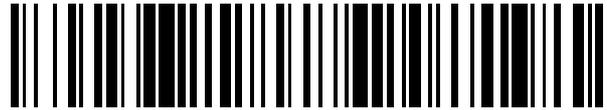


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 737 103**

21 Número de solicitud: 201830663

51 Int. Cl.:

D06F 75/18 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

03.07.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.01.2020

71 Solicitantes:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA, S.A. (50.0%)
Avda.de la Industria, 49
50016 Zaragoza ES y
BSH HAUSGERÄTE GMBH (50.0%)

72 Inventor/es:

CORNES LARRAURI, Unai y
KODDEN, Hermanus

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **MÓDULO HIDRÁULICO PARA UNA PLANCHA**

57 Resumen:

Se describe un módulo hidráulico para una plancha. El módulo hidráulico está configurado para estar dispuesto dentro de la plancha y para controlar el suministro de agua a al menos uno de los componentes de la plancha. Además, el módulo hidráulico comprende una unidad dosificadora de agua configurada para suministrar un flujo de agua a una cámara de vapor de la plancha con un caudal predeterminado o ajustable, donde el módulo hidráulico está implementado como unidad autónoma. El módulo hidráulico comprende también una unidad de cierre de goteo configurada para cerrar el suministro de agua a la unidad dosificadora de agua mientras que la temperatura de la cámara de vapor se encuentra por debajo de una temperatura objetivo predefinida.

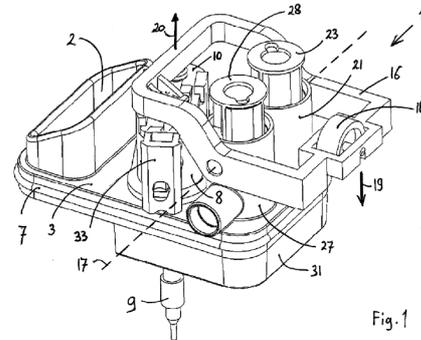


Fig.1

DESCRIPCIÓN

MÓDULO HIDRÁULICO PARA UNA PLANCHA

Campo de la invención

La presente invención hace referencia a un módulo hidráulico para una plancha. Asimismo, la invención hace referencia a una plancha a vapor que comprende un
5 módulo hidráulico.

Antecedentes de la invención

La patente europea EP 1 366 227 B1 hace referencia a una plancha a vapor con vaporización instantánea, la cual comprende un contenedor de agua, una cámara de vapor, un dispositivo antigoteo, y un dispositivo de goteo con un vástago que se
10 mueve axialmente. La carrera total del vástago de movimiento axial comprende una primera carrera que proporciona el flujo de agua a través de la apertura de un módulo que recibe el agua del contenedor a través del dispositivo antigoteo, y una segunda carrera que abre simultáneamente un paso directo para que el agua fluya del contenedor al módulo y mueve el módulo abriendo un agujero mayor para que el agua
15 fluya del contenedor a la cámara de vapor.

La patente estadounidense US 6 393 740 B1 describe un control de temperatura mejorado y una disposición de válvula de goteo, que proporciona un control positivo de la cantidad de agua introducida en la cámara de vapor de una plancha a vapor en relación con el ajuste de temperatura de la plancha a vapor. Asimismo, se proporciona
20 una posibilidad de autolimpieza mediante la descarga de líquido a la cámara de vapor y a sus aberturas de vapor.

La solicitud de patente europea EP 1 837 436 A1 describe una plancha a vapor que incluye una unidad de recogida del goteo dispuesta entre una base y un depósito de agua y formada con una cámara de goteo. La base incluye una placa de planchado, un
25 elemento de calentamiento, una cámara de vapor, y múltiples puertos de pulverización de vapor. La unidad de recogida del goteo coopera con el depósito de agua para definir un paso de goteo. Cuando la temperatura de la placa de planchado alcanza un valor de la temperatura, una unidad de control automática abre la válvula de goteo automáticamente para permitir que el agua fluya del depósito de agua a la cámara de goteo a través del paso de goteo. Una válvula de cierre es dirigible para que se mueva
30 entre una posición abierta, en la que se permite que el agua fluya de la cámara de goteo a la cámara de vapor, y una posición cerrada, en la que se impide que el agua fluya de la cámara de goteo a la cámara de vapor.

La patente estadounidense US 7 181 874 B2 hace referencia a una plancha a vapor que comprende un depósito de agua, un circuito hidráulico que conecta el depósito a una cámara de vaporización calentada eléctricamente, incluyendo el circuito en serie una válvula antigoteo y un elemento de goteo ajustable que, en una posición de autolimpieza, puede abrirse para dejar un paso libre y suministrar agua a dicha cámara. La invención se caracteriza porque el elemento de goteo comprende medios para abrir o mantener abierta la válvula antigoteo cuando se encuentra en la posición de autolimpieza.

Problema técnico de la invención

La presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar un módulo hidráulico mejorado para una plancha, donde el montaje de la plancha esté simplificado.

Solución según la invención

Los símbolos de referencia de las reivindicaciones no son limitativos, sino que sirven meramente para mejorar la comprensión de las mismas.

Según la invención, se proporciona un módulo hidráulico para una plancha, donde el módulo hidráulico está configurado para estar dispuesto dentro de la plancha y para controlar el suministro de agua a al menos uno de los componentes de la plancha. El módulo hidráulico comprende una unidad dosificadora de agua configurada para suministrar un flujo de agua a una cámara de vapor de la plancha con un caudal predeterminado o ajustable, donde el módulo hidráulico está implementado como unidad autónoma. El módulo hidráulico comprende además una unidad de cierre de goteo configurada para cerrar el suministro de agua a la unidad dosificadora de agua mientras que la temperatura de la cámara de vapor se encuentra por debajo de una temperatura objetivo predefinida.

Las funciones hidráulicas importantes para poner en funcionamiento una válvula de vapor están dispuestas sobre el módulo hidráulico. El módulo hidráulico comprende la unidad dosificadora de agua, que está configurada para suministrar agua a la cámara de vapor durante el funcionamiento de la plancha a vapor. Como consecuencia, el vapor se genera en la cámara de vapor a una velocidad predeterminada. En el caso de que la cámara de vapor no esté lo suficientemente caliente para que se evapore el agua suministrada por la unidad dosificadora de agua, puede gotear agua desde los puertos de salida de vapor de la suela de planchado. Con el fin de evitar el goteo de agua, el módulo hidráulico comprende una unidad de cierre de goteo, la cual está

configurada para cerrar el suministro de agua a la unidad dosificadora de agua mientras que la temperatura de la cámara de vapor siga sin alcanzar la temperatura objetivo. La unidad de cierre de goteo puede, por ejemplo, estar conectada en serie en cuanto a los fluidos con la unidad dosificadora de agua y puede, por ejemplo, ser
5 accionada por un elemento de accionamiento, por ejemplo, por un elemento bimetálico dispuesto en contacto térmico con la cámara de vapor. Se ha constatado que se puede conseguir un funcionamiento seguro de la unidad de cierre de goteo para una unidad de cierre de goteo dispuesta sobre el módulo hidráulico. Incluso si el elemento de accionamiento para accionar la unidad de cierre de goteo está dispuesto, por
10 ejemplo, fuera del módulo hidráulico, por ejemplo, sobre la cámara de vapor, la precisión del posicionamiento del módulo hidráulico dentro de la plancha es suficientemente buena para que se consiga un accionamiento preciso de la unidad de cierre de goteo.

A modo de ejemplo, el módulo hidráulico puede estar montado en una posición
15 predeterminada en la plancha. Mediante la disposición del módulo hidráulico en la posición predeterminada, cada una de las unidades hidráulicas dispuestas sobre el módulo hidráulico es llevada a su posición predefinida dentro de la plancha para que cumpla su función respectiva. Por ejemplo, en el proceso de ensamblaje de la plancha, el módulo hidráulico totalmente ensamblado puede ser instalado en una posición
20 predefinida en la plancha. Así, se simplifica el montaje de la plancha y se consigue una fabricación rentable. Como una mayor simplificación del proceso de fabricación, un tipo determinado de módulo hidráulico puede ser utilizado en múltiples planchas diferentes.

También según la invención, se proporciona un módulo hidráulico para una plancha,
25 donde el módulo hidráulico está configurado para estar dispuesto dentro de la plancha y para controlar el suministro de agua a al menos uno de los componentes de la plancha. El módulo hidráulico comprende una unidad dosificadora de agua configurada para suministrar un flujo de agua a una cámara de vapor de la plancha con un caudal predeterminado o ajustable, donde el módulo hidráulico está implementado como
30 unidad autónoma. El módulo hidráulico comprende además una unidad de limpieza configurada para suministrar, al ser accionada, una descarga de agua a la cámara de vapor de la plancha, donde la unidad de limpieza comprende un canal de fluido adicional configurado para suministrar una descarga de agua a la cámara de vapor.

La unidad dosificadora de agua del módulo hidráulico está configurada para
35 suministrar agua a la cámara de vapor de la plancha a una velocidad determinada. Allí,

el agua se evapora y se genera vapor. Asimismo, el módulo hidráulico comprende una unidad de limpieza. Al ser accionada, la unidad de limpieza suministra un volumen de agua a la cámara de vapor. Como consecuencia del repentino impacto térmico de la descarga de agua, se desprenden las capas de cal y los depósitos calcáreos existentes dentro de la cámara de vapor. La descarga de agua es suministrada a la cámara de vapor a través de un canal de fluido adicional de la unidad hidráulica, estando dicho canal de fluido adicional configurado para proporcionar una vía adicional para el flujo, además de la vía para el flujo existente a través de la unidad dosificadora de agua. Así, se puede suministrar una descarga de agua a la cámara de vapor al accionarse la unidad de limpieza.

También según la invención, se prevé una plancha a vapor, la cual comprende una suela de planchado, una cámara de vapor dispuesta encima de la suela de planchado, un tanque de agua, y un módulo hidráulico situado encima del tanque de agua, o dispuesto al menos parcialmente en el tanque de agua, o extendiéndose a través del suelo del tanque de agua. El módulo hidráulico está configurado para controlar el suministro de agua a los componentes de la plancha, donde el módulo hidráulico está implementado como unidad autónoma. Además, el módulo hidráulico comprende una unidad dosificadora de agua configurada para suministrar un flujo de agua a la cámara de vapor con un caudal predeterminado o ajustable, y una unidad de limpieza configurada para suministrar, al ser accionada, una descarga de agua a la cámara de vapor.

En la presente descripción, los términos tales como “encima”, “debajo”, “parte superior”, “suelo”, “lado inferior”, etc., hacen referencia a la posición de funcionamiento de la plancha, siendo la posición de funcionamiento la posición de la plancha adecuada para planchar, con la suela de planchado de la plancha estando orientada aproximadamente de manera horizontal. Con respecto al módulo hidráulico, los términos tales como “encima”, “debajo”, “parte superior”, “suelo”, “lado inferior” hacen referencia a la posición predefinida prevista del módulo hidráulico en la plancha, con la plancha estando en su posición de funcionamiento. En este sentido, la parte inferior del módulo hidráulico es la parte del módulo hidráulico que está orientada hacia la suela de planchado de la plancha en el caso de que el módulo hidráulico esté montado en su posición predefinida en la plancha, mientras que la parte superior del módulo hidráulico es la parte que está apartada de la suela de planchado.

También según la invención, se prevé un módulo hidráulico para una plancha, donde el módulo hidráulico está configurado para estar dispuesto dentro de la plancha y para

controlar el suministro de agua a al menos uno de los componentes de la plancha. El módulo hidráulico comprende al menos una de una unidad de pulverización de agua configurada para inducir, al ser accionada, la pulverización de agua y una unidad potenciadora de vapor configurada para suministrar, al ser accionada, un volumen adicional de agua a una cámara de vapor de la plancha, donde, si el módulo hidráulico está dispuesto dentro de la plancha, el módulo hidráulico está situado encima de un tanque de agua de la plancha, o está dispuesto al menos parcialmente en el tanque de agua, o se extiende a través del suelo del tanque de agua. El módulo hidráulico está implementado como unidad autónoma. Además, el módulo hidráulico comprende un cercado situado en la parte inferior del módulo hidráulico, estando el cercado configurado para retener un volumen de agua cuando la plancha con el módulo hidráulico dentro es llevada a su posición vertical, sirviendo el volumen retenido de agua de depósito de agua para al menos una de la unidad de pulverización de agua y la unidad potenciadora de vapor.

El módulo hidráulico está dispuesto en una posición predeterminada en la plancha, donde el módulo hidráulico está situado encima de un tanque de agua de la plancha, o está dispuesto al menos parcialmente en el tanque de agua, o se extiende a través del suelo del tanque de agua. En la parte inferior del módulo hidráulico está situado un cercado. La parte inferior del módulo hidráulico es la parte del módulo hidráulico que está orientada hacia la suela de planchado de la plancha en el caso de que el módulo hidráulico esté montado en su posición predefinida en la plancha. Cuando la plancha junto con el módulo hidráulico dentro es llevada a su posición vertical, el cercado está configurado para retener un volumen de agua, lo cual significa que el cercado solo o en combinación con otros componentes de la plancha tiene la capacidad de retener un volumen de agua. Cuando la plancha junto con el módulo hidráulico es llevada a su posición vertical o erguida, se retiene al menos el volumen de agua contenido en el tanque de agua. En la presente invención, el término "posición vertical" o "posición erguida" de la plancha incluye el concepto de la posición de la plancha que sea predominantemente vertical, en contraposición a una posición horizontal. En la posición vertical de la plancha, el extremo delantero de la plancha está dirigido hacia arriba y el extremo posterior está orientado hacia abajo. Por lo tanto, en la posición vertical de la plancha, se retiene un volumen, sirviendo este volumen de agua de depósito de agua para al menos una de la unidad de pulverización de agua y la unidad potenciadora de vapor en la posición vertical de la plancha. Al accionarse una unidad de pulverización de agua en la posición vertical de la plancha, la unidad de pulverización de agua captará agua del volumen retenido de agua y provocará una

pulverización de agua. Cuando se accione una unidad potenciadora de vapor en la posición vertical de la plancha, la unidad potenciadora de vapor captará agua del volumen retenido de agua y generará una potenciación del vapor. Como consecuencia, es posible aplicar un vapor potenciado o una pulverización de agua a una prenda de ropa en la posición vertical de la plancha.

También según la invención, se prevé una plancha a vapor, la cual comprende un tanque de agua, una suela de planchado, una cámara de vapor dispuesta encima de la suela de planchado, y un módulo hidráulico tal y como se ha descrito anteriormente. El módulo hidráulico está montado en una posición predeterminada dentro de la plancha a vapor y puede proporcionar, por ejemplo, importantes funciones hidráulicas necesarias para el funcionamiento de la plancha a vapor.

Formas de realización preferidas de la invención

Las características preferidas de la invención, que pueden aplicarse por separado o combinadas entre sí, se exponen a continuación y en las reivindicaciones dependientes.

De manera preferida, el módulo hidráulico comprende un elemento base, con unidades hidráulicas del módulo hidráulico estando dispuestas sobre el elemento base del módulo hidráulico. Mediante la disposición de las unidades hidráulicas sobre un elemento base común, se obtiene un módulo hidráulico autónomo.

De manera preferida, el módulo hidráulico comprende un elemento sellador configurado para proporcionar una selladura hermética a los fluidos entre el módulo hidráulico y un tanque de agua de la plancha. De manera preferida, el módulo hidráulico comprende un elemento sellador configurado para proporcionar una selladura hermética a los fluidos entre el módulo hidráulico y una abertura de la cubierta del tanque de agua de la plancha. Así, el módulo hidráulico está sellado con respecto a la cubierta del tanque de agua.

De manera preferida, el módulo hidráulico está configurado para extenderse a través del suelo del tanque de agua. Preferiblemente, el módulo hidráulico comprende una placa inferior dispuesta debajo del elemento base, donde la placa inferior esté adaptada para ser introducida en un vaciado correspondiente del suelo del tanque. De manera preferida, la placa inferior comprende un elemento sellador configurado para proporcionar una selladura hermética a los fluidos entre la placa inferior y el vaciado correspondiente del suelo del tanque. Preferiblemente, la placa inferior está fijada al elemento base a través de un cercado con forma de "U".

De manera preferida, el módulo hidráulico es un módulo hidráulico desmontable configurado para ser desmontado de su posición en la plancha. El módulo hidráulico puede ser montado en una posición predeterminada de la plancha y puede ser retirado de su posición en la plancha.

- 5 De manera preferida, el módulo hidráulico comprende una unidad dosificadora de agua configurada para suministrar un flujo de agua a una cámara de vapor de la plancha con un caudal predeterminado o ajustable. Preferiblemente, la unidad dosificadora de agua comprende una aguja dosificadora u otro elemento dosificador configurado para ajustar el caudal del flujo de agua suministrado a la cámara de vapor.
- 10 En una forma de realización preferida, un asiento de aguja u otra contrapieza estacionaria del elemento dosificador está situado fuera del módulo hidráulico. El asiento de aguja puede, por ejemplo, estar montado en el suelo del tanque o debajo del suelo del tanque de la plancha a vapor. En una forma de realización preferida alternativa, la unidad dosificadora de agua comprende un asiento de aguja u otra
- 15 contrapieza estacionaria del elemento dosificador. Preferiblemente, la unidad dosificadora de agua comprende una válvula dosificadora, estando la válvula dosificadora configurada para ajustar el caudal del flujo de agua suministrado a la cámara de vapor desde un tanque de agua. La válvula dosificadora permite modificar el caudal del agua suministrada a la cámara de vapor, controlándose así la cantidad
- 20 de vapor que se genera. De manera preferida, la unidad dosificadora de agua comprende una válvula dosificadora con una aguja, determinando la posición de la aguja en la válvula de aguja el caudal de agua suministrado por la unidad dosificadora de agua a la cámara de vapor.

De manera preferida, la unidad dosificadora de agua está configurada para poner en

25 marcha e interrumpir el flujo de agua del tanque de agua a la cámara de vapor de la plancha. El flujo de agua suministrado por la unidad dosificadora de agua a la cámara de vapor puede ser desactivado. El usuario puede escoger entre planchar con vapor y planchar sin vapor.

De manera preferida, el módulo hidráulico comprende una unidad de cierre de goteo

30 configurada para cerrar el suministro de agua a la unidad dosificadora de agua mientras que la temperatura de la cámara de vapor se encuentre por debajo de una temperatura objetivo predefinida. Preferiblemente, la unidad de cierre de goteo está configurada para permitir que el agua fluya del tanque de agua a la cámara de vapor en el caso de que la temperatura de la cámara de vapor sea igual o mayor que la

temperatura objetivo. De manera preferida, la unidad de cierre de goteo está conectada en serie en cuanto a los fluidos con la unidad dosificadora de agua.

De manera preferida, la unidad de cierre de goteo está configurada para ser accionada por un elemento de accionamiento dispuesto en contacto térmico con la cámara de vapor. El elemento de accionamiento es preferiblemente un elemento bimetálico hecho de bimetálico o que comprenda una parte bimetálica. De manera preferida, el elemento de accionamiento está situado fuera del módulo hidráulico y no es parte de éste. A modo de ejemplo, la unidad de cierre de goteo puede estar dispuesta sobre el módulo hidráulico, mientras que el elemento de accionamiento configurado para accionar la unidad de cierre de goteo puede estar situado en contacto térmico con la cámara de vapor. De manera preferida, el elemento de accionamiento está situado sobre la cámara de vapor. En el caso de que el módulo hidráulico esté montado en su posición respectiva en la plancha, la unidad de cierre de goteo puede ser accionada por el elemento de accionamiento de manera segura. Como alternativa, el elemento de accionamiento puede ser parte de la unidad de cierre de goteo del módulo hidráulico. El elemento de accionamiento está preferiblemente integrado sobre el módulo hidráulico de tal forma que, cuando el módulo hidráulico esté montado en una posición predeterminada de la plancha, se establezca un contacto térmico entre el elemento de accionamiento y la cámara de vapor.

De manera preferida, el elemento de accionamiento está configurado para mantener la unidad de cierre de goteo cerrada mientras que la temperatura de la cámara de vapor se encuentre por debajo de la temperatura objetivo y para abrir la unidad de cierre de goteo cuando la temperatura de la cámara de vapor supere la temperatura objetivo.

De manera preferida, la unidad de cierre de goteo está conectada en cuanto a los fluidos con la unidad dosificadora de agua a través un conducto de suministro de agua. En una forma de realización preferida, el conducto de suministro de agua está situado fuera del módulo hidráulico. A modo de ejemplo, el conducto de suministro de agua puede estar montado debajo del suelo del tanque. En una forma de realización preferida alternativa, el conducto de suministro de agua está dispuesto junto al lado inferior del módulo hidráulico y configurado para conectar en cuanto a los fluidos la unidad de cierre de goteo y la unidad dosificadora de agua. El lado inferior del módulo hidráulico es la parte del módulo hidráulico que está orientada hacia la suela de planchado de la plancha en el caso de que el módulo hidráulico esté montado en su posición predefinida en la plancha.

De manera preferida, el módulo hidráulico comprende además una unidad de limpieza configurada para suministrar, al ser accionada, una descarga de agua a la cámara de vapor de la plancha. La unidad de limpieza está configurada preferiblemente para suministrar una descarga de agua a la cámara de vapor con el fin de eliminar la cal que haya en la cámara de vapor. Esto hace posible que las capas de cal formadas dentro de la cámara de vapor se eliminen de manera eficiente.

De manera preferida, la unidad de limpieza está configurada para suministrar una descarga de agua a la cámara de vapor, donde, gracias a la descarga de agua, se desprende al menos una parte de la cal presente en la cámara de vapor. Los trozos de cal pueden ser enjuagados, por ejemplo, a través de los puertos de salida de vapor de la suela de planchado.

De manera preferida, la unidad de limpieza está configurada para suministrar una descarga de agua a la cámara de vapor a través de la unidad dosificadora de agua.

Preferiblemente, la unidad de limpieza comprende un elemento de accionamiento, donde la unidad de limpieza está configurada para suministrar una descarga de agua a la cámara de vapor cuando se accione el elemento de accionamiento. De manera preferida, cuando se accione el elemento de accionamiento, se abren tanto la vía para el flujo a través de la unidad dosificadora de agua como la vía para el flujo a través de la unidad de cierre de goteo. Así, se asegura que la unidad de cierre de goteo no cierre el flujo de agua cuando se suministre una descarga de agua fría a la cámara de vapor.

De manera preferida, la unidad de limpieza comprende un canal de fluido adicional configurado para suministrar una descarga de agua a la cámara de vapor. El canal de fluido adicional está configurado para proporcionar una vía adicional para el flujo, además de la vía para el flujo existente a través de la unidad dosificadora de agua. La unidad de limpieza comprende preferiblemente un elemento de cierre adaptado para cerrar el canal de fluido adicional durante el funcionamiento normal de la unidad dosificadora de agua y para abrirlo durante una operación de limpieza.

De manera preferida, el módulo hidráulico comprende una entrada de agua configurada para suministrar agua a un tanque de agua de la plancha. La entrada de agua del módulo hidráulico está configurada preferiblemente para estar conectada en cuanto a los fluidos con el tanque de agua de la plancha. Preferiblemente, el módulo hidráulico no comprende tanque de agua. El módulo hidráulico está configurado preferiblemente para estar dispuesto al menos parcialmente en un tanque de agua de

una plancha. De manera preferida, el módulo hidráulico está configurado para extenderse a través del suelo del tanque de agua. Asimismo, el módulo hidráulico está configurado preferiblemente para estar instalado en una posición predefinida dentro de un tanque de agua de una plancha.

5 De manera preferida, el módulo hidráulico comprende al menos una de una unidad de pulverización de agua configurada para inducir, al ser accionada, la pulverización de agua y una unidad potenciadora de vapor configurada para suministrar, al ser accionada, un volumen adicional de agua a una cámara de vapor de la plancha. La unidad de pulverización de agua puede usarse, por ejemplo, para humedecer una
10 prenda de ropa. La unidad potenciadora de vapor puede usarse, por ejemplo, para generar una potenciación adicional del vapor, lo cual se puede usar, por ejemplo, para facilitar el planchado y para eliminar las arrugas.

De manera preferida, el módulo hidráulico comprende una unidad de pulverización de agua configurada para inducir, al ser accionada, la pulverización de agua. La unidad
15 de pulverización de agua está configurada preferiblemente para suministrar un volumen de agua a al menos una boquilla de pulverización de agua de la plancha. Preferiblemente, la unidad de pulverización de agua comprende un primer elemento de accionamiento, estando la unidad de pulverización de agua adaptada para inducir la pulverización de agua cuando se accione el primer elemento de accionamiento.

20 De manera preferida, el módulo hidráulico comprende una unidad potenciadora de vapor configurada para suministrar, al ser accionada, un volumen adicional de agua a una cámara de vapor de la plancha. En la cámara de vapor, el volumen adicional de agua se evapora y se genera una potenciación del vapor. La unidad potenciadora de vapor está configurada preferiblemente para inducir una potenciación del vapor,
25 donde, durante dicha potenciación del vapor, el vapor adicional se expulsa desde los puertos de salida de vapor de la suela de planchado. De manera preferida, la unidad potenciadora de vapor comprende un segundo elemento de accionamiento, estando la unidad potenciadora de vapor adaptada para suministrar un volumen adicional de agua a la cámara de vapor de la plancha cuando se accione el segundo elemento de
30 accionamiento.

De manera preferida, el módulo hidráulico comprende al menos una de una unidad de pulverización de agua configurada para inducir, al ser accionada, la pulverización de agua y una unidad potenciadora de vapor configurada para suministrar, al ser accionada, un volumen adicional de agua a una cámara de vapor de la plancha, y
35 donde el módulo hidráulico comprende un cercado situado en la parte inferior del

módulo hidráulico. El cercado está situado preferiblemente en la parte inferior del módulo hidráulico, que se extiende en el interior del tanque de agua cuando el módulo hidráulico está montado en la plancha. De manera más preferida, el cercado está situado junto al lado inferior del módulo hidráulico. La unidad de pulverización de agua está configurada para extraer un volumen de agua y para suministrar dicha agua a al menos una boquilla para generar una pulverización de agua. La unidad potenciadora de vapor está configurada para extraer un volumen de agua y para suministrar el volumen de agua a la cámara de vapor para generar una potenciación del vapor. De manera preferida, el cercado dispuesto en la parte inferior del módulo hidráulico está configurado para retener un volumen de agua para suministrárselo a al menos una de la unidad de pulverización de agua y la unidad potenciadora de vapor. El cercado está preferiblemente fijado a o moldeado en una pieza con el lado inferior del módulo hidráulico.

De manera preferida, el cercado está configurado para retener un volumen de agua cuando la plancha con el módulo hidráulico dentro es llevada a su posición vertical. Preferiblemente, el agua contenida en el tanque de agua de la plancha es retenida por el cercado cuando la plancha con el módulo hidráulico es llevada a su posición vertical. En la posición vertical o erguida de la plancha, el extremo delantero de la plancha está dirigido hacia arriba, mientras que el extremo posterior de la plancha está dirigido hacia abajo.

De manera preferida, el cercado es un cercado con forma de cubeta o parte de un cercado con forma de cubeta. Se prefiere que, en el caso de que el módulo hidráulico esté dispuesto dentro de la plancha, el cercado esté abierto en dirección hacia el extremo delantero de la plancha. Asimismo, se prefiere que, en el caso de que el módulo hidráulico esté dispuesto dentro de la plancha, el cercado esté cerrado en dirección hacia el extremo posterior de la plancha. Así, un volumen de agua puede ser retenido por el cercado.

De manera preferida, el cercado está configurado para retener un volumen de agua cuando la plancha con el módulo hidráulico dentro es llevada a su posición vertical, sirviendo el volumen retenido de agua de depósito de agua para al menos una de la unidad de pulverización de agua y la unidad potenciadora de vapor. A modo de ejemplo, al menos una de la unidad de pulverización de agua y la unidad potenciadora de vapor puede extraer agua del depósito de agua. De manera preferida, al menos una de la unidad de pulverización de agua y la unidad potenciadora de vapor está dispuesta de tal forma que, en la posición vertical de la plancha con el módulo

hidráulico dentro, el volumen retenido de agua sirve de depósito de agua para la unidad respectiva. De manera preferida, al menos una de la unidad de pulverización de agua y la unidad potenciadora de vapor está dispuesta de tal forma que, en la posición vertical de la plancha con el módulo hidráulico dentro, cuando se acciona un elemento de accionamiento de la respectiva de entre la unidad de pulverización de agua y la unidad potenciadora de vapor, a dicha unidad respectiva se le suministra agua del volumen retenido de agua.

De manera preferida, el cercado es un elemento de pared con forma de "U". El elemento de pared con forma de "U" está dispuesto preferiblemente junto al lado inferior del módulo hidráulico. Preferiblemente, el elemento de pared con forma de "U" está configurado para retener un volumen de agua y para extenderse del lado inferior del módulo hidráulico al suelo del tanque de agua de la plancha en el caso de que el módulo hidráulico esté dispuesto en la plancha. De manera preferida, una cubeta está formada por el elemento de pared con forma de "U" junto con el suelo del tanque de agua de la plancha, estando la cubeta adaptada para retener un volumen de agua.

De manera preferida, la unidad potenciadora de vapor está configurada para generar, al ser accionada, una potenciación de vapor en la posición vertical de la plancha. Una potenciación adicional del vapor puede, por ejemplo, facilitar el planchado, así como ser de ayuda para eliminar las arrugas.

De manera preferida, el volumen de agua retenido por el cercado sirve de depósito de agua para la potenciación de vapor en la posición vertical de la plancha. En la posición vertical de la plancha y tras ser accionada, la unidad potenciadora de vapor está configurada preferiblemente para extraer agua del volumen de agua retenido por el cercado.

De manera preferida, la unidad de pulverización de agua está configurada para generar, al ser accionada, una pulverización de agua en la posición vertical de la plancha. La pulverización de agua puede usarse, por ejemplo, para humedecer una prenda de ropa.

De manera preferida, el volumen de agua retenido por el cercado sirve de depósito de agua para la pulverización de agua en la posición vertical de la plancha. En la posición vertical de la plancha y tras ser accionada, la unidad de pulverización de agua está configurada preferiblemente para extraer agua del volumen de agua retenido por el cercado.

De manera preferida, el módulo hidráulico está configurado para ajustar el caudal de agua suministrado por la unidad dosificadora de agua a la cámara de vapor en dependencia del ajuste de un interruptor selector de la temperatura o un interruptor selector de programa de la plancha.

5 De manera preferida, el módulo hidráulico está configurado para controlar la unidad dosificadora de agua de tal modo que, cuanto más elevada sea la temperatura seleccionada por el interruptor selector de la temperatura o el interruptor selector de programa de la plancha, mayor será el caudal de agua suministrado por la unidad dosificadora de agua a la cámara de vapor. A modo de ejemplo, si la temperatura de la
10 cámara de vapor se fija en una temperatura elevada, el flujo de agua suministrado a la cámara de vapor se evaporará con rapidez y, por consiguiente, se puede suministrar agua con un gran caudal. En contraposición a ello, si la temperatura de la cámara de vapor se fija en una temperatura baja, se suministrará agua a la cámara de vapor con un caudal reducido.

15 De manera preferida, el módulo hidráulico comprende un basculador abisagrado al módulo hidráulico, siendo dicho basculador pivotable alrededor de un eje de rotación y estando configurado para interactuar con un interruptor selector de la temperatura o un interruptor selector de programa de la plancha y para convertir un ajuste del interruptor selector de la temperatura o del interruptor selector de programa en un ajuste
20 correspondiente del caudal de agua suministrado por la unidad dosificadora de agua a la cámara de vapor. El basculador proporciona un mecanismo mecánico sencillo para convertir el ajuste del interruptor selector de la temperatura o del interruptor selector de programa en un ajuste correspondiente del caudal de agua.

De manera preferida, el basculador está configurado para controlar la unidad
25 dosificadora de agua de tal modo que, cuanto más elevada sea la temperatura seleccionada por el interruptor selector de la temperatura o el interruptor selector de programa, mayor será el caudal de agua suministrado por la unidad dosificadora de agua a la cámara de vapor.

De manera preferida, la unidad dosificadora de agua comprende una válvula
30 dosificadora con una aguja, determinando la posición de la aguja en la válvula de aguja el caudal de agua suministrado por la unidad dosificadora de agua a la cámara de vapor. De manera preferida, el basculador está configurado para interactuar con un interruptor selector de la temperatura o un interruptor selector de programa de la plancha, estando el basculador configurado para convertir un ajuste del interruptor

selector de la temperatura o del interruptor selector de programa de la plancha en la posición correspondiente de la aguja de la válvula dosificadora.

De manera preferida, cuanto más hacia abajo sea empujado un primer brazo de palanca del basculador por un interruptor selector de la plancha, en mayor medida
 5 será elevada la aguja de la válvula dosificadora por un segundo brazo de palanca del basculador, aumentándose así el flujo de agua suministrado a la cámara de vapor. Si la temperatura de la cámara de vapor está fijada en una temperatura elevada, la aguja de la válvula de aguja se subirá para aumentar el caudal de agua. En contraposición a ello, si la temperatura de la cámara de vapor se fija en una temperatura baja, la aguja
 10 de la válvula de aguja se moverá hacia abajo para reducir el caudal de agua.

Formas de realización preferidas de una plancha según la invención

De manera preferida, la cámara de vapor está configurada para evaporar el agua introducida en ella. La cámara de vapor puede comprender, por ejemplo, uno o más
 15 elementos de calentamiento para calentar la cámara de vapor a una temperatura objetivo. La suela de planchado de la plancha comprende preferiblemente múltiples puertos de salida de vapor, estando los puertos de salida de vapor configurados para expulsar vapor.

De manera preferida, el módulo hidráulico está dispuesto en una posición predefinida en la plancha. Preferiblemente, el módulo hidráulico está situado encima del tanque de
 20 agua. De manera preferida, el módulo hidráulico está dispuesto en el tanque de agua al menos parcialmente. El módulo hidráulico se extiende preferiblemente a través del suelo del tanque de agua. Preferiblemente, el módulo hidráulico está dispuesto en una posición predefinida en el tanque de agua. El tanque de agua puede comprender, por ejemplo, una cubierta con una abertura configurada para alojar el módulo hidráulico.
 25 De manera preferida, el módulo hidráulico está introducido en la abertura de la cubierta del tanque de agua. El módulo hidráulico comprende preferiblemente un elemento sellador configurado para proporcionar una selladura hermética a los fluidos entre el módulo hidráulico y el cercado del tanque de agua. De manera preferida, el módulo hidráulico comprende un elemento sellador circunferencial configurado para
 30 proporcionar una selladura hermética a los fluidos con la abertura de la cubierta del tanque de agua cuando el módulo hidráulico está introducido en dicha abertura.

De manera preferida, el módulo hidráulico comprende una unidad dosificadora de agua y la plancha comprende un asiento de aguja o una contrapieza estacionaria para una aguja dosificadora o un elemento dosificador de la unidad dosificadora de agua,

donde el asiento de aguja o la contrapieza estacionaria está situado fuera del módulo hidráulico y no es parte de éste. En una forma de realización preferida, el asiento de aguja está situado en el suelo del tanque de agua.

De manera preferida, el módulo hidráulico comprende una unidad de cierre de goteo.

5 De manera preferida, la plancha comprende un elemento de accionamiento dispuesto en contacto térmico con la cámara de vapor, estando el elemento de accionamiento configurado para accionar la unidad de cierre de goteo. El elemento de accionamiento es preferiblemente un elemento bimetálico hecho de bimetal o que comprenda una parte bimetálica. De manera preferida, el elemento de accionamiento está situado
10 fuera del módulo hidráulico y no es parte de éste. La unidad de cierre de goteo está dispuesta preferiblemente sobre el módulo hidráulico, mientras que el elemento de accionamiento está situado sobre la cámara de vapor. De manera preferida, el elemento de accionamiento dispuesto sobre la cámara de vapor está configurado para interactuar con la unidad de cierre de goteo. En el caso de que el módulo hidráulico
15 esté montado en su posición respectiva en la plancha, la unidad de cierre de goteo está dispuesta de manera relativa al elemento de accionamiento de tal modo que puede ser accionada por éste. Siempre y cuando el módulo hidráulico esté situado en su posición predefinida en la plancha, se consigue un funcionamiento seguro de la unidad de cierre de goteo.

20 De manera preferida, el elemento de accionamiento está configurado para mantener la unidad de cierre de goteo cerrada mientras que la temperatura de la cámara de vapor se encuentre por debajo de la temperatura objetivo y para abrir la unidad de cierre de goteo cuando la temperatura de la cámara de vapor supere la temperatura objetivo.

De manera preferida, la plancha comprende un conducto de suministro de agua
25 configurado para acoplar en cuanto a los fluidos la unidad de cierre de goteo y la unidad dosificadora de agua. En una forma de realización preferida, el conducto de suministro de agua está situado fuera del módulo hidráulico. De manera preferida, la plancha comprende un tanque de agua, con el conducto de suministro de agua estando montado debajo del suelo del tanque.

30 De manera preferida, el módulo hidráulico comprende un cercado situado en la parte inferior del módulo hidráulico. El cercado está situado preferiblemente en la parte inferior del módulo hidráulico, que se extiende en el interior del tanque de agua cuando el módulo hidráulico está montado en la plancha. De manera más preferida, el cercado está situado junto al lado inferior del módulo hidráulico. El cercado es preferiblemente
35 un cercado con forma de cubeta o parte de un cercado con forma de cubeta.

- De manera preferida, el cercado situado junto al lado inferior del módulo hidráulico se extiende hacia el suelo del tanque de agua de la plancha. De manera más preferida, el cercado está configurado para establecer una selladura hermética a los fluidos con el suelo del tanque de agua de la plancha cuando el módulo hidráulico está dispuesto en una posición predefinida en la plancha. Preferiblemente, el módulo hidráulico comprende un cercado situado junto a su lado inferior y la plancha comprende una contrapieza de dicho cercado, estando la contrapieza situada sobre el suelo del tanque de agua y configurada para encajar con el cercado cuando el módulo hidráulico está montado en su posición predefinida en la plancha.
- De manera preferida, la contrapieza está configurada para encajar con el cercado de tal modo que se establece una selladura hermética a los fluidos entre la contrapieza y el cercado. El cercado es preferiblemente un elemento de pared con forma de "U" y la contrapieza es una contrapieza con forma de "U" configurada para encajar con el elemento de pared con forma de "U".
- De manera preferida, el cercado, la contrapieza, el lado inferior del módulo hidráulico, y la superficie inferior del tanque de agua forman una cubeta configurada para retener un volumen de agua cuando la plancha con el módulo hidráulico dentro es llevada a su posición vertical.

Descripción breve de los dibujos

- A continuación, se ilustran las formas de realización más preferidas de la invención por medio de ejemplos. No obstante, la invención no está limitada a tales ejemplos.

Los dibujos muestran esquemáticamente:

- Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un módulo hidráulico.
- Figura 2 muestra una sección de una plancha a vapor junto con el módulo hidráulico.
- Figura 3 ilustra el módulo hidráulico montado en su posición respectiva sobre una placa de montaje de la plancha a vapor.
- Figura 4 muestra el lado inferior del módulo hidráulico, donde el módulo hidráulico está dispuesto en su posición vertical.
- Figura 5 muestra una vista despiezada de la sección inferior de la plancha a vapor y del módulo hidráulico.

- Figura 6 muestra un módulo hidráulico que comprende un canal de fluido adicional para suministrar una descarga de agua a la cámara de vapor durante una operación de limpieza.
- Figura 7 muestra una segunda forma de realización de un módulo hidráulico.
- 5 Figura 8 muestra el lado inferior de un módulo hidráulico según la segunda forma de realización.

Descripción detallada de una forma de realización de la invención

En la siguiente descripción de las formas de realización preferidas de la presente invención, los símbolos de referencia idénticos hacen referencia a componentes
10 idénticos o similares.

La figura 1 muestra un módulo hidráulico 1 para una plancha a vapor, donde el módulo hidráulico 1 comprende una entrada de agua 2 configurada para llenar el tanque de agua de la plancha y múltiples unidades funcionales para controlar el suministro de agua a una cámara de vapor y una suela de planchado de la plancha, con las
15 unidades funcionales estando dispuestas sobre una placa base 3 del módulo hidráulico 1. El módulo hidráulico 1 está implementado como unidad autónoma configurada para estar montada en una ubicación predefinida en la plancha a vapor.

La figura 2 muestra una sección de la plancha a vapor, con el módulo hidráulico 1 de la figura 1 estando montado en una ubicación predefinida dentro de la plancha a vapor. En particular, la figura 2 muestra la suela de planchado 4 de la plancha a vapor y una cámara de vapor 5 situada directamente encima de la suela de planchado 4. La cámara de vapor 5 comprende una o más unidades de calentamiento y está adaptada para evaporar agua y para generar vapor, donde el vapor generado en la cámara de vapor 5 es expulsado desde múltiples puertos de salida de vapor de la suela de planchado 4. A cierta distancia encima de la suela de planchado 4 hay dispuesta una
20 placa de montaje 6, estando el módulo hidráulico 1 dispuesto en una posición predefinida de la placa de montaje 6. La placa de montaje 6 forma el suelo del tanque de agua de la plancha a vapor. Cuando se suministra agua a la entrada de agua 2 del módulo hidráulico 1, el espacio existente encima de la placa de montaje 6 se llena de agua. El tanque de agua está cubierto por una cubierta superior, que no se muestra en la figura 2. La cubierta superior comprende una abertura para alojar el módulo hidráulico 1, donde el módulo hidráulico 1 es introducido a una posición predefinida dentro de la plancha a través de la abertura de la cubierta superior del tanque de agua. La placa base 3 del módulo hidráulico 1 está equipada con una junta circunferencial 7.
30

Si el módulo hidráulico 1 está instalado en su posición predeterminada dentro de la plancha, la junta circunferencial 7 establecerá una selladura hermética a los fluidos entre el módulo hidráulico 1 y el reborde de la abertura de la cubierta superior. Así, el módulo hidráulico 1 está sellado con respecto a la cubierta superior del tanque de agua.

Durante el funcionamiento de la plancha a vapor, es posible generar vapor de manera continua. Tal y como se muestra, por ejemplo, en las figuras 1, 3, 4 y 5, el módulo hidráulico 1 comprende una unidad dosificadora de agua 8 configurada para suministrar agua de manera continua a la cámara de vapor con un caudal determinado. De manera preferida, la unidad dosificadora de agua 8 está realizada como válvula dosificadora que comprende una aguja 9, donde la aguja 9 puede ser movida en dirección axial de manera relativa al asiento de aguja dispuesto debajo de la placa de montaje 6. Tal y como se muestra, por ejemplo, en la figura 5, el asiento de aguja está situado fuera de la unidad dosificadora de agua 8 y no es parte del módulo hidráulico 1. Cuanto más hacia arriba se mueva la aguja 9 con respecto al asiento de aguja, mayor será el caudal de agua suministrado a la cámara de vapor. Moviéndose la aguja 9 hacia abajo en dirección hacia el asiento de aguja, el flujo de agua puede reducirse o incluso detenerse. Por consiguiente, la unidad dosificadora de agua 8 está configurada para controlar la cantidad de agua suministrada a la cámara de vapor y, por lo tanto, la cantidad de vapor que se genera de manera continua durante el funcionamiento de la plancha a vapor. Asimismo, la unidad dosificadora de agua 8 está configurada para encender y apagar la generación de vapor.

El módulo hidráulico 1 comprende además una válvula de cierre de goteo 10. La válvula de cierre de goteo 10 está conectada en cuanto a los fluidos con la unidad dosificadora de agua 8 a través de un conducto de suministro de agua 11. Tal y como se muestra en las figuras 2 y 5, el conducto de suministro de agua 11 está dispuesto junto al lado inferior de la placa de montaje 6 y proporciona una conexión de fluidos entre la válvula de cierre de goteo 10 y la unidad dosificadora de agua 8. El conducto de suministro de agua 11 es preferiblemente una parte conformada y puede estar hecho, por ejemplo, de silicona o comprender silicona.

La válvula de cierre de goteo 10 está configurada para cerrar el flujo de agua a la cámara de vapor 5 mientras que la temperatura de ésta no haya alcanzado todavía una temperatura objetivo predefinida, siendo la temperatura objetivo la temperatura necesaria para generar vapor. Tan pronto como la temperatura de la cámara de vapor 5 alcance la temperatura objetivo, la válvula de cierre de goteo 10 se abre. Ahora, se

suministra a la cámara de vapor 5 un flujo de agua desde el tanque de agua a través de la válvula de cierre de goteo 10, el conducto de suministro de agua 11, y la unidad dosificadora de agua 8. En la cámara de vapor 5, se evapora el agua. Por lo tanto, se genera vapor en la cámara de vapor 5, expulsándose este vapor a través de los puertos de salida de vapor de la suela de planchado 4.

En la figura 4, se muestra el lado inferior del módulo hidráulico 1, estando movido el módulo hidráulico 1 a su posición vertical. En la figura 4, se representan tanto la válvula de cierre de goteo 10 como la unidad dosificadora de agua 8 con la aguja 9. La válvula de cierre de goteo 10 comprende un perno 12 con una parte selladora 13. Un elemento bimetalico 14 con una palanca 15 configurado para accionar la válvula de cierre de goteo 10 está dispuesto sobre el lado superior de la cámara de vapor 5. Cuando la cámara de vapor 5 está calentada a la temperatura objetivo, el elemento bimetalico 14 cambia su forma y la palanca 15 presiona el perno 12 de la válvula de cierre de goteo 10 hacia arriba. Como resultado, el perno 12 con la parte selladora 13 es movido hacia arriba, dejándose así libre una vía para el flujo del tanque de agua a la unidad dosificadora de agua 8 a través del conducto de suministro de agua 11. Tan pronto como la válvula de cierre de goteo 10 está abierta, se suministra a la cámara de vapor 5 un flujo de agua desde el tanque de agua a través del conducto de suministro de agua 11 y la unidad dosificadora de agua 8. En la cámara de vapor 5, el agua se evapora y el vapor se expulsa a través de los puertos de salida de vapor de la suela de planchado 4.

En el módulo hidráulico 1, la posición de la aguja 9 es ajustada en dependencia del ajuste de la temperatura de la plancha a vapor, que puede seleccionarse, por ejemplo, con un interruptor selector de programa o un interruptor selector de la temperatura. Si se fija la temperatura de la suela de planchado 4 en un valor elevado, aumentará el caudal de agua para generar una cantidad suficiente de vapor. En contraposición a ello, si la temperatura se fija en un valor bajo, el caudal de agua disminuirá. En la forma de realización mostrada en las figuras 1 a 5, el módulo hidráulico 1 comprende un mecanismo oscilante configurado para ajustar el caudal de agua suministrado por la unidad dosificadora de agua 8 en dependencia del ajuste de la temperatura. El módulo hidráulico 1 comprende un basculador 16 abisagrado al módulo hidráulico 1, donde el basculador 16 puede ser pivotado alrededor de un eje de rotación 17.

El interruptor selector de programa o el interruptor selector de la temperatura de la plancha puede estar conformado de tal modo que un primer brazo de palanca del basculador 16 sea empujado hacia abajo si el interruptor selector se fija a una

temperatura elevada. Sobre el primer brazo de palanca del basculador 16 puede haber montado un rodillo 18, siendo el rodillo 18 presionado contra una superficie adyacente del interruptor selector respectivo. Si el primer brazo de palanca del basculador 16 es movido hacia abajo, tal y como indica la flecha 19 en la figura 1, el segundo brazo de palanca del basculador 16 es movido hacia arriba, tal y como indica la flecha 20. La aguja 9 de la unidad dosificadora de agua 8 está acoplada con el segundo brazo de palanca del basculador 16 y también será movida hacia arriba, aumentándose así el caudal de agua suministrado a la cámara de vapor 5.

El módulo hidráulico 1 comprende también una unidad potenciadora de vapor 21 dispuesta sobre la placa base 3. Accionándose un botón de la unidad potenciadora de vapor 21, se puede inyectar un volumen adicional de agua en la cámara de vapor 5. El volumen adicional de agua se evaporará, por lo que se genera una potenciación de vapor. Tal y como se muestra en las figuras 1 y 3 y, en particular, en la vista despiezada de la figura 5, la unidad potenciadora de vapor 21 comprende un revestimiento tubular 22, con un botón potenciador de vapor 23 que está dispuesto de manera móvil en el revestimiento tubular 22. La unidad potenciadora de vapor 21 comprende también un resorte 24 configurado para empujar el botón potenciador de vapor 23 hacia arriba, y una arandela 25. Cuando se acciona el botón potenciador de vapor 23, en la cámara de vapor 5 se inyecta un volumen adicional de agua, de modo que se genera una potenciación de vapor adicional.

Además, el módulo hidráulico 1 está equipado con una unidad de pulverización de agua 26. Accionándose un botón de la unidad de pulverización de agua 26, se puede generar una pulverización de agua, donde la pulverización de agua puede usarse, por ejemplo, para humedecer una prenda de ropa. Tal y como se muestra en la figura 5, la unidad de pulverización de agua 26 comprende un revestimiento tubular 27, un botón de pulverización de agua 28, un resorte 29, y una arandela 30. Cuando se acciona el botón de pulverización de agua 28, se suministra cierta cantidad de agua a al menos una boquilla, generándose así una pulverización de agua. La boquilla puede estar dispuesta, por ejemplo, en la suela de planchado **4** o en el extremo delantero de la carcasa de la plancha.

Tal y como se muestra en las figuras 1 y 4, un cercado 31 está dispuesto junto al lado inferior del módulo hidráulico 1. El cercado 31 puede, por ejemplo, estar fijado al lado inferior del módulo hidráulico 1 o puede estar formado en una pieza con la placa base 3 del módulo hidráulico 1. De manera preferida, el cercado 31 está realizado como elemento de pared con forma de "U".

La figura 2 muestra el módulo hidráulico 1 montado en una posición predefinida dentro de la plancha a vapor. Puede observarse que el cercado 31 con forma de “U” se extiende desde el lado inferior del módulo hidráulico 1 hacia el suelo del tanque de agua, es decir, la superficie superior de la placa de montaje 6, y encaja con una
5 contrapieza con forma de “U” 32. La contrapieza con forma de “U” 32 está dispuesta sobre la superficie superior de la placa de montaje 6. Así, se forma una cubeta, estando dicha cubeta rodeada por el cercado 31, el lado inferior del módulo hidráulico 1, la contrapieza con forma de “U” 32, y la superficie superior de la placa de montaje 6. El cercado 31 está cerrado hacia el extremo posterior de la plancha y está abierto
10 hacia el extremo delantero de ésta.

Cuando la plancha junto con el módulo hidráulico 1 montado dentro de ella es llevada a su posición vertical, el módulo hidráulico 1 es llevado también a la posición vertical, mostrándose dicha posición vertical del módulo hidráulico 1 en la figura 4. Se puede observar que, en la posición vertical del módulo hidráulico 1, el cercado 31 está
15 configurado para retener un volumen de agua. En el caso de que la plancha con el módulo hidráulico 1 sea movida a su posición vertical, el volumen de agua retenido por el cercado 31 sirve de depósito de agua para la unidad potenciadora de vapor 21 y la unidad de pulverización de agua 26. Cuando se acciona el botón potenciador de vapor 23 de la unidad potenciadora de vapor 21, la unidad potenciadora de vapor 21 extrae
20 agua del volumen de agua retenido por el cercado 31, siendo el volumen adicional de agua suministrado a la cámara de vapor 5 para generar una potenciación de vapor. De modo similar, cuando se acciona el botón de pulverización de agua 28 de la unidad de pulverización de agua 26, la unidad de pulverización de agua 26 extrae agua del
25 volumen de agua retenido por el cercado 31, siendo el volumen adicional de agua suministrado a al menos una boquilla para generar una pulverización de agua. Por lo tanto, en la posición vertical de la plancha, el volumen de agua retenido por el cercado 31 sirve de depósito de agua para la unidad potenciadora de vapor 21 y la unidad de pulverización de agua 26.

Cuando la plancha junto con el módulo hidráulico 1 montado dentro de ella es llevada
30 a su posición vertical, el volumen adicional de agua retenido por el cercado 31 hace posible que la unidad potenciadora de vapor 21 genere una cantidad de potenciaciones de vapor en la posición vertical de la plancha. Esto hace que se pueda tratar una prenda de ropa con potenciaciones de vapor mientras que la plancha sea mantenida en su posición vertical. El volumen adicional de agua retenido por el
35 cercado 31 permite también que la unidad de pulverización de agua 26 genere varias pulverizaciones de agua en la posición vertical de la plancha. Así, es posible tratar una

prenda de ropa con una o más potenciaciones de vapor o pulverizaciones de agua en la posición vertical de la plancha, por ejemplo, para eliminar las arrugas.

El módulo hidráulico 1 también proporciona una función de autolimpieza para limpiar el interior de la cámara de vapor 5. Durante el funcionamiento de la plancha a vapor, sobre las paredes interiores de la cámara de vapor 5 se forman capas de cal y depósitos calcáreos. Cuando se activa la función de autolimpieza, se suministra una descarga súbita de agua fría a la cámara de vapor 5 caliente. Debido al choque térmico provocado por la descarga de agua, las capas de cal se desprenden, pudiendo eliminarse los trozos calcáreos a través de los puertos de salida de vapor. Para poner en práctica la función de limpieza, el módulo hidráulico 1 comprende una unidad de autolimpieza con un botón de limpieza 33 que está montado de manera móvil sobre el módulo hidráulico 1. Para iniciar la función de autolimpieza, el botón de limpieza 33 puede ser empujado hacia dentro en la dirección indicada por la flecha 34. El movimiento del botón de limpieza 33 aparece indicado en las figuras 3 y 5. Tal y como se muestra en la figura 5, el botón de limpieza 33 está conformado de tal modo que tanto el perno 12 de la válvula de cierre de goteo 10 como la aguja 9 de la unidad dosificadora de agua 8 sean elevados hacia arriba cuando el botón de limpieza 33 es presionado hacia dentro como se indica mediante la flecha 34. Como resultado del movimiento hacia arriba del perno 12 y la aguja 9, se abren las vías para el flujo de la válvula de cierre de goteo 10 y la unidad dosificadora de agua 8 y se suministra una descarga repentina de agua fría del tanque de agua a la cámara de vapor 5 caliente. La descarga repentina de agua provoca un choque térmico y las capas de cal existentes dentro de la cámara de vapor 5 se desprenden. Después de que se haya efectuado la operación de autolimpieza, el botón de limpieza 33 puede volver a su posición inicial. En este sentido, el botón de limpieza 33 puede estar realizado como botón cargado por resorte.

En la forma de realización mostrada en las figuras 1 a 5, la función de autolimpieza para suministrar la descarga de agua fría se lleva a la práctica de tal modo que la descarga de agua fría es suministrada a través de la propia unidad dosificadora de agua 8. De manera alternativa, la función de limpieza puede ponerse en práctica proporcionándose un canal de fluido adicional en el módulo hidráulico 1, estando dicho canal de fluido adicional configurado para suministrar una descarga de agua fría a la cámara de vapor 5. Una forma de realización de este tipo se muestra esquemáticamente en la figura 6, donde los elementos idénticos o similares funcionalmente aparecen indicados con los mismos símbolos de referencia que en las figuras 1 a 5. La figura 6 muestra una sección transversal del módulo hidráulico 1, el

tanque de agua 35, y la cámara de vapor 5. Durante el funcionamiento normal, la aguja 9 es movida hacia arriba con respecto al asiento de aguja 36, y se suministra un flujo de agua a la cámara de vapor 5 a través del conducto de suministro de agua 11 y del asiento de agua 36. El módulo hidráulico 1 comprende además un canal de fluido adicional 37 que se extiende a través de la placa base 3 del módulo hidráulico 1 y la placa de montaje 6. Tal y como se muestra en la figura 6, el canal de fluido adicional 37 está configurado para proporcionar una vía adicional para el flujo del tanque de agua 35 a la cámara de vapor 5, que está prevista además de la vía para el flujo a través de la unidad dosificadora de agua 8. Durante el funcionamiento normal de la unidad dosificadora de agua 8, el canal de fluido adicional 37 está cerrado por un elemento de cierre 38 que es presionado contra la entrada del canal de fluido adicional 37. Para activar la función de limpieza, el vástago de válvula 39 de la unidad dosificadora de agua 8 es movido a su posición hacia arriba, tal y como indica la flecha 40. Un saliente del elemento de cierre 38 es agarrado por un vaciado del vástago de válvula 39, y el elemento de cierre 38 es movido hacia arriba contra la fuerza elástica ejercida por el elemento de resorte 41. Entonces, a través del canal de fluido adicional 37, se suministra una descarga repentina de agua fría a la cámara de vapor 5. Así, se eliminan los depósitos calcáreos y la cal existentes dentro de la cámara de vapor 5. Después de la operación de limpieza, el vástago de válvula 39 es devuelto a su posición normal, y el canal de fluido adicional 37 es cerrado por el elemento de cierre 38.

En las figuras 7 y 8, se muestra otra forma de realización de un módulo hidráulico 42 para una plancha a vapor, donde los elementos idénticos o similares funcionalmente aparecen indicados con los mismos símbolos de referencia que en las figuras 1 a 6. El módulo hidráulico 42 está realizado como unidad autónoma configurada para estar dispuesta en una ubicación predefinida dentro de una plancha a vapor. El módulo hidráulico 42 comprende múltiples unidades funcionales configuradas para llevar a cabo funciones hidráulicas y para controlar el suministro de agua a los componentes de la plancha. Las unidades funciones del módulo hidráulico 42 están dispuestas sobre una placa base 3. La placa base 3 está configurada para ser introducida en una abertura correspondiente de la cubierta superior del tanque de agua y comprende una junta circunferencial 7 para establecer una selladura con respecto a la abertura. En contraposición a la forma de realización mostrada en las figuras 1 a 5, el módulo hidráulico 42 no sólo penetra en el tanque de agua, sino que se extiende a través del suelo del tanque de agua. El módulo hidráulico 42 comprende una placa inferior 43 que está fijada a la placa base 3 a través de un cercado 31 con forma de "U". La placa

inferior 43 está configurada para ser introducida en un vaciado correspondiente del suelo del tanque. Cuando el módulo hidráulico 42 está introducido en la plancha a vapor, la placa inferior 43 está insertada en el vaciado del suelo del tanque, mientras que la placa base 3 está insertada en una abertura de la cubierta superior del tanque de agua. La junta inferior 44 de la placa inferior 43 está configurada para proporcionar una selladura circunferencial de manera relativa al suelo del tanque.

El módulo hidráulico 42 comprende una entrada de agua 2 dispuesta sobre la placa base 3. El tanque de agua puede llenarse de agua a través de la entrada de agua 2. El módulo hidráulico 42 comprende además una unidad dosificadora de agua 8 configurada para suministrar un flujo de agua con un caudal determinado a la cámara de vapor. En la cámara de vapor, el agua se evapora y se genera vapor a una velocidad predefinida. Para controlar el caudal de agua y, por lo tanto, el flujo de vapor, el módulo hidráulico 42 comprende un regulador de flujo de vapor 45 configurado para controlar el caudal de agua suministrado a la cámara de vapor, donde el caudal depende de la posición respectiva del regulador de flujo de vapor 45. A modo de ejemplo, la posición del regulador de flujo de vapor 45 puede controlar la posición respectiva de una aguja dosificadora con respecto al asiento de aguja 36. Por ejemplo, un movimiento rotatorio del regulador de flujo de vapor 45 puede ser convertido a través de una transmisión en un movimiento rotatorio de una aguja dosificadora. La aguja dosificadora puede comprender múltiples aberturas en su punta, donde el grado de solapamiento entre las aberturas de la aguja y las aberturas correspondientes del soporte determina el caudal de agua suministrado a la cámara de vapor. En lugar de girarse la aguja dosificadora, el caudal también puede ajustarse moviéndose una aguja hacia arriba o hacia abajo con respecto al asiento de aguja 36.

Asimismo, el módulo hidráulico 42 comprende una válvula de cierre de goteo 10. Un conducto de suministro de agua 11 está configurado para conectar en cuanto a los fluidos la válvula de cierre de goteo 10 y la unidad dosificadora de agua 8. En contraposición a las formas de realización de las figuras 1 a 5, la válvula de cierre de goteo 10 y el conducto de suministro de agua 11 están montados debajo de la placa inferior 43 y forman una parte integral del módulo hidráulico 42.

La válvula de cierre de goteo 10 está configurada para ser accionada por un actuador bimetálico, tal y como se muestra en la figura 2, estando dicho actuador bimetálico dispuesto en contacto térmico con la cámara de vapor. Tan pronto como la temperatura de la cámara de vapor alcanza un valor mínimo predeterminado, la válvula de cierre de goteo 10 se abre y se suministra agua del tanque de agua a la

unidad dosificadora de agua 8 a través del conducto de suministro de agua 11. El flujo de agua se suministra a la cámara de vapor de conformidad con la posición respectiva del regulador de flujo de vapor 45.

5 El módulo hidráulico 42 comprende también una unidad potenciadora de vapor 21 y una unidad de pulverización de agua 26. La unidad potenciadora de vapor 21 está configurada para suministrar un volumen adicional de agua a la cámara de vapor para generar una cantidad adicional de vapor y comprende un revestimiento tubular 22 y un botón potenciador de vapor 23. Cuando se presiona el botón potenciador de vapor 23 hacia abajo, se suministra a la cámara de vapor un volumen adicional de agua del 10 tanque de agua a través de un tubo 46 y un canal de descarga de vapor 47. Además, el módulo hidráulico 42 comprende una unidad de pulverización de agua 26 configurada para generar una pulverización de agua para humedecer las prendas de ropa. Cuando se presiona hacia abajo el botón de pulverización de agua 28, agua del tanque de agua es suministrada a través de un tubo 48 a una boquilla de pulverización 15 49 dispuesta en el extremo delantero del módulo hidráulico 42, donde esta boquilla de pulverización 49 es parte del módulo hidráulico 42.

Un cercado 31 con forma de "U" se extiende desde la placa base 3 hasta la placa inferior 43, donde la placa base 3, el cercado 31 con forma de "U", y la placa inferior 43 forman una cubeta. En el caso de que la plancha a vapor sea llevada a su posición 20 vertical, un volumen de agua es retenido por la cubeta, donde el volumen de agua retenido sirve de depósito de agua para la unidad potenciadora de vapor 21 y la unidad de pulverización de agua 26. Por lo tanto, es posible generar varias potenciaciones de vapor y pulverizaciones de agua en la posición vertical de la plancha basándose en el volumen de agua retenido en la cubeta.

25 El módulo hidráulico 42 mostrado en las figuras 7 y 8 comprende una función de autolimpieza para eliminar los depósitos calcáreos y la cal existentes dentro de la cámara de vapor 5. Según una primera opción, la función de autolimpieza puede ponerse en práctica suministrándose una descarga de agua fría a la cámara de vapor 5 a través de la propia unidad dosificadora de agua 8. Para este fin, el regulador de 30 flujo de vapor 45 puede, por ejemplo, ser movido a una posición en la que se suministre una descarga de agua fría a la cámara de vapor 5 a través de la unidad dosificadora de agua 8.

Según una segunda opción, la función de limpieza puede ponerse en práctica 35 previéndose un canal de fluido adicional 37 como el que se muestra en la figura 6, extendiéndose dicho canal de fluido adicional 37 a través de la placa base 3 y la placa

inferior 43. Cuando se retira el elemento de cierre 38, a través del canal de fluido adicional 37 se puede suministrar una descarga repentina de agua fría del tanque de agua 35 a la cámara de vapor 5.

5 Las características descritas en la descripción anterior, las reivindicaciones y las figuras pueden ser relevantes individualmente o en cualquier combinación para poner en práctica las diversas formas de realización de la invención.

SÍMBOLOS DE REFERENCIA

- 1 Módulo hidráulico
- 2 Entrada de agua
- 3 Placa base
- 4 Suela de planchado
- 5 Cámara de vapor
- 6 Placa de montaje
- 7 Junta circunferencial
- 8 Unidad dosificadora de agua
- 9 Aguja
- 10 Válvula de cierre de goteo
- 11 Conducto de suministro de agua
- 12 Perno
- 13 Parte selladora
- 14 Elemento bimetálico
- 15 Palanca
- 16 Basculador
- 17 Eje de rotación
- 18 Rodillo
- 19 Flecha
- 20 Flecha
- 21 Unidad potenciadora de vapor
- 22 Revestimiento tubular
- 23 Botón potenciador de vapor
- 24 Resorte
- 25 Arandela
- 26 Unidad de pulverización de agua
- 27 Revestimiento tubular
- 28 Botón de pulverización de agua
- 29 Resorte
- 30 Arandela
- 31 Cercado
- 32 Contrapieza con forma de "U"
- 33 Botón de limpieza
- 34 Flecha
- 35 Tanque de agua

- 36 Asiento de aguja
- 37 Canal de fluido adicional
- 38 Elemento de cierre
- 39 Vástago de válvula
- 40 Flecha
- 41 Elemento de resorte
- 42 Módulo hidráulico
- 43 Placa inferior
- 44 Junta inferior
- 45 Regulador de flujo de vapor
- 46 Tubo
- 47 Canal de descarga de vapor
- 48 Tubo
- 49 Boquilla de pulverización

REIVINDICACIONES

1. Módulo hidráulico (1, 42) para una plancha, donde el módulo hidráulico (1, 42) está configurado para estar dispuesto dentro de la plancha y para controlar el suministro de agua a al menos uno de los componentes de la plancha,
5 donde el módulo hidráulico (1, 42) comprende una unidad dosificadora de agua (8) configurada para suministrar un flujo de agua a una cámara de vapor (5) de la plancha con un caudal predeterminado o ajustable,
10 donde el módulo hidráulico (1, 42) está implementado como unidad autónoma, caracterizado porque el módulo hidráulico (1, 42) comprende una unidad de cierre de goteo (10) configurada para cerrar el suministro de agua a la unidad dosificadora de agua (8) mientras que la temperatura de la cámara de vapor (5) se encuentra por debajo de una temperatura objetivo predefinida.
15
2. Módulo hidráulico (1, 42) según la reivindicación 1, donde la unidad de cierre de goteo (10) está configurada para ser accionada por un elemento de accionamiento (14, 15) dispuesto en contacto térmico con la cámara de vapor (5).
20
3. Módulo hidráulico (1, 42) según las reivindicaciones 1 ó 2, donde el módulo hidráulico (1, 42) comprende una entrada de agua (2) configurada para suministrar agua a un tanque de agua (35) de la plancha.
- 25 4. Módulo hidráulico (1, 42) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde el módulo hidráulico (1, 42) comprende además una unidad de limpieza configurada para suministrar, al ser accionada, una descarga de agua a la cámara de vapor (5) de la plancha.
- 30 5. Módulo hidráulico (1, 42) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde el módulo hidráulico (1, 42) comprende al menos una de una unidad de pulverización de agua (26) configurada para inducir, al ser accionada, la pulverización de agua y una unidad potenciadora de vapor (21) configurada para suministrar, al ser accionada, un volumen adicional de agua a una cámara
35 de vapor (5) de la plancha.

6. Módulo hidráulico (1, 42) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde el módulo hidráulico (1, 42) comprende un cercado (31) situado en la parte inferior del módulo hidráulico (1, 42).
- 5 7. Módulo hidráulico (1, 42) según la reivindicación 6, donde el cercado (31) está configurado para retener un volumen de agua cuando la plancha con el módulo hidráulico (1, 42) dentro es llevada a su posición vertical.
- 10 8. Módulo hidráulico (1, 42) según la reivindicación 7, donde el volumen retenido de agua sirve de depósito de agua para al menos una de la unidad de pulverización de agua (26) y la unidad potenciadora de vapor (21).
- 15 9. Módulo hidráulico (1, 42) según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, donde el cercado (31) es un elemento de pared con forma de "U".
- 20 10. Plancha a vapor, la cual comprende
un tanque de agua (35),
una suela de planchado (4),
una cámara de vapor (5) dispuesta encima de la suela de planchado (4),
un módulo hidráulico (1, 42) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.
- 25 11. Plancha a vapor según la reivindicación 10, donde la plancha a vapor comprende un elemento de accionamiento (14, 15) dispuesto en contacto térmico con la cámara de vapor (5), estando el elemento de accionamiento (14, 15) configurado para accionar la unidad de cierre de goteo (10).
- 30 12. Módulo hidráulico (1, 42) para una plancha, donde el módulo hidráulico (1, 42) está configurado para estar dispuesto dentro de la plancha y para controlar el suministro de agua a al menos uno de los componentes de la plancha,
donde el módulo hidráulico (1, 42) comprende
una unidad dosificadora de agua (8) configurada para suministrar un flujo de agua a una cámara de vapor (5) de la plancha con un caudal predeterminado o ajustable,
donde el módulo hidráulico (1, 42) está implementado como unidad autónoma,
35 caracterizado por
una unidad de limpieza configurada para suministrar, al ser accionada, una descarga de agua a la cámara de vapor (5) de la plancha, donde la unidad de

limpieza comprende un canal de fluido adicional (37) configurado para suministrar una descarga de agua a la cámara de vapor (5).

13. Plancha a vapor, la cual comprende

5 una suela de planchado (4),
una cámara de vapor (5) dispuesta encima de la suela de planchado (4),
un tanque de agua (35),
un módulo hidráulico (1, 42) situado encima del tanque de agua (35), o
dispuesto al menos parcialmente en el tanque de agua (35), o extendiéndose a
10 través del suelo del tanque de agua (35), donde el módulo hidráulico (1, 42)
está configurado para controlar el suministro de agua a los componentes de la
plancha,
donde el módulo hidráulico (1, 42) está implementado como unidad autónoma,
y
15 donde el módulo hidráulico (1, 42) comprende
una unidad dosificadora de agua (8) configurada para suministrar un flujo de
agua a la cámara de vapor (5) con un caudal predeterminado o ajustable, y
una unidad de limpieza configurada para suministrar, al ser accionada, una
descarga de agua a la cámara de vapor (5).

20 14. Plancha a vapor según la reivindicación 13, donde la unidad de limpieza está
configurada para suministrar una descarga de agua a la cámara de vapor (5) a
través de la unidad dosificadora de agua (8).

25 15. Plancha a vapor según la reivindicación 13 o la reivindicación 14, donde la
unidad de limpieza comprende un canal de fluido adicional (37) configurado
para suministrar una descarga de agua a la cámara de vapor (5).

30 16. Módulo hidráulico (1, 42) para una plancha, donde el módulo hidráulico (1, 42)
está configurado para estar dispuesto dentro de la plancha y para controlar el
suministro de agua a al menos uno de los componentes de la plancha,
donde el módulo hidráulico (1, 42) comprende al menos una de una unidad de
pulverización de agua (26) configurada para inducir, al ser accionada, la
pulverización de agua y una unidad potenciadora de vapor (21) configurada
35 para suministrar, al ser accionada, un volumen adicional de agua a una cámara
de vapor (5) de la plancha,
donde, si el módulo hidráulico (1, 42) está dispuesto dentro de la plancha, el
módulo hidráulico (1, 42) está situado encima de un tanque de agua (35) de la

plancha, o está dispuesto al menos parcialmente en el tanque de agua (35), o se extiende a través del suelo del tanque de agua (35),

donde el módulo hidráulico (1, 42) está implementado como unidad autónoma, caracterizado porque

5 el módulo hidráulico (1, 42) comprende además un cercado (31) situado en la parte inferior del módulo hidráulico (1, 42), estando el cercado (31) configurado para retener un volumen de agua cuando la plancha con el módulo hidráulico (1, 42) dentro es llevada a su posición vertical, sirviendo el volumen retenido de agua de depósito de agua para al menos una de la unidad de pulverización de
10 agua (26) y la unidad potenciadora de vapor (21).

17. Plancha a vapor, la cual comprende

un tanque de agua (35),

una suela de planchado (4),

15 una cámara de vapor (5) dispuesta encima de la suela de planchado (4),
un módulo hidráulico (1, 42) según la reivindicación 16.

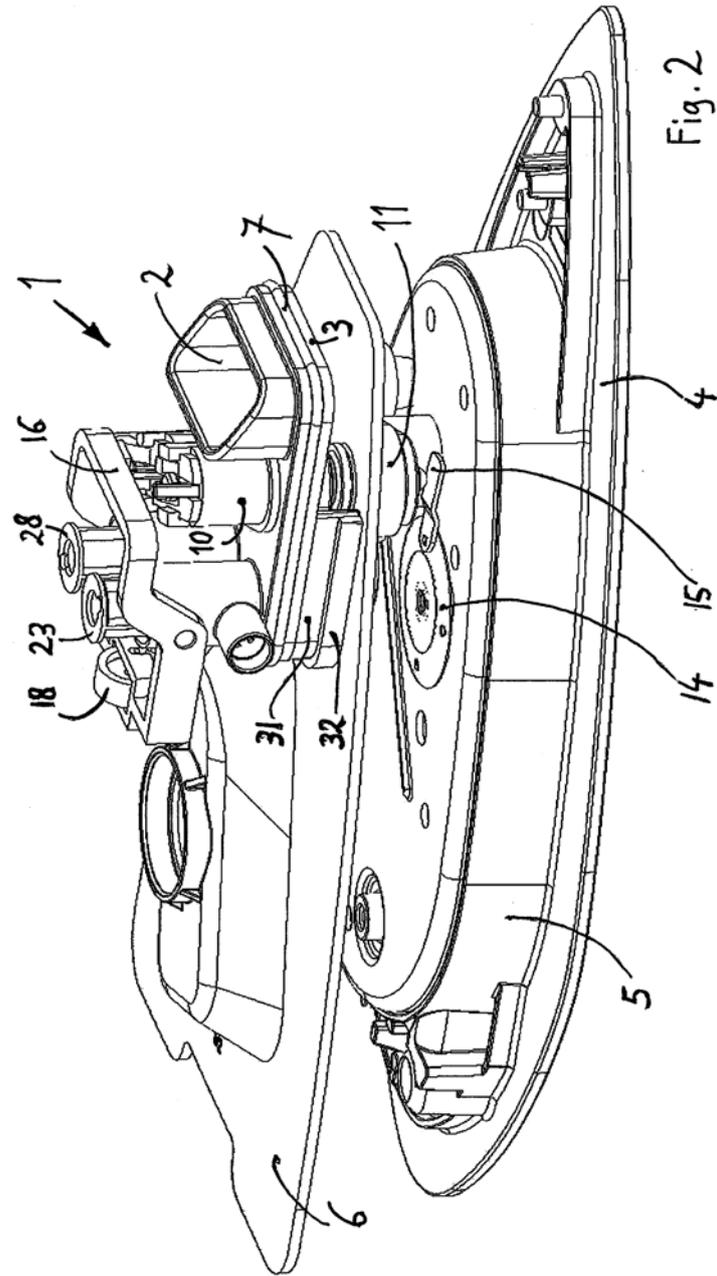


Fig. 2

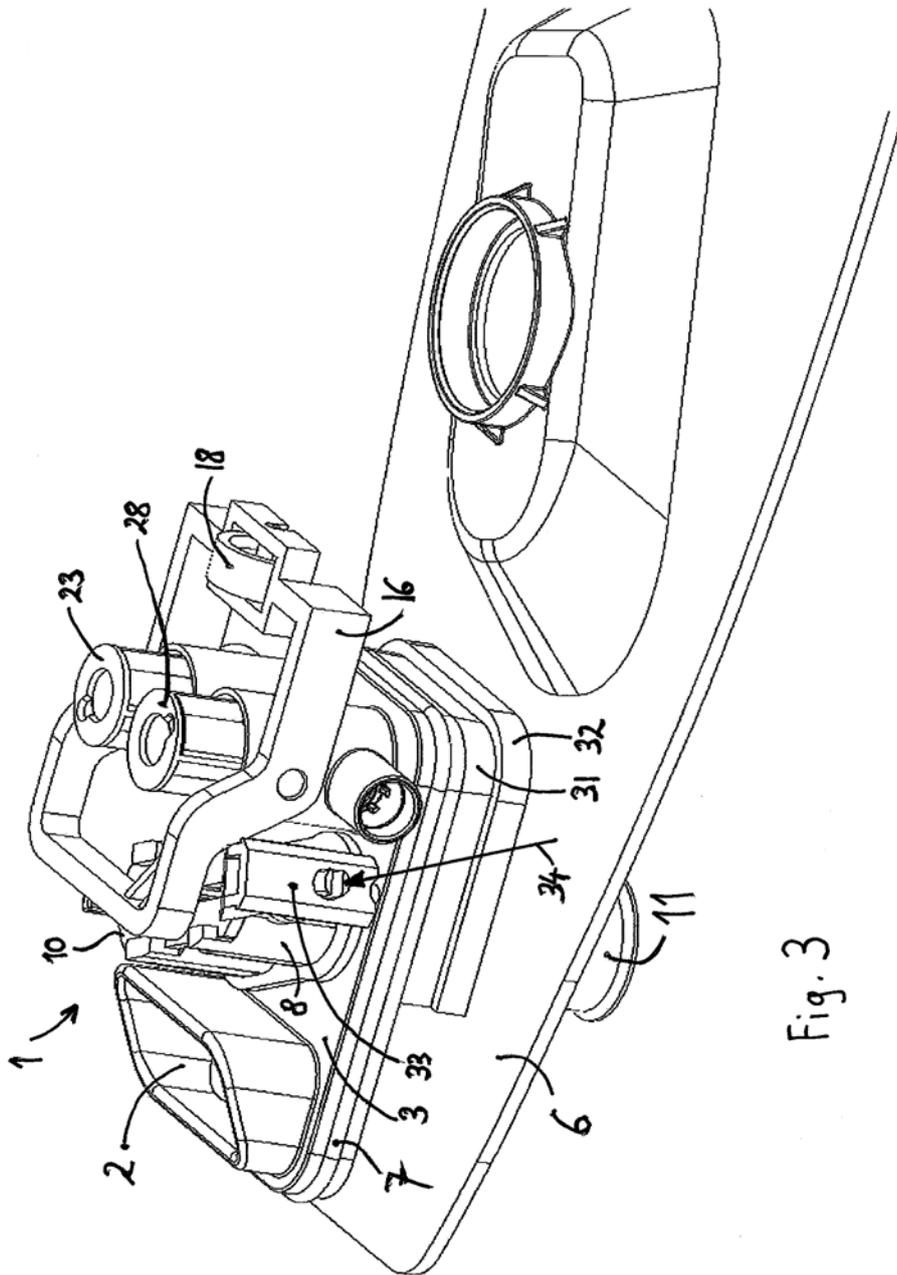


Fig. 3

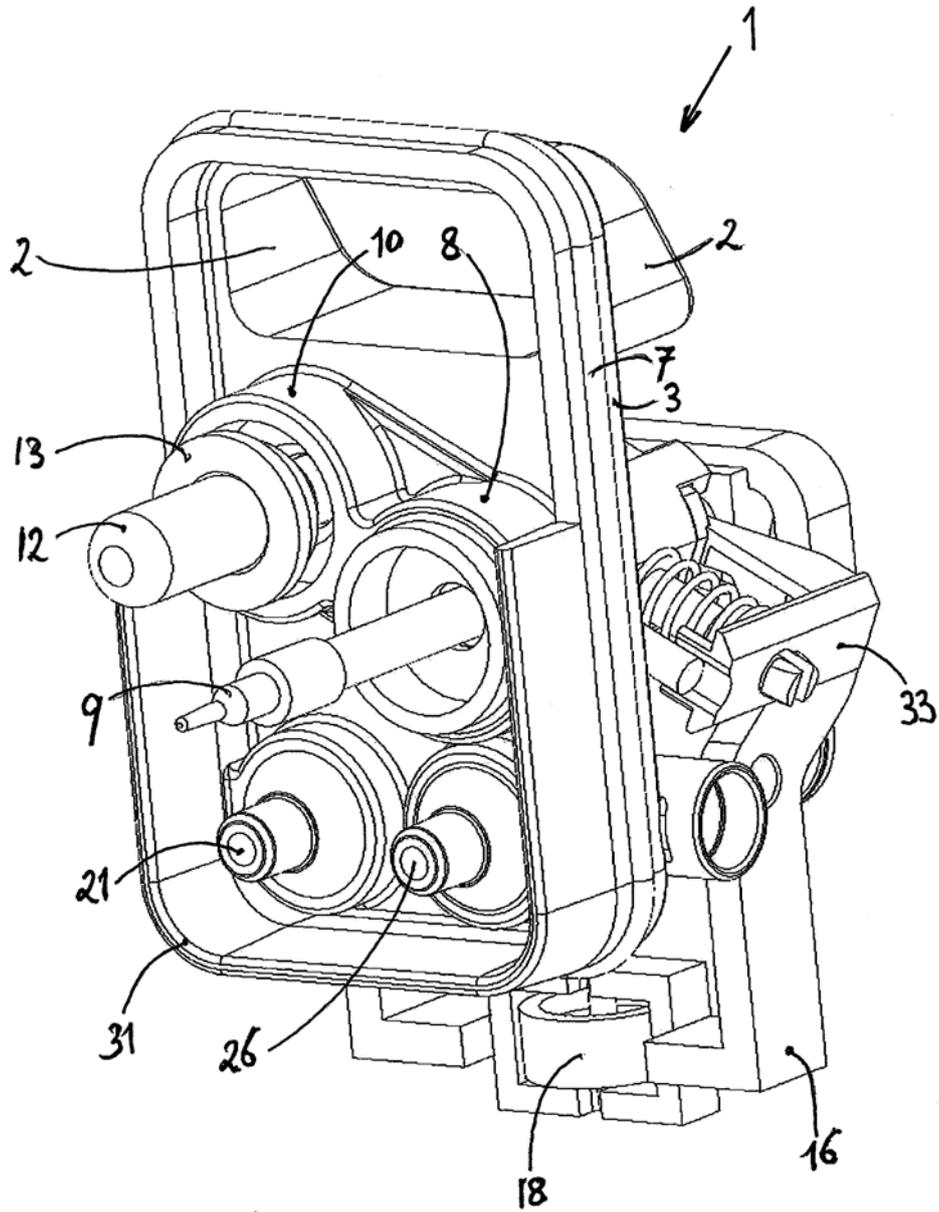


Fig. 4

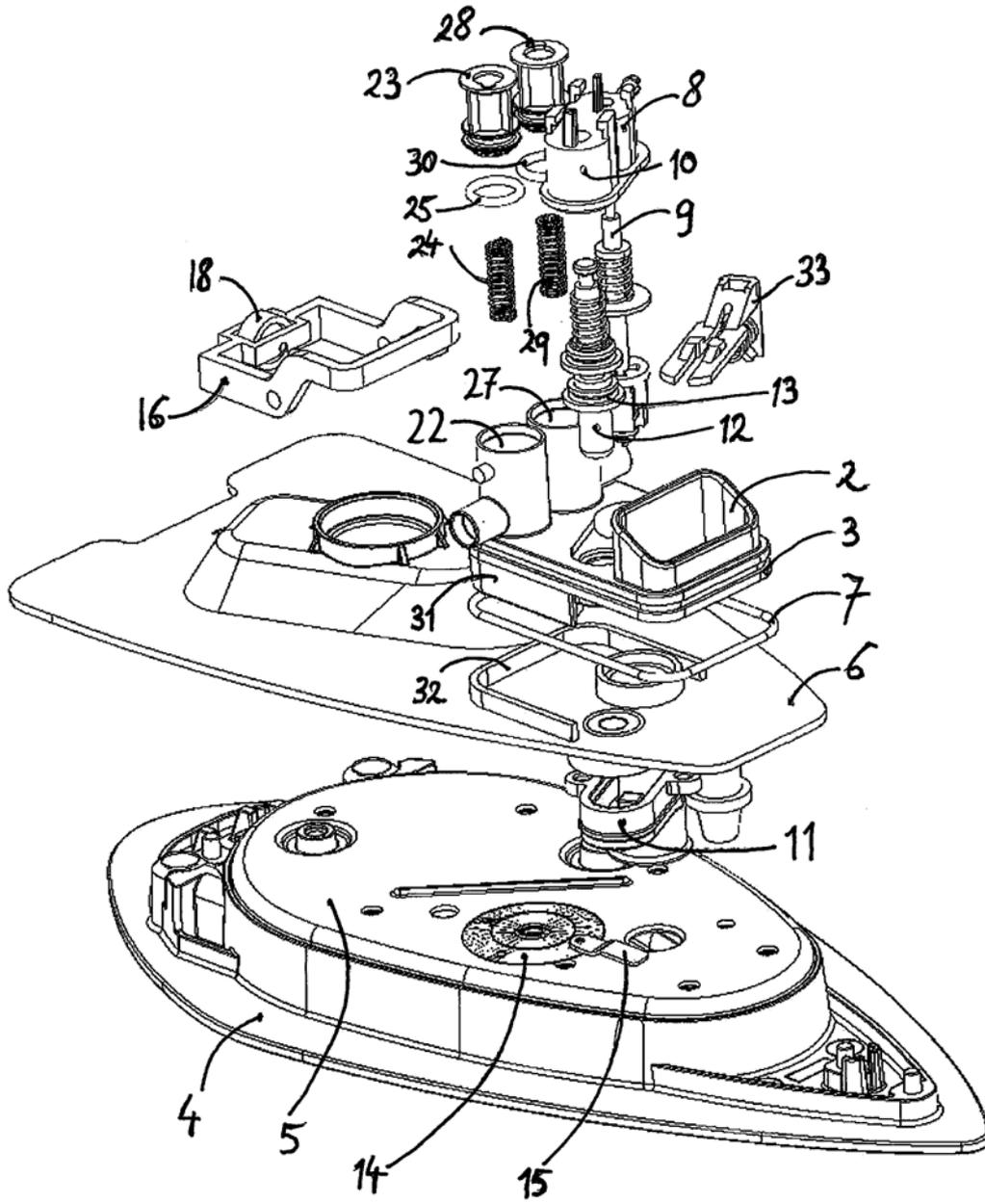
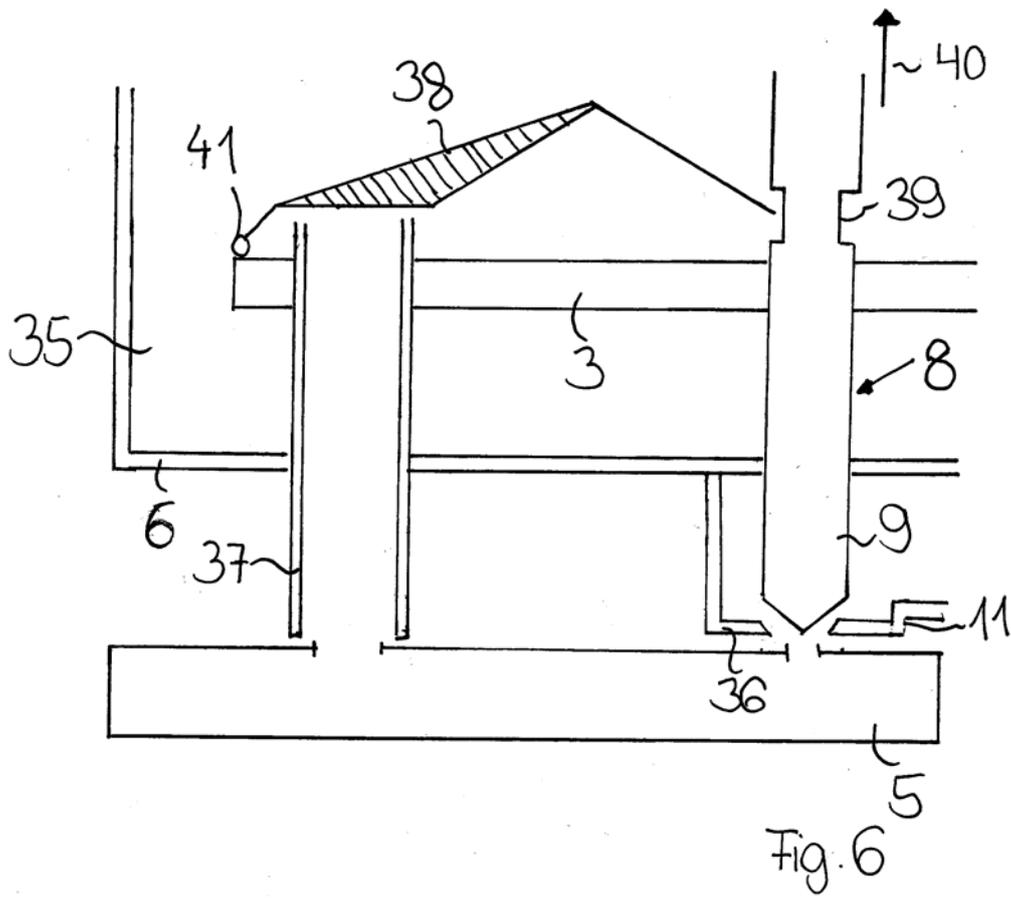


Fig. 5



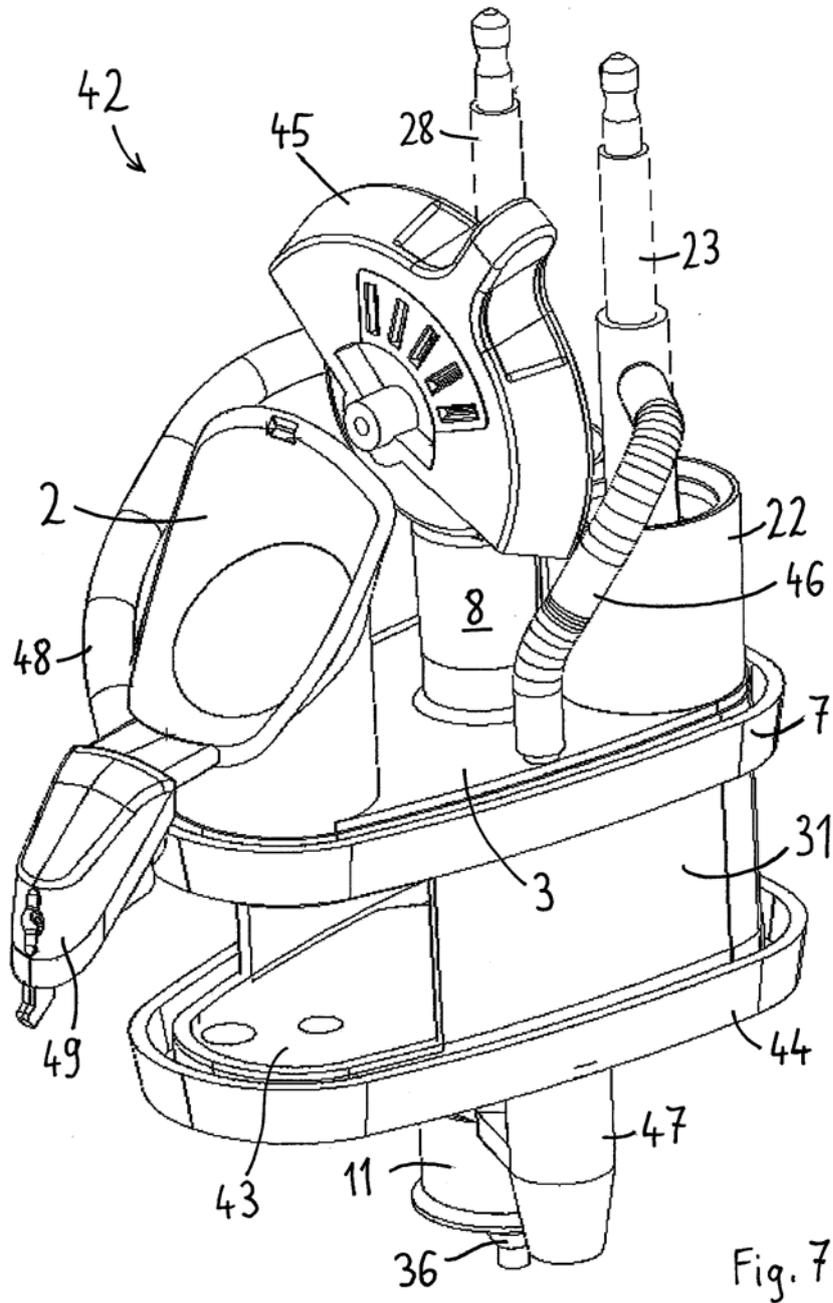


Fig. 7

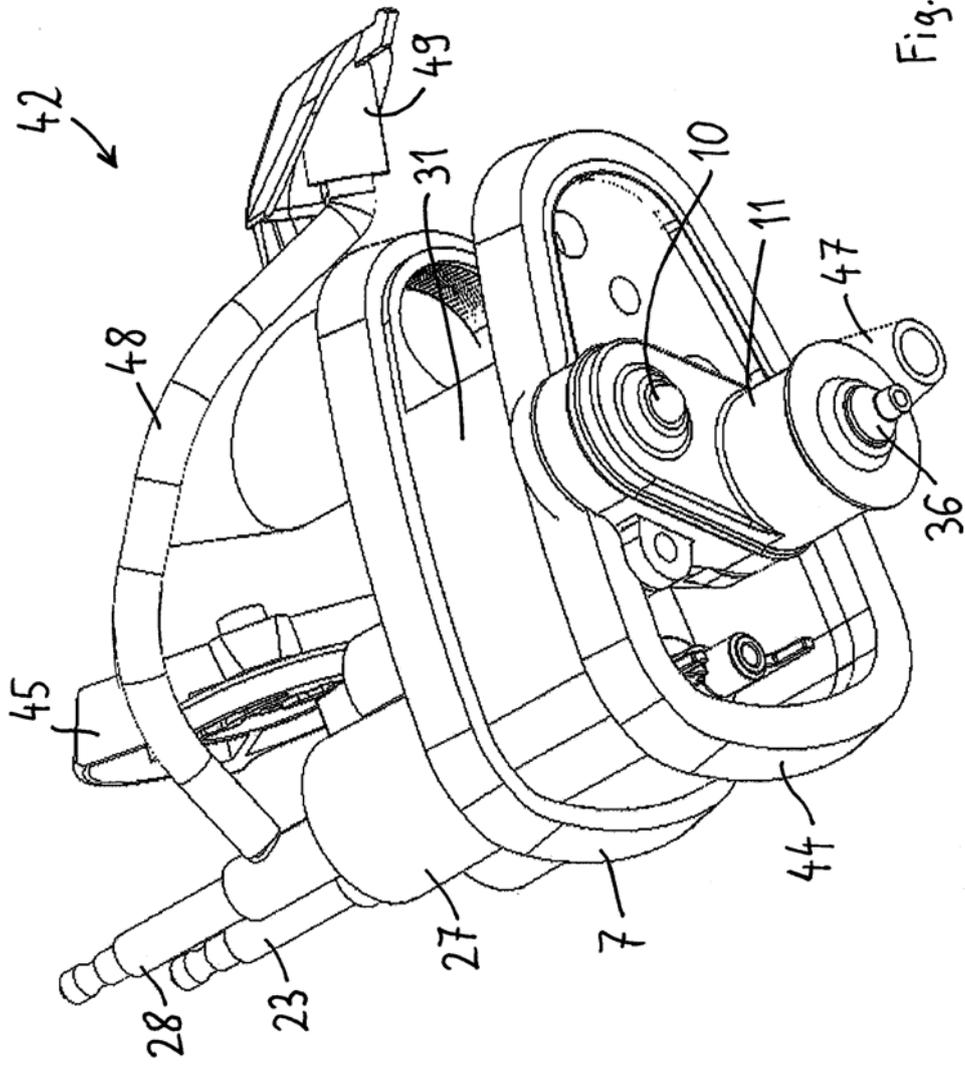


Fig. 8



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201830663

②② Fecha de presentación de la solicitud: 03.07.2018

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **D06F75/18** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 9945190 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV et al.) 10/09/1999, página 3, líneas 6 - 30; figura 1, reivindicación 1, página 2, líneas 2 - 7; página 5, líneas 11 - 12;	1-5, 10-15
Y		6-9, 16, 17
Y	US 5404662 A (PATRICK KENNETH H et al.) 11/04/1995, Columna 1, líneas 38 - 65; figuras 14 - 17. Columna 8, línea 50 - columna 9, línea 3; Figuras 18 - 19.	6-9, 16, 17
A	US 5743034 A (DEBOURG JEAN PIERRE et al.) 28/04/1998, figura 3,	1-17

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
09.04.2019

Examinador
C. Alonso de Noriega Muñiz

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

D06F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC