

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 006 284**

51 Int. Cl.:

D06F 75/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.04.2020** **PCT/ES2020/070256**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.10.2021** **WO21214350**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2020** **E 20730087 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2024** **EP 4141165**

54 Título: **Sistema de dosificación de agua**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
18.03.2025

73 Titular/es:

SDA FACTORY VITORIA SLU (100.00%)
C/ Vitorialanda 14, Pol. Ind. Ali Go
01010 Vitoria-Gasteiz, Álava, ES

72 Inventor/es:

ELORZA LAUZURICA, IÑAKI;
LARRAÑAGA CANO, MIGUEL, ÁNGEL y
GOLDARACENA JACA, MARTÍN

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 3 006 284 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de dosificación de agua

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un sistema de dosificación de agua para equipos de calentamiento de agua, principalmente para planchas de vapor.

El objeto de la invención es obtener un sistema que permita la limpieza de forma eficaz, con un caudal de agua elevado para arrastrar adecuadamente cualquier depósito de cal creado en la cámara de vapor.

Estado de la técnica

10 Las planchas de vapor incluyen un sistema de dosificación de agua que permite el paso del agua desde el depósito de agua a la cámara de vapor de la base o suela de la plancha. Asegura que el agua se dosifique en la cantidad adecuada para que toda se convierta en vapor. El sistema suele incluir un dispositivo de regulación continuo desde cero a una cantidad máxima de vapor. La forma más habitual de implementarlo es una válvula de aguja, de plástico o metal, que sube o baja y varía el paso de la válvula.

15 También suelen incorporar un sistema antigoteo, que incluye una válvula sensible a la temperatura. La válvula sólo acepta el paso de agua cuando la temperatura de la cámara de vapor es suficiente. Generalmente incorpora un bimetálico conectado a la válvula que abre y cierra ésta. Este sistema evita gotas de agua por temperatura demasiado baja o cuando se deja la dosificación abierta.

20 Otro dispositivo que pueden incorporar las planchas es un sistema de limpieza de la cámara de vapor. Sirve para limpiar y sacar los depósitos de cal que se acumulan en la cámara de vapor, mediante operaciones periódicas por parte del usuario, y así prolonga así la vida del aparato.

Las etapas suelen consistir en calentar la base o suela hasta la temperatura de uso normal, y cortar la alimentación. Se hace pasar agua por la cámara de vapor, con alto caudal para romper por choque térmico los depósitos y arrastrarlos fuera. Para terminar, se vuelve a calentar la plancha, sin que pase ya agua a la suela, para vaporizar cualquier resto de agua.

25 Sin embargo, la reducción de la temperatura de la cámara de vapor puede obligar a la detención del flujo por el sistema antigoteo, lo que impide la limpieza.

30 La patente EP1007777 muestra un dispositivo de limpieza que realiza un bypass del sistema de antigoteo. Además, el chorro de agua para la limpieza se focaliza en el mismo sitio donde se realiza la dosificación para la vaporización, precisamente donde se origina la acumulación de cal. Este sistema define un sistema de limpieza muy efectivo y el sistema de limpieza incluye un segundo accionador diferente del regulador de vapor para que cuando actúe permita el paso del agua evitando así el sistema antigoteo.

35 Los documentos EP2087163 y EP3392400 muestran una construcción con principios similares a la anterior. El accionador para el sistema de limpieza es el propio dispositivo de regulación. Incorpora una posición para poder realizar la limpieza que también evita la válvula antigoteo y dirige el agua del depósito al sistema de dosificación. Estos dos documentos se consideran el estado de la técnica más cercano.

Algunos sistemas de dosificación incorporan una comunicación para el paso del aire al exterior. Esta comunicación al aire del exterior permite sacar burbujas de aire que se puedan quedar atrapadas en la unidad dosificadora y que interrumpen o ralentizan el paso del agua. De esta forma la dosificación es más estable.

40 El documento WO2009080495A1 divulga un dispositivo eléctrico para planchar ropa, que comprende al menos una suela de plancha que tiene al menos una abertura para la descarga de vapor, un elemento calefactor para calentar la suela de la plancha, un depósito de agua, una válvula de goteo, un paso de agua, una cámara de vapor por medio de la cual se puede transferir agua desde el depósito de agua a la cámara de vapor a través de la válvula de goteo para generar vapor, y una parte de ajuste de la cantidad de vapor, por medio de la cual se puede controlar la cantidad de agua que gotea a través de la válvula de goteo mediante el accionamiento de una varilla de válvula.

45 El documento US2003177673A1 divulga un dispositivo de vaporización que comprende un depósito de agua, una cámara de vapor y un dispositivo de goteo que tiene una varilla móvil axialmente cuyo recorrido total comprende un primer recorrido que permite que el vapor fluya hacia el orificio de un módulo y un segundo recorrido que mueve el módulo abriendo un orificio más ancho para el paso del agua desde el depósito a la cámara de vapor.

50 El documento US4627181A divulga una plancha de vapor con una válvula para controlar el flujo de agua desde un depósito de agua hasta una cámara generadora de vapor. La válvula tiene un elemento desplazable en forma de puente ubicado fuera del depósito de agua y separado de un elemento portador del eje.

El documento US3889406A divulga una plancha de vapor que tiene una válvula de alimentación de agua y un

mecanismo operativo para la misma que puede operarse selectivamente para producir un caudal de agua y, por lo tanto, una producción de vapor correspondiente a una tasa medida predeterminada, un pulso momentáneo mayor que dicha tasa medida, un flujo máximo continuo mayor que dicha tasa medida y detener el flujo de agua y, por lo tanto, permitir que la plancha funcione como una plancha seca.

5 El solicitante no conoce ninguna solución similar a la invención.

Descripción de la invención

La invención consiste en un sistema de dosificación de agua según las reivindicaciones.

La invención define un sistema de dosificación con sistema de limpieza y que generalmente comprende un sistema antigoteo. El sistema de limpieza que evita el dispositivo antigoteo y permite introducir agua en la cámara de vapor, independientemente de la temperatura, es actuado por el accionador del dispositivo de regulación.

La invención tiene las siguientes ventajas:

- No es necesaria utilizar una aguja "hueca" para la dosificación como es esencial para la construcción indicada en el documento EP3392400. Por lo tanto, la aguja puede ser, además de maciza, de un diámetro menor.
- Logra un caudal mucho mayor que el obtenido en el documento EP2087163.
- Otra ventaja importante es que permite implementar un sistema de evacuación de gases.

La invención define una solución nueva e inventiva en el estado de la técnica conocido.

En el conjunto de la memoria las posiciones y movimientos relativos se considerarán a partir de una situación en la que la aguja define la dirección vertical, siendo el punto inferior aquel de vapor cero. Esta elección se ha realizado por concisión y claridad, pero se ha de considerar que la aguja puede tener otra orientación.

El sistema de dosificación de agua está diseñado para planchas y otros equipos con una cámara de vapor. La cámara de vapor está alimentada por una válvula de dosificación de agua. La válvula de dosificación comprende una posición de vapor cero, donde la aguja está apoyada en el asiento de la válvula de dosificación, y una posición de vapor máximo donde la aguja deja totalmente libre el paso del agua. Además, el sistema comprende una válvula de limpieza, y un accionador móvil atravesado por la aguja. La aguja provoca el movimiento del accionador, generalmente por medio de un tope fijado a la aguja, dispuesto entre el accionador y el asiento de la válvula de dosificación.

La aguja comprende una posición de limpieza, por encima de la posición de vapor máximo, en la que empuja al accionador contra la válvula de limpieza, desacoplándola del asiento de válvula de limpieza, es decir, abriendo la válvula. Esta válvula de limpieza comprende un sistema de retorno, que puede ser un muelle.

30 Otras posibles variantes de la invención se describirán más adelante en el apartado de realización preferente.

Descripción de los dibujos

Para una mejor comprensión de la invención, se incluyen las siguientes figuras.

- Figura 1: Muestra una vista en sección de un ejemplo de realización de una plancha de vapor que incorpora el sistema de la invención, en posición de vapor cero.
- Figura 2: Muestra una vista en detalle del ejemplo anterior en posición de vapor máximo.
- Figura 3: Muestra una vista en detalle del ejemplo anterior en posición de limpieza.
- Figura 4: Muestra una vista en detalle de la unidad de control del dispositivo de regulación, marcando las tres posiciones, en un posible ejemplo de realización.
- Figura 5: Muestra un ejemplo de sistema de dosificación de agua para limpieza, en el que la válvula de limpieza es una válvula auxiliar específica, en posición cerrada.
- Figura 6: Muestra una vista del ejemplo de la figura 5 en el que la válvula de limpieza está en posición abierta.
- Figura 7: Muestra un ejemplo de sistema de dosificación de agua para limpieza, en el que la válvula de limpieza es una válvula antigoteo, en posición cerrada.
- Figura 8: Muestra, finalmente, una vista del ejemplo de la figura 7, en el que la válvula de limpieza está en posición abierta.

Descripción detallada de una realización preferente de la invención

A continuación se pasa a describir de manera breve una realización de la invención, como ejemplo ilustrativo y no

limitativo de ésta.

Los ejemplos de realización mostrados en las figuras parten de un sistema de dosificación con antigoteo. El sistema de limpieza comprende un accionador (1) móvil que es atravesado por la aguja (2) del sistema de dosificación de forma que entre ambos exista libertad de movimiento relativo. La aguja (2) puede deslizar libremente por el accionador (1) en las operaciones normales de planchado. Esto es, desde la posición cerrada (no hay vapor) que corresponde con la posición de la aguja (2) apoyada en la válvula de dosificación (3) (figuras 1, 5 y 7), y la posición de vapor máximo, que corresponde con una posición de la aguja (2) más alta (figura 2).

Una posición adicional, mostrada en la figura 3, corresponde al momento en que se procede a la limpieza. Se aprecia que la aguja (2) está más separada de la válvula de dosificación (3), permitiendo el paso de más agua. En la figura 4 se aprecia la señalización de estas posiciones en un ejemplo de unidad de control del dispositivo de regulación.

La aguja (2) de las realizaciones mostradas comprende un tope (4) en un punto entre la válvula de dosificación (3) y el accionador (1). El ascenso de la aguja (2) produce el movimiento del accionador (1) gracias al tope (4), al menos en el final de su recorrido hasta alcanzar la posición de limpieza mencionada.

El accionador (1), además, comprende una prolongación inferior (11) que está integralmente conectada a la válvula de limpieza (5), de forma que el ascenso de dicho accionador (1) hasta la posición de limpieza provoca también la subida de la válvula de limpieza (5) del correspondiente asiento de la válvula de limpieza, dejando libre el paso al agua de limpieza.

Más concretamente, tal y como puede verse en las figuras, especialmente en la figura 2, cuando la aguja (2) está en la posición de vapor máximo, el tope (4) queda por debajo del accionador (1). Sin embargo, cuando la aguja (2) realiza la apertura de la válvula de dosificación (3) y se continua el movimiento, el tope (4) alcanza el accionador (1) y lo mueve empujándolo hacia arriba. Esta posición, que sería la de limpieza, se observa en las figuras 3, 6 y 8, donde también se observa que el accionador (1), al subir hacia arriba, empuja mediante su prolongación inferior (11) la válvula de limpieza (5) para la realización de la limpieza.

Por otro lado, la función de la válvula de limpieza (5) puede realizarse de varias formas alternativas. Por ejemplo, una posible realización, mostrada en las figuras 5 y 6, sería aquella en la que la válvula de limpieza (5) es una válvula específica para este cometido y no tiene ninguna otra función. Sin embargo, dicha válvula de limpieza también puede estar constituida por la válvula antigoteo (6) tal y como se muestra en las figuras 7 y 8.

De forma más concreta, en la figura 5 se aprecia la posición cerrada de la válvula de limpieza (5) cuando es independiente de la válvula antigoteo (6). En la figura 6 el usuario ha situado el accionador de dosificación en la posición de limpieza, por lo que la aguja (2) se ha elevado y su tope (4) empuja o arrastra también hacia arriba el accionador (1) y su prolongación inferior (11), que como se dijo está unido de forma solidaria a dicha válvula de limpieza (5), provocando así también el movimiento ascendente de dicha válvula y, por ende, permitiendo la entrada de agua a la cámara de vapor (8).

De forma similar, las figuras 7 y 8 muestran las mismas posiciones que en las figuras 5 y 6, pero cuando la válvula de limpieza está formada por la propia la válvula antigoteo (6). En ese caso, además, se aprecia que la prolongación inferior (11) con la que cuenta el accionador (1) es de mayor longitud pero que, igualmente, está integralmente conectada a dicha válvula antigoteo (6) de forma que el movimiento ascendente de dicho accionador (1) al ser empujado por el tope (4) de la aguja (2), empuje también hacia arriba la citada válvula antigoteo (6) y se deje paso libre al agua hacia la cámara de vapor (8).

En las realizaciones mostradas se observa además que el accionador (1) tiene forma de tubo cilíndrico (9) cuyo orificio pasante es atravesado por la aguja (2) y donde dicho tubo cilíndrico (9) está apoyado en un muelle (10) que sirve para asegurar su retorno a la posición de cierre estanco del sistema de limpieza cuando el usuario ya no lo precisa. Más concretamente, según puede verse en algunas figuras, especialmente las números 5 y 6, dicho muelle (10) apoya interiormente en la base inferior del tubo cilíndrico (9) que constituye la prolongación inferior (11) del accionador (1) y, por la parte superior, apoya contra la pared del depósito de forma que además de asegurar el retorno del accionador asegure que la válvula antigoteo (5) permanezca cerrada contra su asiento hasta que el usuario vuelva a tirar hacia arriba de la aguja (2) y que ésta, a través del tope (4), venza su resistencia.

Por último, según otra posible realización alternativa, sería posible el que la aguja (2) fuese solidaria al accionador (1) y por lo tanto prescindir el tope (4). Sin embargo, esta posible realización sería menos ventajosa que la preferente antes comentada, ya que, el desplazamiento vertical que haría su prolongación inferior (11) solidaria a la válvula antigoteo (5), al acompañar la aguja (2), supondría el barrido de un considerable espacio que necesitaría estar previsto en el interior del aparato, complicando así su estructura interna y/o aumentando su tamaño.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de dosificación de agua para planchas y otros equipos con una cámara de vapor (8) alimentada por una válvula de aguja de dosificación (3) de agua, que comprende una posición de vapor cero, en el que la aguja (2) está apoyada en el asiento de la válvula de dosificación (3), y una posición de vapor máximo, que comprende:
5 una válvula de limpieza (5); y
 un accionador (1) móvil atravesado por la aguja (2);
 de forma que
 la aguja (2) comprende una posición de limpieza, por encima de la posición de vapor máximo, en la que empuja al accionador (1) y éste a la válvula de limpieza (5) desacoplándola del asiento de la válvula de
10 limpieza (5) y dejando libre el paso al agua de limpieza.
 caracterizado porque el accionador (1) y la aguja (2) tienen relativa libertad de movimiento, y la aguja (2) comprende un tope (4) dispuesto entre el accionador (1) y el asiento de la válvula dosificadora (3), de manera que el tope (4) queda distanciado y por debajo del accionador (1) en la posición de máximo vapor y eleva el accionador (1) en la posición de limpieza.
15 2. Sistema de dosificación, según la reivindicación 2, **caracterizado porque** comprende una prolongación inferior (11) que está integralmente conectada a la válvula de limpieza (5).
 3. Sistema de dosificación, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el accionador (1) está integralmente conectado a la aguja (2).
 4. Sistema de dosificación, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la válvula de
20 limpieza es además una válvula antigoteo (6).
 5. Sistema de dosificación, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el accionador (1) comprende un tubo cilíndrico (9) que es atravesado longitudinalmente por la aguja (2).
 6. Sistema de dosificación, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende
25 un muelle (10) de retorno del accionador (1) que asegura que la válvula de limpieza (5) permanezca cerrada contra su asiento.

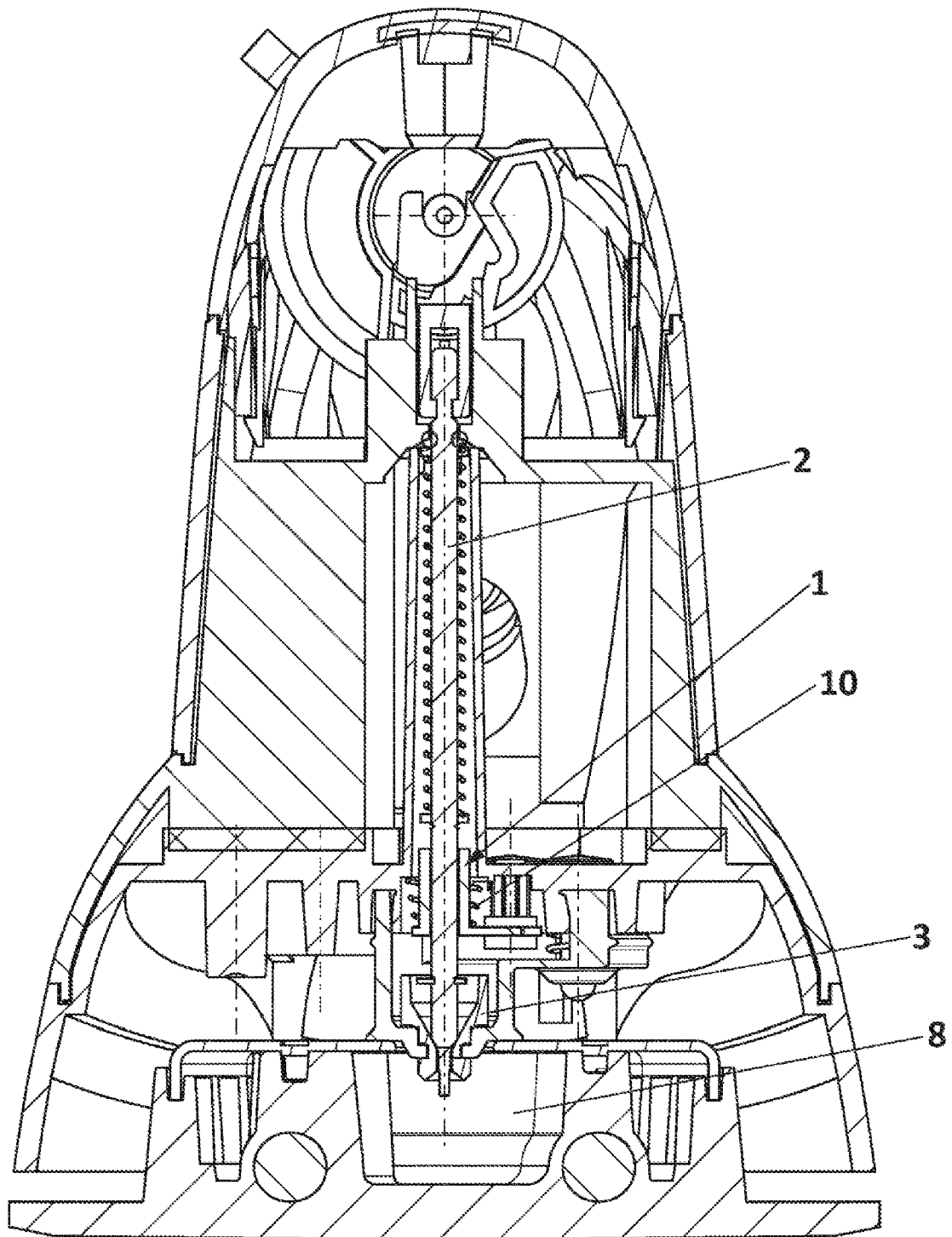


FIG. 1

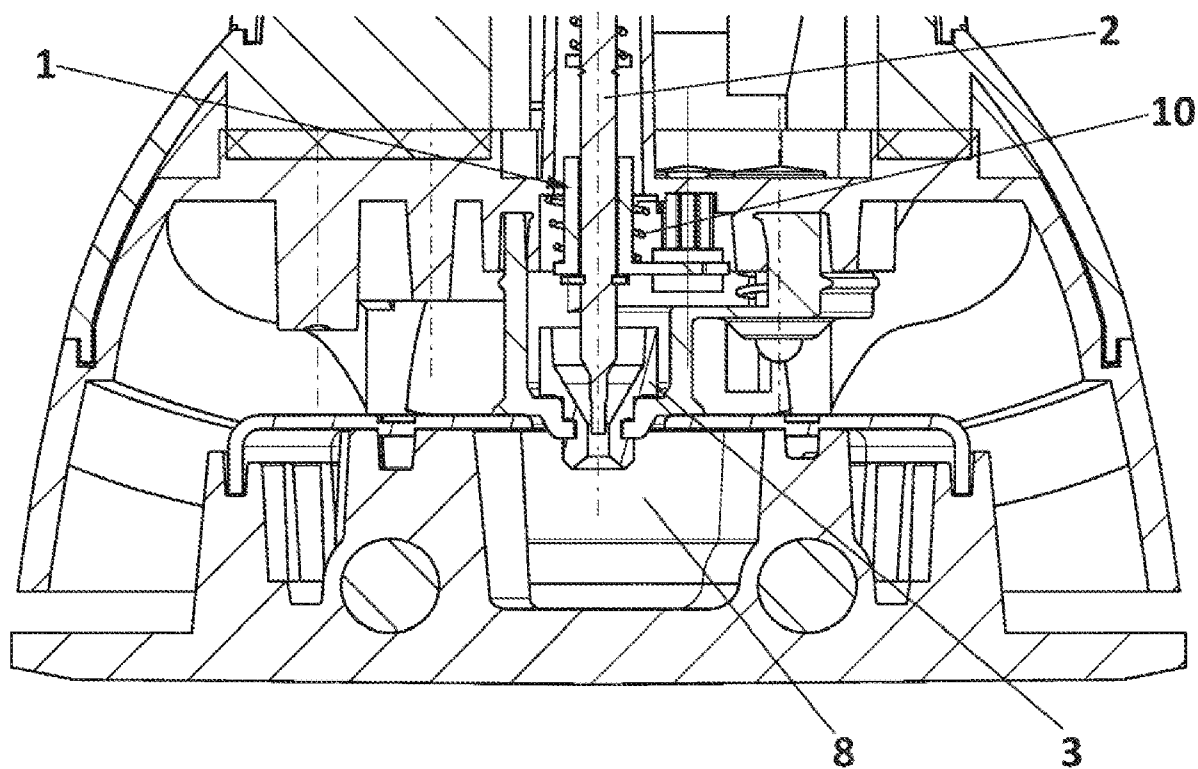


FIG. 2

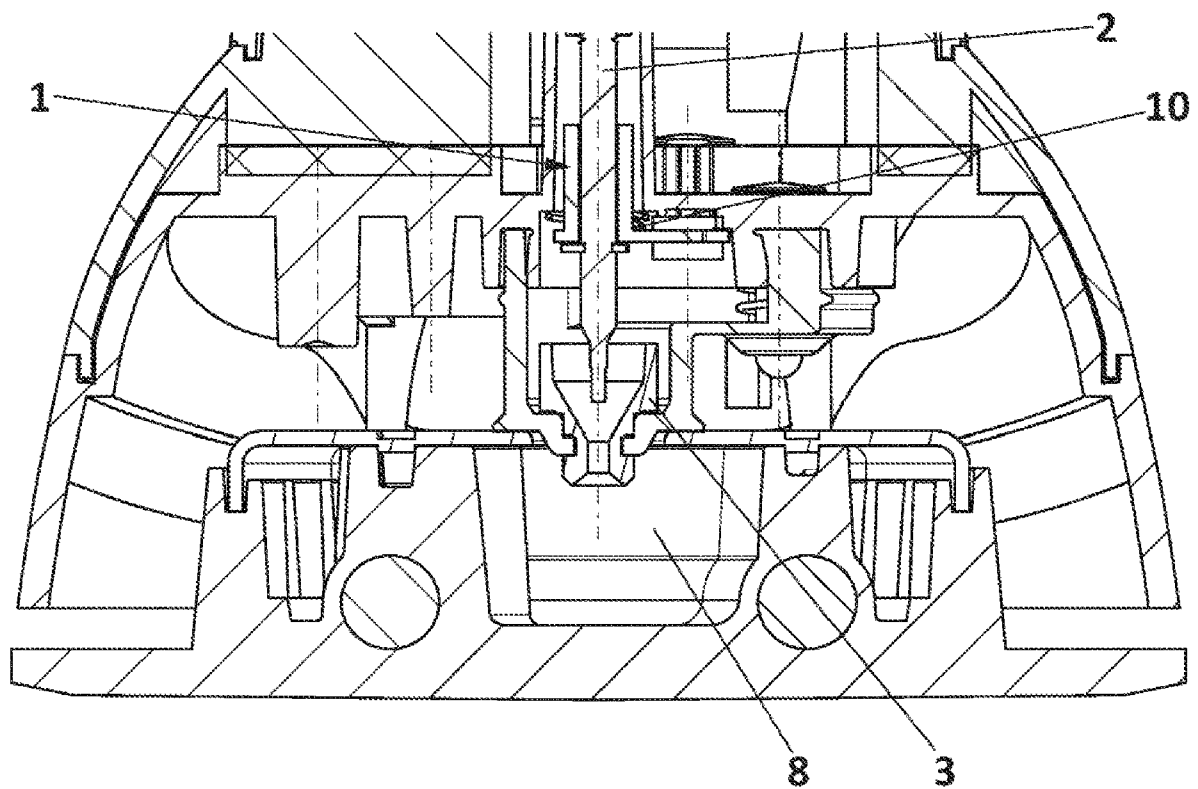


FIG. 3

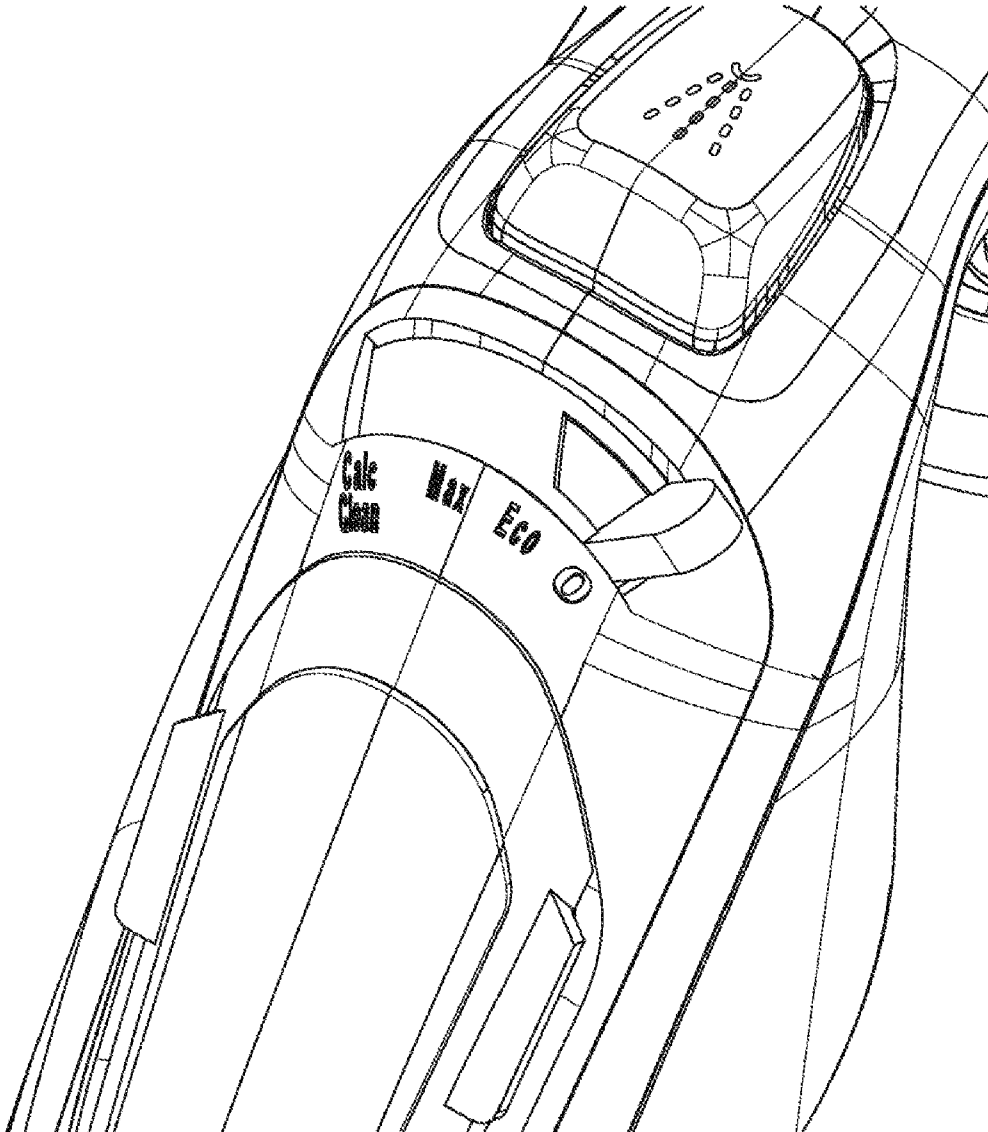


FIG. 4

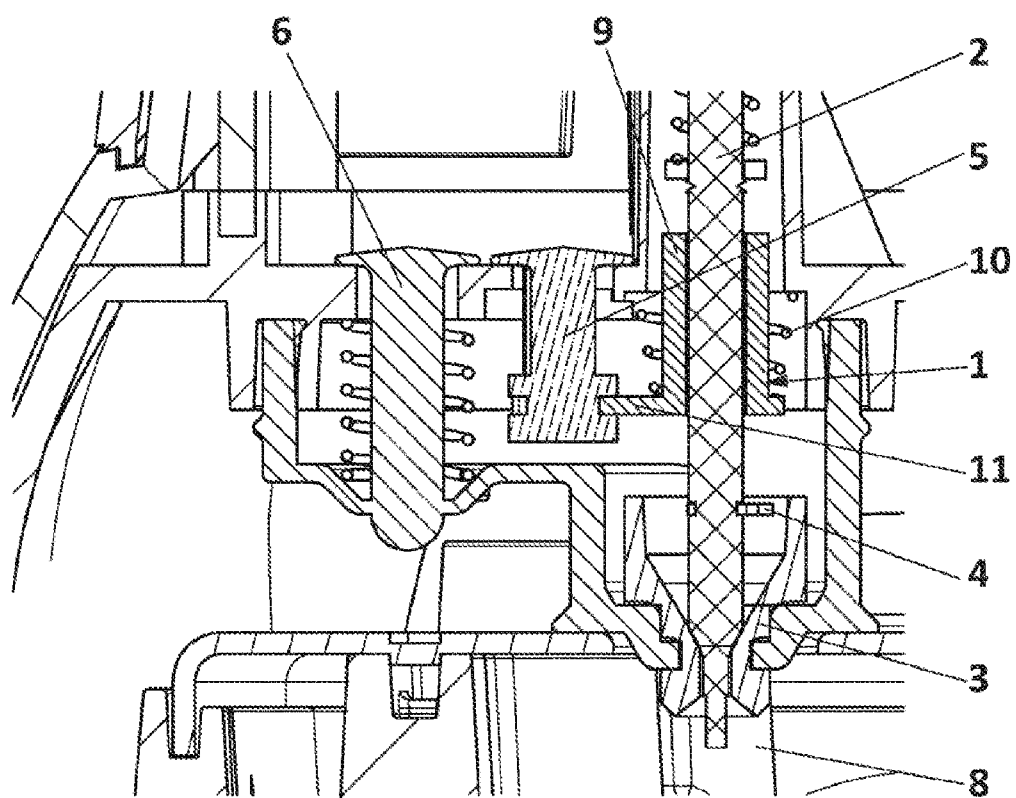


FIG. 5

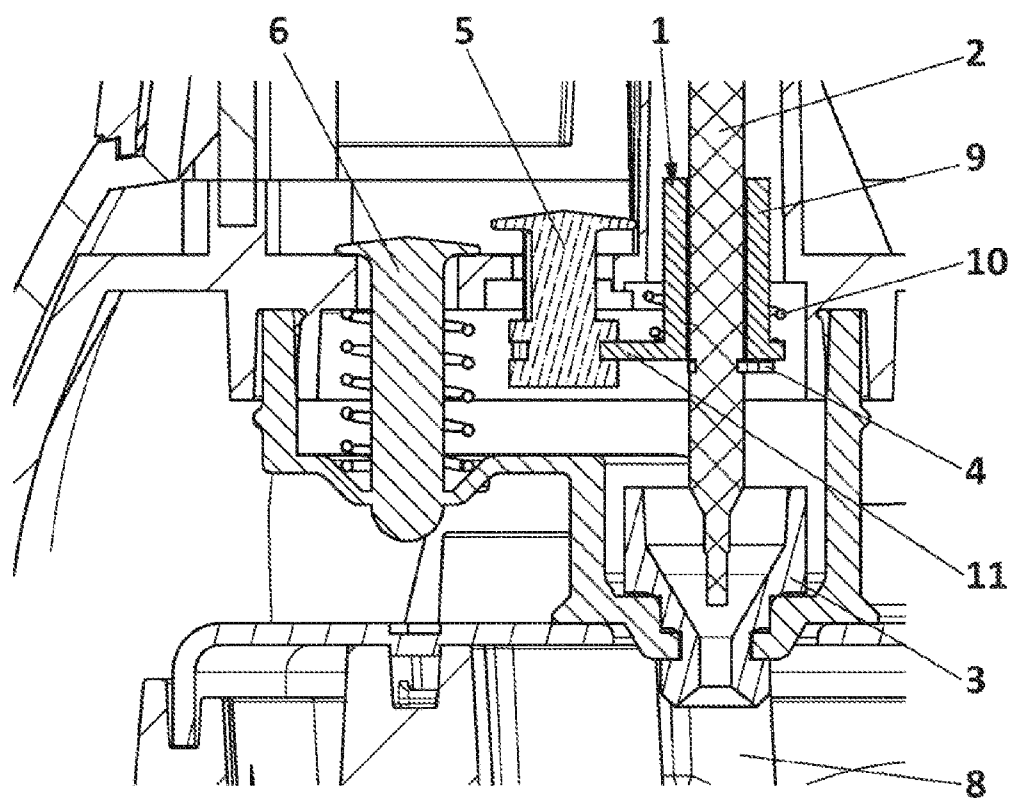


FIG. 6

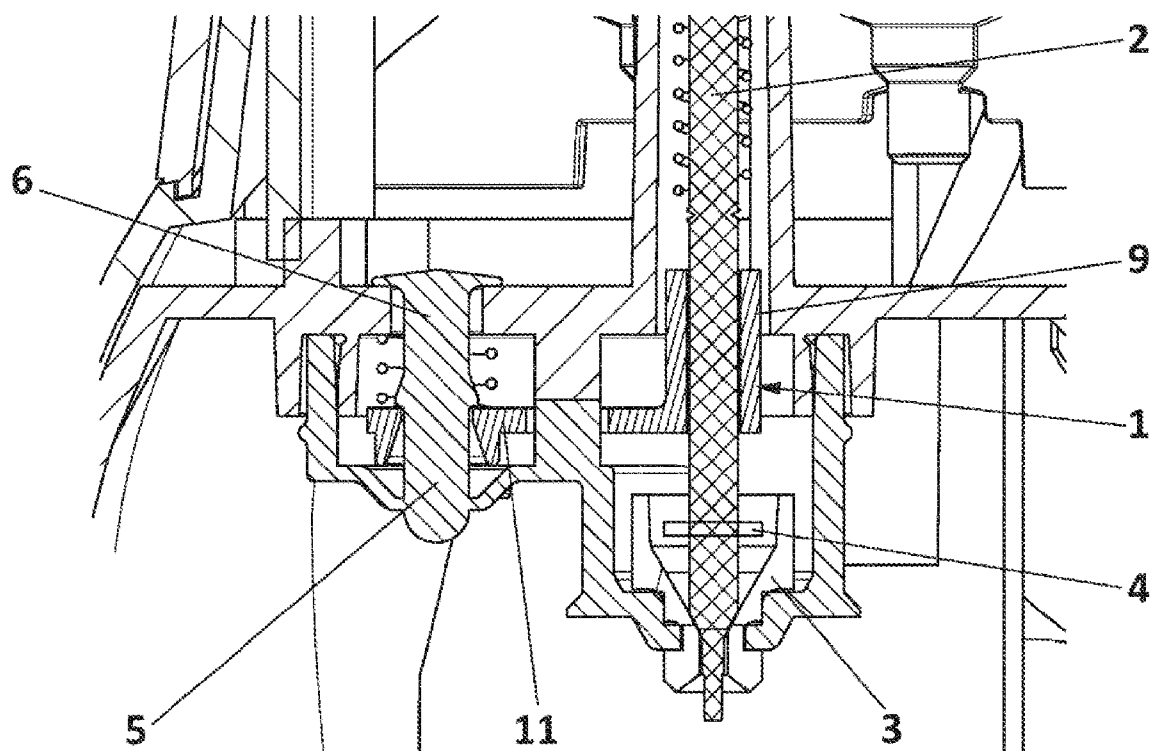


FIG. 7

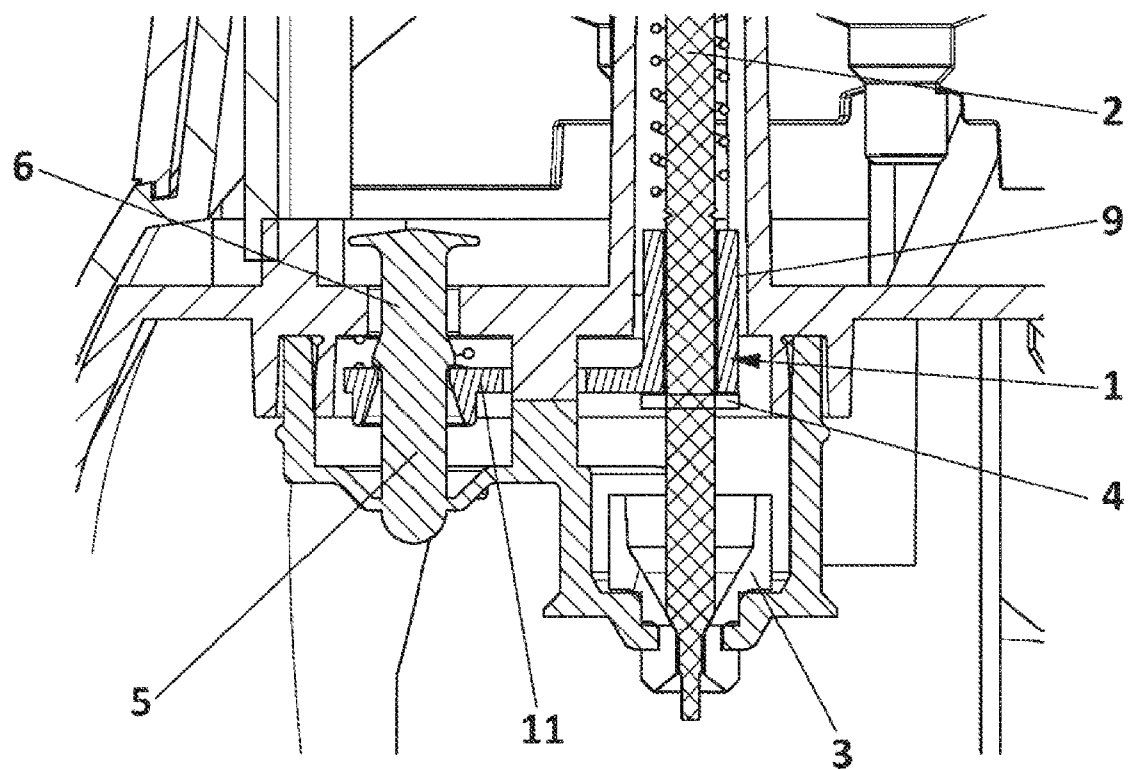


FIG. 8