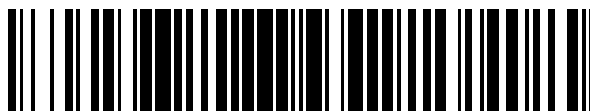


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 958**

51 Int. Cl.:

D06F 75/16

(2006.01)

D06F 75/26

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08760413 .8**

96 Fecha de presentación: **03.06.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2158351**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.03.2010**

54 Título: **Dispositivo de plancha de vapor con sistema anti-goteo**

30 Prioridad:
14.06.2007 DE 102007028013

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.04.2012

73 Titular/es:
**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH
CARL-WERY-STRASSE 34
81739 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:
**ALBANDOZ RUIZ DE OCENDA, Carmelo y
NOGUEIRA MORAZA, Jesus Maria**

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

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).

ES 2 377 958 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de plancha de vapor con sistema anti-goteo

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de plancha de vapor, en particular una plancha de vapor o una estación de plancha de vapor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

Estado de la técnica

10 Se conocen dispositivos de plancha de vapor correspondientes al preámbulo de la reivindicación 1 de la patente, que presentan los siguientes componentes: una suela de plancha con orificios de salida de vapor; un depósito para líquido de vaporización, en particular agua; un sistema de generación de vapor, con una cámara de vaporización, que está en conexión con los orificios de salida de vapor, y en la que se puede introducir el líquido de vaporización opcionalmente desde el depósito; una instalación de calefacción para el calentamiento de la suela de la plancha y/o de la cámara de vaporización; un elemento de ajuste de la temperatura de la plancha; un elemento de mando para la activación y desactivación opcional del sistema de generación de vapor; y un sistema anti-goteo para prevenir una entrada no deseable del líquido de vaporización en la cámara de vaporización y, por lo tanto, para prevenir una salida no deseable de líquido de vaporización (no vaporizado) desde los orificios de salida de vapor.

15 Los sistemas anti-goteo sirven de manera habitual para prevenir la entrada del líquido de vaporización en la cámara de vaporización cuando ésta (por ejemplo poco después de la conexión a una fase de calefacción de la suela de la plancha o bien de la cámara de vaporización o también después de una desconexión del dispositivo de plancha o durante un proceso de plancha, que se realiza a una temperatura de planchado, que está por debajo de una temperatura de la plancha de vapor) posee una temperatura, que no es ya suficiente para evaporar el líquido de vaporización en la cámara de vaporización. De esta manera se impide al mismo tiempo que salgan gotas de líquido de vaporización de forma no deseable desde el orificio de salida de vapor de la suela de la plancha y caigan sobre una tabla de planchar o sobre los textiles que deben plancharse o que se acaban de planchar y perjudiquen negativamente los textiles o el resultado de planchado conseguido anteriormente.

25 Los sistemas convencionales anti-goteo están equipados normalmente con un elemento bimetálico, que controla, en función de la temperatura en la cámara de vaporización o bien de la temperatura de la suela de la plancha, la alimentación o bien la entrada de líquido de vaporización en la cámara de vaporización. Este control se realiza por medio de una deformación condicionada por la temperatura del elemento bimetálico, que se utiliza para la realización de una función de conmutación. En sistemas mecánicos anti-goteo, el elemento bimetálico está acoplado, por ejemplo, con un sistema de válvula, que se activa a través del elemento bimetálico y de esta manera abre o cierra un canal de líquido de vaporización, que desemboca en la cámara de vaporización. En cambio, en dispositivos de plancha de vapor de nuevo, que están equipados (según el estado interno de la técnica de la solicitante) con una microbomba eléctrica, con cuya ayuda se inyecta el líquido de vaporización en la cámara de vaporización, y en los que la microbomba funciona adicionalmente como sistema anti-goteo, el elemento bi-metálico sirve para activar un conmutador eléctrico, que cierra o interrumpe el circuito de corriente eléctrica de la microbomba. De esta manera, se controla la alimentación del líquido de vaporización a la cámara de vaporización por medio de la microbomba.

40 En ambos sistemas anti-goteo convencionales descritos anteriormente, se ha mostrado que éstos reaccionan de forma muy lenta especialmente en la fase de calentamiento y en la fase de refrigeración de la cámara de vaporización o bien de la suela de la plancha. En este caso, se ha comprobado que es especialmente crítica la fase de refrigeración. Por lo tanto, en el caso de un dispositivo de plancha de vapor, por ejemplo, que está equipado con una microbomba, que debe asumir al mismo tiempo una función anti-goteo, puede suceder que la microbomba inyecte en la fase de refrigeración todavía líquido de vaporización en la cámara de vaporización, aunque ésta no posea ya una temperatura suficientemente alta, para evaporar el líquido inyectado. Tampoco en procesos de planchado, que son realizados con una temperatura de la plancha, que está por debajo de la temperatura de una plancha de vapor, se puede impedir de manera fiable con sistemas anti-goteo convencionales una entrada no deseable de líquido de vaporización en la cámara de vaporización y, por lo tanto, una formación no deseada de gotas.

50 Se conoce a partir del documento US 6 393 740 B1 una plancha de vapor con un elemento de ajuste de la temperatura de la plancha y con un sistema anti-goteo, en la que la cantidad de agua introducida en una cámara de vapor está en función de la temperatura ajustada de la plancha.

Se conoce a partir del documento US 5 572 810 A una plancha de vapor con una válvula de vapor y con un elemento de ajuste de la temperatura de la plancha, que está acoplado con un termostato, de manera que el elemento de ajuste de la temperatura de la plancha está acoplado con la válvula de vapor.

55 Además de los tipos de dispositivos de planchas de vapor descritos anteriormente se conocen también dispositivos de plancha de vapor provistos con una microbomba, que no disponen de sistema anti-goteo y, por lo tanto, no pueden impedir en determinados estados un goteo de líquido de vaporización desde la suela de la plancha.

Representación de la invención

La invención tiene el cometido o bien se basa en el problema técnico de crear un dispositivo de plancha de vapor con un sistema anti-goteo mejorado.

Este cometido se soluciona por medio de un dispositivo de plancha de vapor de acuerdo con la invención con las características de la reivindicación 1.

Este dispositivo de plancha de vapor, en particular una plancha de vapor o una estación de plancha de vapor, comprende una suela de plancha con orificios de salida de vapor; un depósito para líquido de vaporización, en particular agua; un sistema de generación de vapor, con una cámara de vaporización, que está en conexión con los orificios de salida de vapor, y en la que se puede introducir el líquido de vaporización opcionalmente desde el depósito; una instalación de calefacción para el calentamiento de la suela de la plancha y/o de la cámara de vaporización; un elemento de ajuste de la temperatura de la plancha; un elemento de mando para la activación y desactivación opcional del sistema de generación de vapor (por ejemplo, un llamado "conmutador de vapor"); y un sistema anti-goteo para prevenir una entrada no deseable del líquido de vaporización en la cámara de vaporización y, por lo tanto, para prevenir una salida no deseable de líquido de vaporización (no vaporizado) desde los orificios de salida de vapor, que está acoplado funcionalmente con el elemento de ajuste de la temperatura de la plancha y se puede activar y desactivar por medio o a través de éste.

El elemento de ajuste de la temperatura de la plancha posee de acuerdo con la invención una primera zona de ajuste de la temperatura para temperaturas bajas de la plancha, en la que el sistema anti-goteo se puede activar por medio o a través del elemento de ajuste de la temperatura de la plancha.

"Que se puede activar y desactivar a través de éste" significa que el sistema anti-goteo se puede activar y desactivar directamente a través del elemento de ajuste de la temperatura de la plancha.

"Que se puede desactivar a través de éste" significa en el sentido de la presente invención que la función de desactivación puede partir desde otro elemento de mando del dispositivo de plancha de vapor distinto al elemento de ajuste de la temperatura de la plancha, pero el elemento de ajuste de la temperatura de la plancha debe adoptar adicionalmente un estado predeterminado, para que se desactive el sistema anti-goteo y pueda llegar líquido de vaporización a la cámara de vaporización. Por lo tanto, en un circuito del sistema anti-goteo de un sistema anti-goteo eléctrico, deben cumplirse al menos dos condiciones de conmutación o estados predeterminados (del elemento de mando Y del elemento de ajuste de la temperatura de la plancha), para que se desactive el sistema anti-goteo y pueda llegar líquido de vaporización a la cámara de vaporización. "Que se puede activar a través de éste" significa en el sentido de la presente invención, además, que también cuando además del elemento de ajuste de la temperatura de la plancha están presentes otros elementos de mando del dispositivo de plancha de vapor, que son necesarios para la desactivación del sistema anti-goteo (ver párrafo anterior), se puede activar la función de activación ya a través de un estado o estado de conmutación de al menos uno individual de estos elementos (o varios o todos).

Los inventores del presente dispositivo de plancha de vapor han reconocido que en sistemas anti-goteo convencionales del tipo descrito anteriormente, la función del sistema anti-goteo es influenciada tanto en la fase de calentamiento como también especialmente en una fase de refrigeración de la cámara de vaporización o bien de la suela de la plancha directamente por las propiedades y tolerancias del elemento bimetalico utilizado y la temperatura local, que predomina en el lugar de aplicación del elemento bimetalico. Esta temperatura local depende de nuevo en gran medida de la temperatura de los componentes dispuestos en el entorno del elemento bimetalico, como por ejemplo de la suela de la plancha, que posee frente al elemento bimetalico una capacidad comparativamente alta de acumulación de calor y solamente se calienta o bien se refrigera de manera comparativamente lenta. De ello resultan el comportamiento inerte y posibles funciones erróneas de los sistemas convencionales anti-goteo. Además, se puede ejercer una influencia sobre la temperatura local a través de la acumulación de líquido de vaporización no evaporado, lo que influye de la misma manera sobre la función del sistema anti-goteo convencional.

En la solución de acuerdo con la invención, se prescinde ahora totalmente de un elemento bimetalico asociado al sistema anti-goteo. En su lugar, el sistema anti-goteo está acoplado funcionalmente con el elemento de ajuste de la temperatura de la plancha y se puede activar y desactivar por medio o a través de éste. De esta manera se pueden eliminar la influencia de la temperatura local en la zona del lugar de aplicación del sistema anti-goteo así como los inconvenientes técnicos implicados con ello. Puesto que según la invención el sistema anti-goteo es controlado por medio o a través del elemento de ajuste de la temperatura de la plancha, se puede sincronizar la función del sistema anti-goteo, de manera selectiva, con precisión y sin retardos de tiempo a una temperatura de la plancha concreta, preseleccionada por medio del elemento de ajuste de la temperatura de la plancha o bien se puede adaptar a ella. Por lo tanto, especialmente en la fase de calentamiento y de refrigeración se puede evitar de una manera fiable la entrada de líquido de vaporización en la cámara de vaporización y un goteo de líquido de vaporización no evaporado desde la suela de la plancha. Con la solución de acuerdo con la invención es posible también excluir un mando erróneo a través de un usuario, en el caso de que éste active, por ejemplo, el elemento de mando para la activación del sistema de generación de vapor, aunque en virtud de una temperatura baja preseleccionada de la plancha, la temperatura en la cámara de evaporación no sea suficiente para evaporar el líquido de vaporización introducido. En

tal caso, el sistema anti-goteo está activado de manera correspondiente por medio o a través del elemento de ajuste de la temperatura de la plancha e impide la entrada de líquido de vaporización en la cámara de vaporización.

No obstante, por otra parte, con la solución de acuerdo con la invención se pueden realizar también fácilmente funciones especiales, como por ejemplo una función de limpieza automática de la cámara de vaporización con objeto de la descalcificación. En este caso, en principio es necesario introducir líquido de vaporización en la cámara de vaporización fría – un proceso que, como se ha explicado anteriormente, debe evitarse, en efecto, precisamente en planchas normales. Sin embargo, en el elemento de ajuste de la temperatura de la plancha se puede prever, por ejemplo, una posición de ajuste de “limpieza automática”, que corresponde con esta temperatura fría, de manera que dicha función se puede realizar de manera selectiva, mientras que para otros estados de funcionamiento se asegura una función anti-goteo fiable.

Otras características de configuración preferidas y ventajosas del dispositivo de plancha de vapor de acuerdo con la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes, que encuentran su apoyo en la descripción siguiente y en los ejemplos.

Un ejemplo de realización preferido de la invención con detalles de configuración adicionales y otras ventajas se describe y de explica en detalle a continuación con referencia a los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra una vista esquemática de la sección transversal a través de un dispositivo de plancha de vaporización de acuerdo con la invención, que está equipado con un sistema anti-goteo.

La figura 2 muestra una vista esquemática en perspectiva de una parte inferior de la carcasa del dispositivo de plancha de vapor de acuerdo con la invención.

La figura 3 muestra una vista inferior en perspectiva de un elemento de ajuste de la temperatura de la plancha del dispositivo de plancha de vapor de acuerdo con la invención.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva parcialmente en sección de una zona esencial del dispositivo de plancha de vapor de acuerdo con la invención.

La figura 5 muestra un diagrama esquemático de bloques de una parte esencial del sistema anti-goteo del dispositivo de plancha de vapor de acuerdo con la invención; y

Las figuras 6a a e muestran, respectivamente, una vista en planta superior esquemática sobre el elemento de ajuste de la temperatura de la plancha del dispositivo de plancha de vapor de acuerdo con la invención en diferentes posiciones giratorias y estados de conmutación.

Representación de un ejemplo de realización preferido

En la descripción siguiente y en las figuras, para evitar repeticiones, los elementos y componentes iguales se identifican también con los mismos signos de referencia, a no ser que sea necesaria otra diferenciación.

En la figura 1 se muestra en una vista esquemática de la sección transversal un dispositivo de plancha de vapor de acuerdo con la invención, que está configurado en este ejemplo como plancha de vapor 2. La plancha de vapor 2 posee una primera parte inferior de la carcasa 2a, una suela de plancha 4 con orificios de salida de vapor 6, un recipiente 8 para el líquido de vaporización W, en particular agua o agua con un aditivo, así como un sistema de generación de vapor, con una cámara de vaporización 10, que está en conexión con los orificios de salida de vapor 6 y en la que se puede introducir opcionalmente el líquido de vaporización W desde el recipiente 8. Una microbomba eléctrica P1 sirve para la introducción o bien la inyección controlada del líquido de vaporización W desde el recipiente 8 dentro de la cámara de vaporización 10. Por medio de un conmutador (giratorio) de cantidades de vapor 12, que está acoplado funcionalmente con la microbomba P1, se puede ajustar o bien regular la cantidad de vapor deseada para una operación de plancha de vapor.

Además, la plancha de vapor 2 está equipada con una instalación de calefacción 14 para el calentamiento de la suela de la plancha 4 y/o de la cámara de vaporización 10. Para la suela de la plancha 4 y la cámara de evaporación 10 se pueden utilizar también diferentes instalaciones de calefacción. Además, la plancha de vapor 2 dispone de un elemento de ajuste de la temperatura de la plancha, que está configurado en este caso como un botón giratorio 16, que está acoplado con un eje de giro 18, que está conectado con un termostato 20, que regula la instalación de calefacción 14. No obstante, en lugar de un botón giratorio se puede utilizar también cualquier otro elemento de ajuste adecuado para dicha finalidad. El botón giratorio 16 posee varias zonas de ajuste de la temperatura, a las que se hace referencia todavía en detalle más adelante.

La plancha de vapor 2 está equipada con un sistema de limpieza y descalcificación.

La plancha de vapor 2 posee (al menos) un primer conmutador eléctrico S1 (aquí: un micro-conmutador eléctrico), que está asociado al botón giratorio 16 y se puede activar directa o indirectamente a través de éste. En otras formas

de realización de acuerdo con la invención, el botón giratorio 16 o bien el elemento de ajuste de la temperatura de la plancha pueden poseer también dos o más conmutadores.

Por lo demás, está previsto un elemento de mando 22 para la activación y desactivación opcional del sistema de plancha de vapor. Este elemento de mando 2 está configurado en el presente caso como un llamado conmutador de vapor. No obstante, en principio también puede encontrar aplicación cualquier otro elemento de mando adecuado para la finalidad mencionada. La plancha de vapor 2 posee (al menos) un segundo conmutador eléctrico S2, que está asociado al conmutador de vapor 22 y se puede activar directa o indirectamente a través de éste. El conmutador S2 está acoplado funcionalmente con la microbomba P1.

Adicionalmente, la plancha de vapor 2 dispone de una tecla de vapor 24, que está acoplada con una bomba mecánica P2, separada de la microbomba P1. Por una "tecla" debe entenderse en el sentido de la invención, además de una tecla como tal, también un conmutador, botón, etc. A través de la activación de la tecla de vapor 24 se puede inyectar o bien introducir, independientemente de la microbomba P1, en caso necesario, con una carrera de la tecla una cantidad predeterminada de líquido de vaporización W en la cámara de vaporización 10 y de esta maneja generar un impulso de vapor de corta duración.

La plancha de vapor 2 está equipada, además, con un sistema anti-goteo para la prevención de una entrada no deseada del líquido de vaporización W en la cámara de vaporización 10 y, por lo tanto, para la prevención de una salida no deseada de líquido de vaporización W (no vaporizado) desde los orificios de salida de vapor 6. Además, la plancha de vapor 2 presenta un sistema de control central anti-goteo Z.

El sistema anti-goteo está acoplado, además, funcionalmente con el botón giratorio 16 (elemento de ajuste de la temperatura de la plancha) y se puede activar y desactivar por medio o a través de éste. A tal fin, el botón giratorio 16 está acoplado con el sistema de control anti-goteo Z. Por lo tanto, el sistema anti-goteo se puede activar y desactivar por medio o a través del primer conmutador eléctrico S1, que está asociado al botón giratorio 16, como se explica a continuación de manera más detallada. Además, el conmutador de vapor 22 y el conmutador giratorio de la cantidad de vapor 12 están acoplados con el sistema de control anti-goteo Z. El botón giratorio 16 y el conmutador de vapor 22 están acoplados funcionalmente entre sí a través del sistema de control anti-goteo Z y a través del circuito de sus conmutadores S1 y S2 (ver la figura 5).

En el presente caso, la microbomba P1 forma el sistema anti-goteo o una parte esencial del mismo. El botón giratorio 16 y el conmutador de vapor 22 forman en este caso componentes esenciales de un circuito de sistema anti-goteo o bien de un sistema de circuito de microbomba. La bomba mecánica P2 separada puede disponer de un sistema anti-goteo propio.

La microbomba P1 posee al menos una válvula de bloqueo V, en particular una válvula de bloqueo integral, que puede estar dispuesta, por ejemplo, en una entrada de la bomba y/o en una salida de la bomba (entrada y/o salida del líquido de vaporización), y bloquea un canal o salida, que conduce hacia la cámara de vaporización 10 para el líquido de vaporización W

- a) cuando la microbomba P1 está desactivada o bien no debe activarse, y
- b) abre el canal cuando la microbomba P1 está activada o bien debe activarse.

Por lo tanto, la microbomba P1 está acoplada funcionalmente con el botón giratorio 16 y se puede activar y desactivar por medio o a través de éste de una manera predeterminada descrita todavía en detalle.

En la figura 2 se representa una vista esquemática en perspectiva de la primera parte de la carcasa 2a de la plancha de vapor 2 de acuerdo con la invención. Como se puede reconocer en el dibujo, esta parte de la carcasa 2a posee una zona 26 para la aplicación del botón giratorio 16 (ver la figura 1), con un orificio 28 para el eje de giro 18 (ver la figura 1), un tope 30 para el botón giratorio 16 y un alojamiento 32 para el conmutador S1.

En la figura 3 se muestra una vista inferior en perspectiva del botón giratorio 16. El botón giratorio posee un elemento 34 para el establecimiento de una unión fija contra giro con el eje de giro 18 del termostato 20 (ver la figura 1), un elemento de tope 36 asociado al tope 30 (ver la figura 2), un elemento de conmutación grande SE1 en forma de segmento circular y un elemento de conmutación pequeño SE2 en forma de segmento circular.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva parcialmente en sección de una zona esencial de la plancha de vapor 2 de acuerdo con la invención, con la disposición del botón giratorio 16 y del conmutador S1 que se encuentra en el alojamiento 32 en la primera parte inferior de la carcasa 2a. Además, esta figura muestra la disposición de la primera parte inferior de la carcasa 2a con relación a una segunda o bien a otra parte inferior de la carcasa 2b. Como se deduce a partir de la figura, el conmutador S1 posee un elemento de contacto 38 para la apertura y cierre de un circuito de corriente, en el que está conectado el conmutador S1. En la representación según la figura 4, el elemento de contacto 38 se encuentra en una posición normal no activada, es decir, que el circuito de corriente está abierto. El elemento de contacto 38 (y, por lo tanto, el conmutador S1) se puede activar a través de los elementos de conmutación SE1 y SE2 cuando el botón giratorio 16 es girado y el elemento de conmutador SE1 o bien SE2 presionan hacia abajo el elemento de contacto 38, como se explica todavía en detalle a continuación.

La figura 5 muestra un diagrama de bloques esquemático de una parte esencial del sistema anti-goteo y su circuito de sistema anti-goteo o bien del sistema de circuito de microbomba correspondiente de la plancha de vapor 2 de acuerdo con la invención. El signo de referencia U designa la tensión eléctrica que se aplica en este circuito. Como se puede reconocer a partir del diagrama de bloques, el segundo conmutador eléctrico S2 está acoplado funcionalmente con el primer conmutador eléctrico S1. Dicho más exactamente, en el presente ejemplo de realización, el primer conmutador S1 y el segundo conmutador S2 están conectados en serie. La microbomba eléctrica P1, que forma el sistema anti-goteo o una parte esencial del mismo, se puede activar y desactivar por medio o a través del primer conmutador S1 y el segundo conmutador S2, como se describe todavía en detalle a continuación. Puesto que el conmutador S1 está asociado al botón giratorio 16 y el conmutador S2 está asociado al conmutador de vapor 22, y los conmutadores S1, S2 se pueden activar a través de estos elementos, el botón giratorio 16 y el conmutador de vapor 22 están acoplados también funcionalmente entre sí.

Las figuras 6a a 6e muestran, respectivamente, una vista en planta superior esquemática sobre el botón giratorio 16 (elemento de ajuste de la temperatura de la plancha) de la plancha de vapor 2 de acuerdo con la invención en diferentes posiciones de giro y estados de conmutación. La capacidad giratoria del botón giratorio 16 se indica en la figura 6a por medio de una doble flecha. Además, a partir de los dibujos se deduce la posición del elemento de contacto 38 del conmutador S1 con relación al botón giratorio 16 y su elemento de conmutación grande SE1 y su elemento de conmutación pequeño SE2 en función de la posición giratoria del botón giratorio 16. Esta posición del elemento de contacto 38 del conmutador S1 que se encuentra debajo del botón giratorio 16 (ver la figura 4) se indica en la representación según la figura 6a por medio de un trazo representado en la proximidad de la periferia exterior del botón giratorio 16.

Como se representa de forma esquemática en la figura 6a, y como ya se ha mencionado anteriormente, el botón giratorio 16 posee varias zonas de ajuste de la temperatura. En el dibujo se representan estas zonas y marcas de ajuste correspondientes con relación a una posición de referencia (por ejemplo una posición cero) del botón giratorio 16. La posición de referencia se identifica en las figuras 6a a 6e por medio de una punta de flecha grande y el signo de referencia 0.

Primera zona de ajuste de la temperatura TB1:

El botón giratorio 16 tiene una primera zona de ajuste de la temperatura TB1 para temperaturas bajas de la plancha, en la que el sistema anti-goteo se puede activar por medio o a través del botón giratorio 16. Si el sistema anti-goteo está activado, entonces no se puede introducir ningún líquido de vaporización W en la cámara de vaporización 10. "Temperatura baja de la plancha" significa en este caso que la temperatura no es suficiente para la generación de vapor. Una posición de ajuste para la zona TB1 se indica sobre el botón giratorio 16 a través de una marca de ajuste en forma de un punto individual.

Segunda zona de ajuste de la temperatura TB2:

Además, el botón giratorio 16 posee una segunda zona de ajuste de la temperatura TB2 para temperaturas altas y más altas de la plancha, es decir, temperaturas de la plancha de vapor, que son suficientes para la generación de vapor. En esta zona de ajuste TB2, el sistema anti-goteo se puede desactivar por medio o a través del botón giratorio 16. Si el sistema anti-goteo está desactivado, entonces se puede introducir líquido de evaporación W en la cámara de evaporación 10. Las posiciones de ajuste para la zona TB2 se indican en el botón giratorio 16 por medio de dos marcas de ajuste. La marca de ajuste para la temperatura más alta de la plancha es la marca en forma de dos puntos. Y la marca de ajuste para la temperatura alta de la plancha es una marca en forma de tres puntos.

Posición de ajuste de limpieza y descalcificación

Además, la cabeza giratoria 16 posee una posición de limpieza y descalcificación, que está asociada a la función del sistema de limpieza y descalcificación, o bien una zona de ajuste R correspondiente, en la que el sistema anti-goteo se puede desactivar por medio o a través del botón giratorio 16. En el estado desactivado del sistema anti-goteo, el líquido de vaporización W se puede introducir en la cámara de vaporización 10. Una marca de ajuste para la zona de ajuste R se muestra en esta zona de realización a través de una marca C en forma de una punta de flecha pequeña.

Teniendo en cuenta la curva característica del circuito representado en la figura 5, el circuito del sistema anti-goteo o bien el sistema de circuito de microbombas de la plancha de vapor 2 de acuerdo con la invención poseen diferentes estados de conmutación:

Primer estado de conmutación:

En el al menos un primer estado de conmutación, la microbomba P1 está conectada y de esta manera el sistema anti-goteo está desactivado, cuando tanto el conmutador de vapor 22 está activado como también el botón giratorio 16 se encuentra en la segunda zona de ajuste de la temperatura TB2.

Segundo estado de conmutación:

En el al menos un segundo estado de conmutación, la microbomba P1 está desconectada y el sistema anti-goteo

está activado, cuando

- K1) el conmutador de vapor 22 no está activado, (el conmutador S2 está abierto), o
- K2) el botón giratorio 16 se encuentra en la primera zona de ajuste de la temperatura TB1, o
- K3) tanto el conmutador de vapor 22 está desactivado (el conmutador S2 está abierto) como también el

Tercer estado de conmutación:

En el al menos un tercer estado de conmutación, la microbomba P1 está conectada y de esta manera el sistema anti-goteo está desactivado cuando el botón giratorio 16 se encuentra en la posición de ajuste de limpieza y descalcificación C (o bien en la zona R).

El sistema de control anti-goteo Z controla al menos el primero y el segundo estado de conmutación, pero en el presente caso todos los estados de conmutación mencionados. Ver a este respecto las conexiones correspondientes del botón giratorio 16 con su conmutador S1 y del conmutador de vapor 22 con su conmutador S2 en el sistema de control anti-goteo Z (figura 1).

Por lo tanto, la configuración descrita anteriormente condiciona que la microbomba P1 esté acoplada funcionalmente con el conmutador de vapor 22 y se puede activar y desactivar por medio o a través de éste función

- a) de la zona de ajuste de la temperatura (TB1, TB2) del botón giratorio; y/o
- b) de la posición de ajuste de la limpieza y descalcificación del botón giratorio 16.

En la representación según la figura 6b el botón giratorio es girado a una posición, que ajusta una temperatura baja de la plancha, que no es suficiente para la generación de vapor. El botón giratorio 16 se encuentra, por lo tanto, con relación a la posición de referencia en la primera zona de ajuste de la temperatura TB1. Los elementos de conmutación SE1 y SE2 se encuentran en la posición representada en este dibujo con relación al conmutador S1 o bien a su elemento de contacto 38 y no lo activan. Por lo tanto, el conmutador S1 está abierto. Cuando el conmutador de vapor 22 no está activado, también el conmutador S2 está abierto. Teniendo en cuenta el circuito en serie esbozado en la figura 5 de los conmutadores S1 y S2, no se puede activar la microbomba P1 propiamente dicha ni siquiera cuando se pulsa el conmutador de vapor 22y de esta manera el conmutador S2 está cerrado, puesto que el conmutador S1 permanece, además, abierto. Por consiguiente, el sistema anti-goteo formado por la microbomba P1 está activado, porque la microbomba está desactivada o bien su válvula de bloqueo V está cerrada, y no puede llegar líquido de vaporización W a la cámara de vaporización 10. Esto corresponde al segundo estado de conmutación explicado anteriormente.

En la representación según la figura 6c, el botón giratorio 16 es girado a una posición, que ajusta una temperatura elevada de la pancha, que es suficiente para la generación de vapor. El botón giratorio 16 se encuentra, por lo tanto, con relación a la posición de referencia 0, en la segunda zona de ajuste de la temperatura TB2. Los elementos de conmutación SE1 y SE2 se encuentran en la posición representada en este dibujo con relación al conmutador S1 y su elemento de contacto 38. En este caso, el elemento de conmutación grande SE1 presiona sobre el elemento de contacto 38 (ver también la figura 4), con lo que el conmutador S1 está cerrado. Si se activa ahora el conmutador de vapor 22, entonces se cierra también el conmutador S2. Teniendo en cuenta el circuito en serie esbozado en la figura 5, entonces ambos conmutadores S1 y S2 están cerrados y se activa la microbomba P1. Por consiguiente, el sistema anti-goteo formado por la microbomba está desactivado, porque la bomba P1 está activada o bien su válvula de bloqueo V está abierta. Y se puede inyectar líquido de vaporización W por medio de la microbomba P1 a la cámara de vaporización 10. De esta manera, se puede realizar un proceso de planchado con vapor a dicha temperatura elevada de la plancha. Esto corresponde al primer estado de conmutación explicado anteriormente.

En la representación según la figura 6b, el botón giratorio 16 está girado a una posición, que ajusta una temperatura alta de la plancha, que es suficiente para la generación de vapor. Por lo tanto, el botón giratorio 16 se encuentra con relación a la posición de referencia 0 en la segunda zona de ajuste de la temperatura TB2. Los elementos de conmutación SE1 y SE2 se encuentran en la posición representada en este dibujo con relación al conmutador S1 y a su elemento de contacto 38. En este caso, el elemento de conmutación grande SE1 presiona, además, sobre el elemento de contacto 38 (ver también la figura 4), con lo que el conmutador S1 está cerrado. Si se activa ahora el conmutador de vapor 22, entonces se cierra de nuevo el conmutador S2. Teniendo en cuenta el circuito en serie esbozado en la figura 5, entonces ambos conmutadores S1 y S2 están cerrados, y la microbomba P1 es activada. El sistema anti-goteo formado por la microbomba está, por lo tanto, desactivado, porque la bomba P1 está activada o bien su válvula de bloqueo V está abierta. Y se puede inyectar líquido de vaporización W por medio de la microbomba P1 a la cámara de vaporización 10. De esta manera, se puede realizar un proceso de planchado con vapor a dicha temperatura alta de la plancha. Esto corresponde de la misma manera al primer estado de conmutación explicado anteriormente.

En la representación según la figura 6e, el botón giratorio 16 está girado a la posición de ajuste de limpieza y descalcificación C (zona R). La instalación de calefacción 14 está desconectada en esta posición del botón giratorio.

La cámara de vaporización 10 está, por lo tanto, fría, es decir, que la temperatura no es suficiente para generar vapor. Los elementos de conmutación SE1 y SE2 se encuentran en la posición representada en este dibujo con relación al conmutador S1 y su elemento de contacto 38. En este caso, el elemento de conmutación pequeño SE2 presiona sobre el elemento de contacto 38, con lo que el conmutador S1 está cerrado. Si se activa ahora el conmutador de vapor 22, entonces se cierra también el conmutador S2. Teniendo en cuenta el circuito en serie esbozado en la figura 5, entonces ambos conmutadores S1 y S2 están cerrados y la microbomba P1 es activada o bien su válvula de bloqueo V está abierta. Por consiguiente, el sistema anti-bloqueo formado por la microbomba P1 está desactivado y aunque la cámara de vaporización 10 está fría, se puede introducir líquido de vaporización W por medio de la microbomba P1 en la cámara de vaporización 10. Esto corresponde al tercer estado de conmutación explicado anteriormente.

Entonces se ajusta el botón giratorio 16 a una temperatura alta. El líquido de vaporización W frío introducido anteriormente en la cámara de vaporización 10 se calienta rápidamente, hasta que cuece. Debido a la modificación rápida de la temperatura, al líquido de vaporización W en ebullición el vapor que se genera en este caso se fragmentan las eventuales deposiciones de cal en la cámara de vaporización 10 y se transportan o bien se eliminan por suspensión a través de los orificios de salida de vapor 6 fuera de la cámara de vaporización 10.

De esta manera se puede realizar un proceso de limpieza y descalcificación.

La invención no está limitada al ejemplo de realización anterior, que solamente sirve para la explicación de la idea básica de la invención. En el marco del alcance de protección, el dispositivo de plancha de vapor de acuerdo con la invención puede adoptar en su lugar también otra forma de configuración distinta a la descrita concretamente más arriba. En particular, el elemento de ajuste de la temperatura de la plancha puede poseer otras zonas de ajuste de la temperatura. También es posible una forma de realización, que prescinde de la posición de ajuste de la descalcificación.

Aunque la invención se ha descrito anteriormente en conexión con un dispositivo de plancha de vapor, que utiliza una microbomba eléctrica como sistema anti-goteo o componente esencial del mismo, la invención comprende evidentemente también formas de realización, en las que el sistema anti-goteo está configurado mecánicamente, por ejemplo por medio de una válvula de bloqueo mecánica, que bloquea o posibilita la alimentación del líquido de vaporización a la cámara de vaporización. Tal sistema anti-goteo mecánico se puede acoplar de la misma manera (por ejemplo, también mecánicamente) con el elemento de ajuste de la temperatura de la plancha y se puede activar y desactivar por medio o a través de éste.

En lugar de un conmutador eléctrico S1 individual, se pueden asociar también al elemento de ajuste de la temperatura de la plancha 16 dos o más conmutadores. El tercer estado de conmutación descrito anteriormente puede ser también con preferencia independiente de una zona de ajuste de la temperatura del botón giratorio 16.

Los signos de referencia en las reivindicaciones, en la descripción y en el dibujo sirven solamente para la mejor comprensión de la invención y no deben limitar el alcance de la protección.

Lista de signos de referencia

2	Dispositivo de plancha de vapor / plancha de vapor
2a	Primera parte de la carcasa
2b	Segunda parte de la carcasa
4	Suela de la plancha
6	Orificios de salida de vapor
8	Depósito para líquido de vaporización
10	Cámara de vaporización
12	Conmutador giratorio de la cantidad de vapor
14	Instalación de calefacción
16	Elemento de ajuste de la temperatura de la plancha / botón giratorio
18	Eje de giro
20	Termostato
22	Conmutador de vapor (elemento de mando para la activación y desactivación opcional del sistema de generación de vapor)
24	Tecla de vapor
26	Zona para la colocación de 16
28	Orificio
30	Tope
32	Alojamiento para S1
34	Elemento para el establecimiento de una unión fija contra giro con 18
36	Elemento de tope
38	Elemento de contacto de S1
C	Marca para la posición de limpieza y descalcificación
O	Posición de referencia

	P1	Microbomba eléctrica
	R	Zona / posición de ajuste de la limpieza y descalcificación
	S1	Conmutador eléctrico
	S2	Conmutador eléctrico
5	SE1	Elemento de conmutación grande SE1
	SE2	Elemento de conmutación pequeño SE2
	U	Tensión eléctrica
	W	Líquido de vaporización
	Z	Sistema de control anti-goteo
10		

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de plancha de vapor (2), en particular una plancha de vapor o una estación de plancha de vapor, que comprende:

- una suela de plancha (4) con orificios de salida de vapor (8);
- un depósito (8) para líquido de vaporización (W), en particular agua;
- un sistema de generación de vapor, con una cámara de vaporización (10), que está en conexión con los orificios de salida de vapor, y en la que se puede introducir el líquido de vaporización (W) opcionalmente desde el depósito (8);
- una instalación de calefacción (14) para el calentamiento de la suela de la plancha (4) y/o de la cámara de vaporización (10);
- un elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha;
- un elemento de mando (22) para la activación y desactivación opcional del sistema de generación de vapor;
- y
- un sistema anti-goteo (P1) para prevenir una entrada no deseable del líquido de vaporización (W) en la cámara de vaporización (10) y, por lo tanto, para prevenir una salida no deseable de líquido de vaporización (W) desde los orificios de salida de vapor (6), que está acoplado funcionalmente con el elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha y se puede activar y desactivar por medio o a través de éste,

caracterizado porque el elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha posee una primera zona de ajuste de la temperatura (TB1) para temperaturas bajas de planchado, en la que el sistema anti-goteo se puede activar por medio o a través del elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha.

2.- Dispositivo de plancha de vapor (2) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha posee una segunda zona de ajuste de la temperatura (TB2) para temperaturas más altas y altas de la plancha (temperaturas de la plancha de vapor), en la que el sistema anti-goteo se puede desactivar por medio o a través del elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha.

3.- Dispositivo de plancha de vapor (2) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque

- este dispositivo posee un sistema de limpieza y descalcificación, y
- el elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha posee una posición de ajuste de limpieza y descalcificación (C; R), en la que el sistema anti-goteo se puede desactivar por medio o a través del elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha.

4.- Dispositivo de plancha de vapor (2) de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque

- este dispositivo posee al menos un primer conmutador eléctrico (S1) que está asociado al elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha y se puede activar directa o indirectamente a través de este elemento de ajuste, y
- el sistema anti-goteo se puede activar y desactivar por medio o a través del primer conmutador eléctrico (S1).

5.- Dispositivo de plancha de vapor (2) de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque

- el elemento de mando (22) para activar y desactivar el sistema de generación de vapor y el elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha están acoplados funcionalmente entre sí y forman componentes esenciales de un circuito del sistema anti-goteo, y
- este circuito del sistema anti-goteo
 - posee al menos un primer estado del circuito, en el que éste desactiva el sistema anti-goteo, cuando tanto el elemento de mando (22) está activado como también el elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha se encuentra en la segunda zona de ajuste de la temperatura (TB2), y
 - al menos un segundo estado del circuito, en el que éste activa el sistema anti-goteo cuando

K1) el elemento de mando (22) no está activado, o

K2) el elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha se encuentra en la primera zona de ajuste de la temperatura (TB1), o

K3) tanto el elemento de mando (22) está desactivado como también el elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha se encuentra en la primera zona de ajuste de la temperatura (TB1).

6.- Dispositivo de plancha (2) de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque el circuito del sistema anti-goteo posee al menos un tercer estado de circuito, en el que éste desactiva el sistema anti-goteo cuando el elemento de ajuste de la temperatura se encuentra en la posición de ajuste de limpieza y descalcificación (C; R).

7.- Dispositivo de plancha de vapor (2) de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado** porque

- éste posee el menos un segundo conmutador eléctrico (S2), que está asociado al elemento de mando (22) para la activación y desactivación del sistema de generación de vapor y se puede activar directa o indirectamente a través de éste;
- el segundo conmutador eléctrico (S2) está acoplado funcionalmente con el primer conmutador eléctrico (S1); y
- el sistema anti-goteo (P1) se puede activar y desactivar por medio o a través del primero y/o segundo conmutador eléctrico (S1, S2).

8.- Dispositivo de plancha de vapor (2) de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque el primero y el segundo conmutador (S1; S2) están conectados en serie.

9.- Dispositivo de plancha de vapor (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 8, **caracterizado** porque éste presenta un sistema de control central anti-goteo (Z), con el que están acoplados el elemento de mando (2) para la activación y desactivación del sistema de generación de vapor y el elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha, y que controla al menos el primero y el segundo estado del circuito del sistema anti-goteo.

10.- Dispositivo de plancha de vapor (2) de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque éste posee una microbomba (P1) para la introducción / inyección del líquido de vaporización (W) desde el depósito (8) hasta la cámara de vaporización (10).

11.- Dispositivo de plancha de vapor (2) de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque la microbomba (P1) forma el sistema anti-goteo o una parte esencial del mismo o de su circuito de sistema anti-goteo y está acoplada funcionalmente al menos con el elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha y se puede activar y desactivar por medio o a través de éste.

12.- Dispositivo de plancha de vapor (2) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque

- el elemento de mando (22) para la activación y desactivación del sistema de generación de vapor y el elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha están acoplados funcionalmente entre sí y forman componentes esenciales de un sistema de circuito de microbomba que funciona como un circuito del sistema anti-goteo, y
- este circuito del sistema anti-goteo
 - posee al menos un primer estado del circuito, en el que éste conecta la microbomba (P1) y de esta manera desactiva el sistema anti-goteo, cuando tanto el elemento de mando (22) está activado como también el elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha se encuentra en la segunda zona de ajuste de la temperatura (TB2), y
 - al menos un segundo estado del circuito, en el que éste desconecta la microbomba (P1) y de esta manera activa el sistema anti-goteo cuando

K1 el elemento de mando (22) no está activado, o
 K2 el elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha se encuentra en la primera zona de ajuste de la temperatura (TB1), o
 K3 tanto el elemento de mando (22) está desactivado como también el elemento de ajuste (16) de la temperatura de la plancha se encuentra en la primera zona de ajuste de la temperatura (TB1).

13.- Dispositivo de pancha de vapor (2) de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque la microbomba (P1) está acoplada, por lo demás, funcionalmente con el elemento de mando (22) para la activación y desactivación del sistema de generación de vapor y se puede activar y desactivar por medio o a través de éste en función

- a) de la zona de ajuste de la temperatura (TB1, TB2) y/o
- b) de la posición de ajuste de limpieza y descalcificación (C; R) del elemento de ajuste de la temperatura de la plancha.

14.- Dispositivo de plancha de vapor (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizado** porque la microbomba (P1), que forma el sistema anti-goteo o la parte esencial del mismo posee una válvula de bloqueo (V), en particular una válvula de bloqueo integral, que

- a) cierra una salida y/o una entrada del líquido de vaporización de la microbomba (P1), cuando la microbomba (P1) se encuentra en un estado desactivado, y
- b) que abre una salida y/o entrada del líquido de vaporización, cuando la microbomba (P1) se encuentra en un estado activado.

5

15.- Dispositivo de plancha de vapor (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 14, **caracterizado** porque éste posee una tecla de impulso de vapor (24), que está acoplada con una bomba (P2) separada de la microbomba (P1), con la que (P2) se puede introducir, cuando la activa la tecla de impulso de vapor (24), líquido de vaporización (W) independientemente de la microbomba (P1) a la cámara de vaporización (10).

16.- Dispositivo de plancha de vapor (2) de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizado** porque la bomba (P2) separada posee un sistema anti-goteo propio.

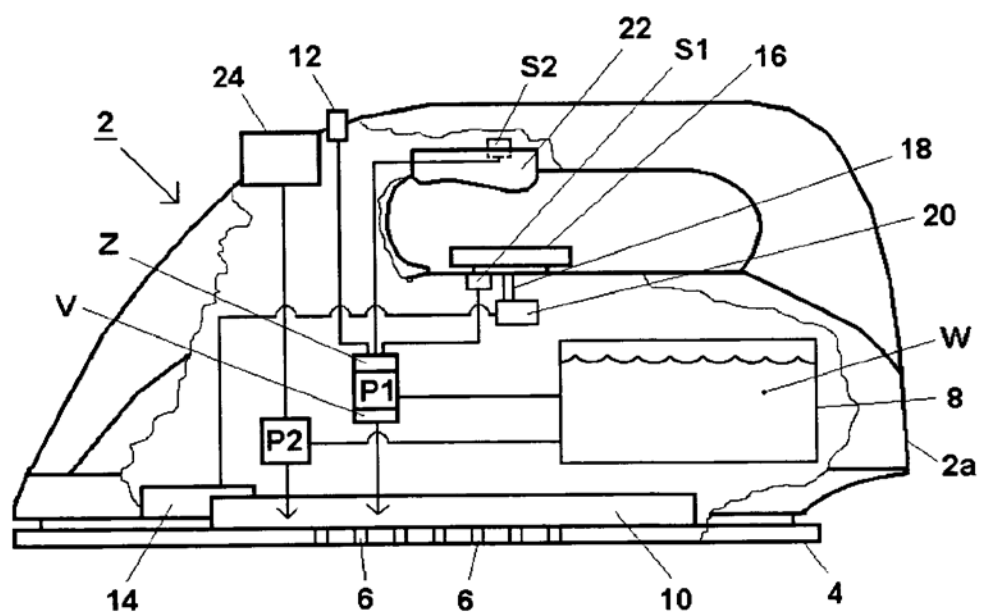


Fig. 1

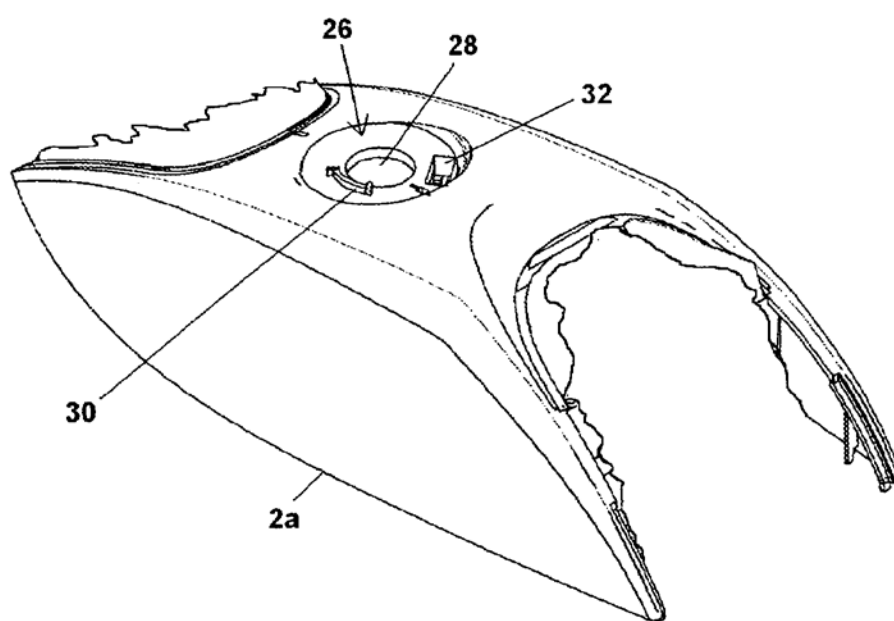


Fig. 2

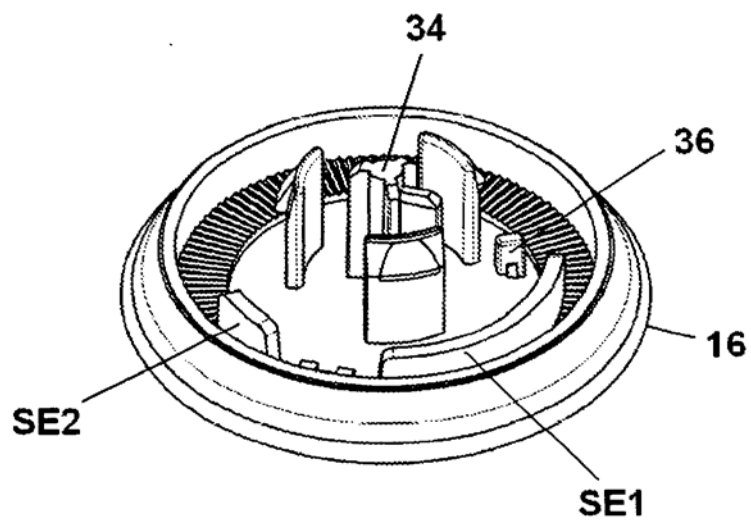


Fig. 3

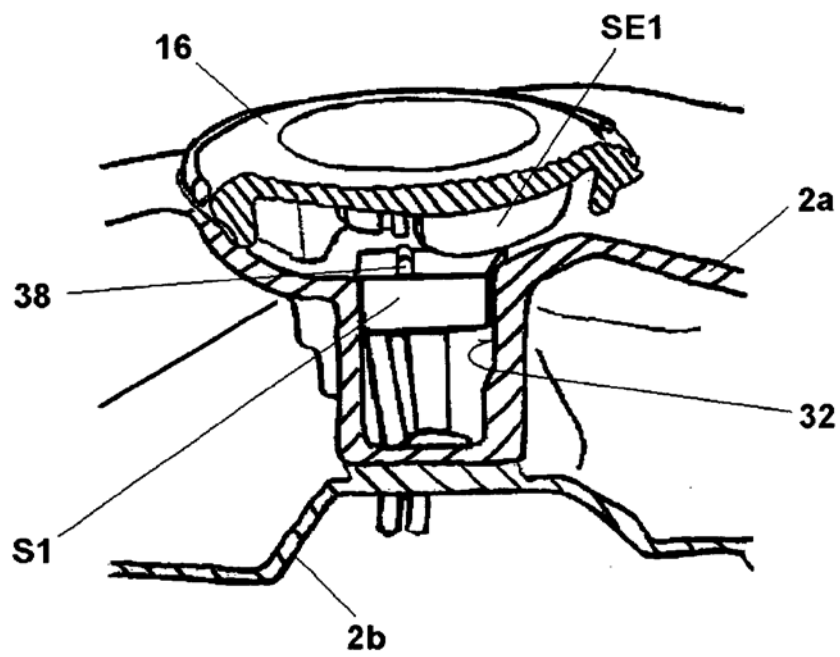


Fig. 4

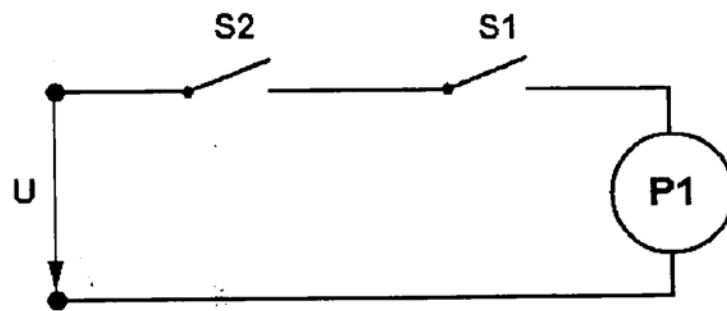
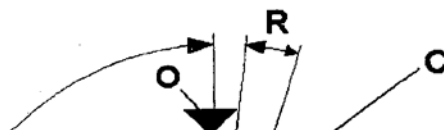


Fig. 5



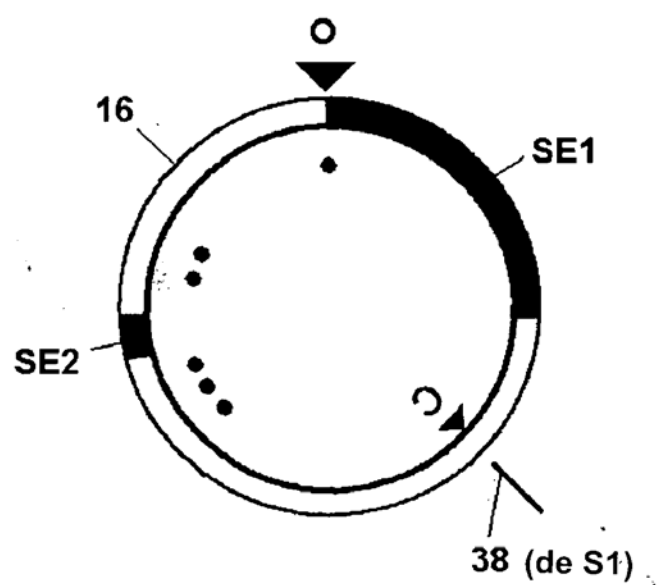


Fig. 6b

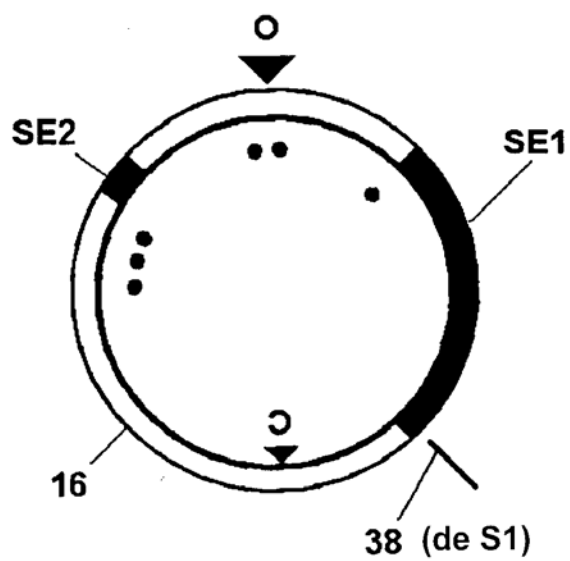


Fig. 6c

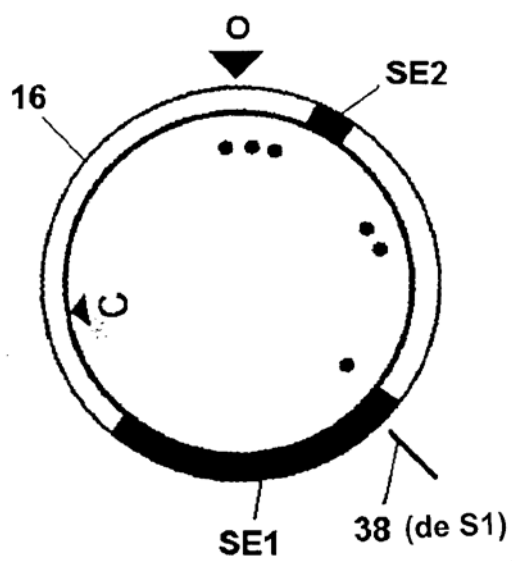


Fig. 6d

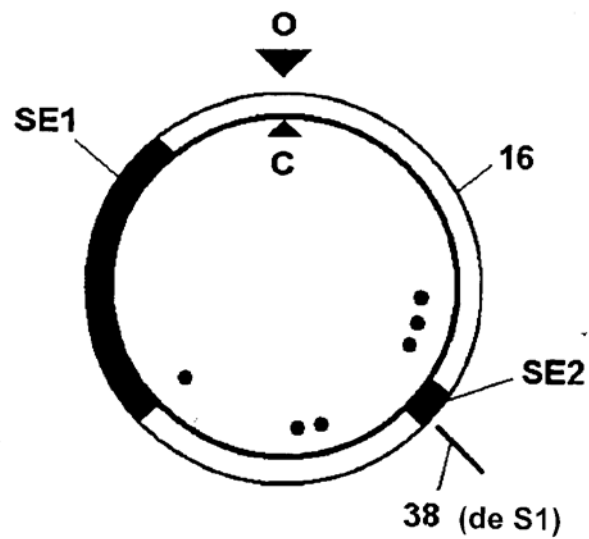


Fig. 6e