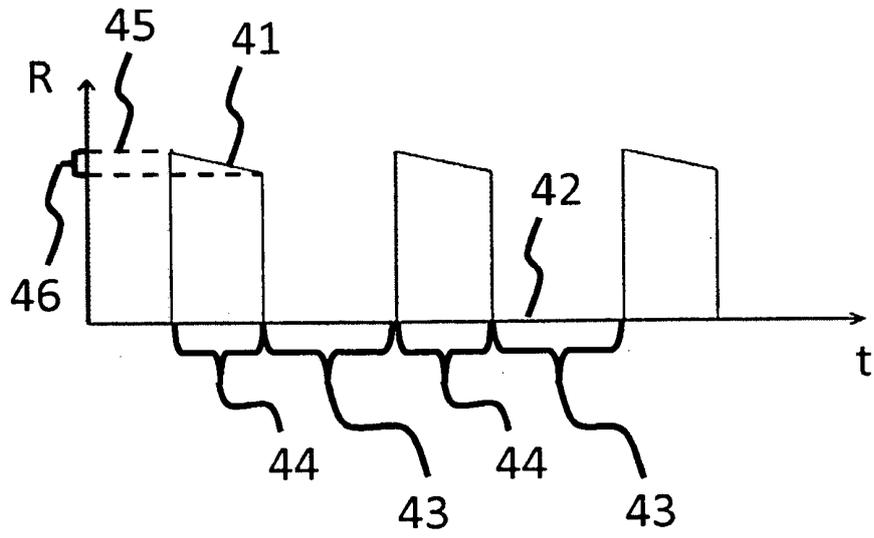


Fig. 3

30 ↘

