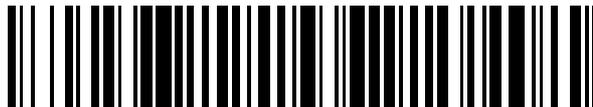


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 988**

51 Int. Cl.:

F24H 1/10	(2006.01)
F24H 9/18	(2006.01)
F24H 1/16	(2006.01)
F24H 9/00	(2006.01)
H05B 3/06	(2006.01)
H05B 3/46	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.11.2015 PCT/KR2015/012136**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **18.08.2016 WO16129780**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2015 E 15882142 (1)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 3258186**

54 Título: **Aparato de calentamiento instantáneo**

30 Prioridad:

11.02.2015 KR 20150020932

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.11.2019

73 Titular/es:

**COWAY CO., LTD. (100.0%)
136-23, Yugumagoksa-ro, Yugu-eup, Gongju-si
Chungcheongnam-do 32508, KR**

72 Inventor/es:

**KIM, JAE-MAN y
CHOI, IN-DU**

74 Agente/Representante:

LAHIDALGA DE CAREAGA, José Luis

ES 2 729 988 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

Aparato de calentamiento instantáneo

5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a un aparato de calentamiento instantáneo que calienta el agua introducida a una temperatura predeterminada dentro de un período de tiempo relativamente corto y que suministra el agua calentada a los usuarios y, más en particular, a un aparato de calentamiento instantáneo capaz de reducir notablemente la deformación de un paso de calentamiento en donde el agua se calienta mientras fluye.

TÉCNICA ANTERIOR

Un depósito de agua caliente es un aparato que calienta el agua almacenada a una temperatura predeterminada y luego suministra el agua calentada a los usuarios. Para esta finalidad, el depósito de agua caliente necesita mantener constantemente el agua almacenada a una temperatura predeterminada. Por ejemplo, cuando la temperatura del agua calentada a una temperatura predeterminada se hace más baja que la temperatura predeterminada, el depósito de agua caliente repite el recalentamiento del agua a la temperatura predeterminada o superior, de modo que el agua almacenada se mantenga constantemente a la temperatura predeterminada. El documento KR 2010 0068624 da a conocer un conjunto de módulo de tubería de calentamiento para reducir los costes de fabricación y simplificar un proceso de ensamblaje al no requerir que un elemento de tubería se enrolle manualmente alrededor de una fuente de calentamiento. Un conjunto de módulo de tubo de calentamiento comprende un tubo de calentamiento y, primero y segundo tubos de intercambio de calor. El tubo de calentamiento proporciona el calor de temperatura constante. El primer tubo de intercambio de calor se inserta en el orificio interior del tubo de calentamiento. El segundo tubo de intercambio de calor se inserta en el orificio interno del primer tubo de intercambio de calor.

De esta manera, puesto que el depósito de agua caliente necesita mantener el agua almacenada constantemente a la temperatura predeterminada, se requiere una cantidad relativamente grande de energía para calentar el agua, y porque el agua se almacena en el depósito de agua caliente durante un largo período de tiempo, ha surgido un problema con la higiene, debido a la corrosión de la superficie interna del depósito de agua caliente o a la formación de escamas producidas por el agua en el mismo.

Con el fin de resolver este problema de dicho depósito de agua caliente, se ha desarrollado un aparato de calentamiento instantáneo, que calienta el agua a una temperatura predeterminada dentro de un período de tiempo relativamente corto y suministra el agua calentada a los usuarios.

En consecuencia, puesto que el aparato de calentamiento instantáneo calienta solo una cantidad requerida de agua a una temperatura predeterminada y suministra el agua calentada a los usuarios, se requiere una cantidad relativamente pequeña de energía para calentar el agua y puesto que el aparato de calentamiento instantáneo no almacena el agua, se hace higiénico.

Dicho aparato de calentamiento instantáneo está configurado para calentar directamente el agua que fluye, en general. Con este fin, el aparato de calentamiento instantáneo incluye un paso de calentamiento en donde el agua se calienta mientras fluye.

El paso de calentamiento calienta el agua que fluye directamente y tiene la mayor longitud posible, con el fin de aumentar el tiempo para calentar el agua. Para este fin, el paso de calentamiento se forma combinando varios tipos de elementos en lugar de un solo elemento. Por ejemplo, el paso de calentamiento se forma insertando un elemento dentro de otro elemento, en una manera de ajuste.

Mientras tanto, el paso de calentamiento tiene un volumen predeterminado de manera que el agua no se sobrecaliente localmente mientras fluye.

Sin embargo, cuando el paso de calentamiento se forma en la combinación de los elementos tal como se describió con anterioridad, el paso de calentamiento se deforma de manera relativamente frecuente en la formación del paso de calentamiento o en el uso del aparato de calentamiento instantáneo, de modo que el paso de calentamiento podría no tener el volumen predeterminado.

En consecuencia, el agua que circula en el paso de calentamiento se sobrecalienta localmente con relativa frecuencia en una parte deformada del paso de calentamiento, y pueden producirse salpicaduras de agua cuando el agua se descarga a través de un elemento de descarga, tal como una llave de paso o un grifo.

Cuando se producen salpicaduras de agua, tal como se describió con anterioridad, pueden ocurrir accidentes del usuario, tales como quemaduras causadas por la salpicadura del agua.

IDEA INVENTIVA

Problema técnico

5 La presente descripción se ha realizado para reconocer al menos uno de los requisitos o problemas que se producen en la técnica relacionada tal como se describe con anterioridad.

10 Un aspecto de la presente invención puede proporcionar una reducción notable de la deformación de un paso de calentamiento formado en un aparato de calentamiento instantáneo, de manera que el agua se calienta mientras fluye en el paso de calentamiento.

15 Otro aspecto de la presente invención puede proporcionar una reducción significativa de la aparición de salpicaduras de agua cuando el agua que fluye en el conducto de calentamiento se sobrecalienta localmente y se descarga al exterior.

Otro aspecto de la presente invención puede proporcionar la prevención de accidentes del usuario, tales como las quemaduras causadas por el agua salpicada cuando el agua se sobrecalienta y se descarga.

20 Solución técnica

Un aparato de calentamiento instantáneo, en relación con una forma para realizar al menos una de las tareas anteriores, puede tener las siguientes características.

25 De conformidad con un aspecto de la presente invención, un aparato de calentamiento instantáneo puede incluir: una parte de entrada de agua, a través de la cual fluye agua desde el exterior; una parte de flujo en la que el agua fluye hacia la entrada de agua; una parte de calentamiento para calentar el agua que fluye en la parte de flujo; y una parte de salida de agua para descargar el agua, calentada por la parte de calentamiento, hacia el exterior, en la que la parte de flujo puede incluir: un elemento que forma un paso dispuesto dentro de la parte de calentamiento; y una parte de apriete estrecho para llevar el elemento que forma un paso en contacto estrecho con la parte de calentamiento, de manera que se forme un paso de calentamiento entre la parte de calentamiento y el elemento que forma un paso.

30 La parte de apriete estrecho puede incluir un elemento de apriete insertado en una parte de inserción formada dentro del elemento que forma un paso para presionar el elemento que forma un paso hacia la parte de calentamiento.

35 La parte de apriete estrecho puede incluir, además, un elemento de acción de fuerza de apriete que aplica una fuerza de apriete al elemento de apriete.

40 El elemento de apriete puede proporcionarse en una pluralidad, y una pluralidad de elementos de apriete pueden acoplarse entre sí para formar un cilindro hueco, elíptico o poligonal, correspondiente a la forma de la parte de inserción.

45 El elemento de acción de fuerza de apriete puede tener la forma de una columna cilíndrica, elíptica o poligonal, correspondiente al cilindro hueco, elíptico o poligonal, que se forma por acoplamiento de los elementos de apriete.

El diámetro exterior del elemento de acción de la fuerza de apriete puede ser mayor que el diámetro interior del cilindro hueco, elíptico o poligonal, que se forma por el acoplamiento de los elementos de apriete.

50 El elemento de acción de fuerza de apriete puede tener un saliente de ajuste encajado en un orificio de ajuste formado en la parte de inserción.

El elemento que forma un paso puede estar compuesto de silicio.

55 La ranura formadora de paso que forma el paso de calentamiento puede formarse en la circunferencia exterior del elemento que forma un paso.

La ranura formadora de paso puede tener una forma en espiral.

60 Se pueden formar un paso de entrada de agua y un paso de salida de agua en la parte de entrada de agua y en la parte de salida de agua, respectivamente.

65 Un tramo de la parte de entrada de agua y un tramo de la parte de salida de agua pueden insertarse en un lado y en el otro lado de la parte de inserción, respectivamente, que se forman dentro del elemento que forma el paso.

Un primer orificio de conexión y un segundo orificio de conexión, que conectan cada uno del paso de entrada de

agua y del paso de salida de agua al paso de calentamiento, pueden formarse en un lado y en el otro lado del elemento que forma un paso, respectivamente.

5 La parte de entrada de agua o la parte de salida de agua pueden incluir un sensor de temperatura, que mide la temperatura del agua que circula en el paso de entrada de agua o en el paso de salida de agua.

La parte de calentamiento puede incluir: un elemento de calentamiento que tiene el elemento que forma un paso dispuesto en su interior; y un calentador unido al elemento de calentamiento para calentar el elemento de calentamiento.

10 El calentador puede ser un calentador de tipo superficial.

El aparato de calentamiento instantáneo puede incluir, además, una parte de cubierta que cubre la parte de entrada de agua, la parte de calentamiento y la parte de salida de agua.

15 La parte de cubierta puede incluir: un elemento de cubierta del lado de entrada de agua que cubre la parte de entrada de agua y un tramo de la parte de calentamiento; y un elemento de cubierta del lado de salida de agua acoplado al elemento de cubierta del lado de entrada de agua para cubrir el resto de la parte de calentamiento y de la parte de salida de agua.

20 Efectos ventajosos

De conformidad con una forma de realización de la presente descripción, según se describió con anterioridad, el elemento que forma un paso puede entrar en contacto estrecho con la parte de calentamiento mediante la parte de apriete estrecho con el fin de formar el paso de calentamiento, en donde el agua puede calentarse mientras circula, entre la parte de calentamiento y el elemento que forma un paso.

Además, según una forma de realización de la presente invención, la deformación del paso de calentamiento puede reducirse significativamente.

Además, según una forma de realización de la presente invención, la aparición de salpicaduras de agua cuando el agua que circula en el paso de calentamiento se sobrecalienta localmente y se descarga al exterior, puede reducirse significativamente.

Además, de conformidad con una forma de realización de la presente invención, se pueden evitar accidentes del usuario, tales como quemaduras causadas por el agua salpicada cuando el agua se sobrecalienta y descarga.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

40 La Figura 1 es una vista en perspectiva de una forma de realización de un aparato de calentamiento instantáneo de conformidad con la presente invención;

La Figura 2 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de una forma de realización de un aparato de calentamiento instantáneo de conformidad con la presente invención;

45 La Figura 3 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A' de la Figura 1;

Las Figuras 4 y 5 son vistas de un paso de calentamiento formado entre una parte de calentamiento y un elemento que forma un paso permitiendo que el elemento que forma un paso esté en contacto estrecho con la parte de calentamiento mediante una parte de apriete estrecho de una forma de realización de un aparato de calentamiento instantáneo, de conformidad con la presente invención; y

50 La Figura 6 es una vista en sección transversal que ilustra las operaciones de una forma de realización de un aparato de calentamiento instantáneo según la presente invención, tal según se ilustra en la Figura 3.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

60 Para ayudar a comprender las características anteriores de la presente invención, un calentador de agua instantáneo en relación con una forma de realización de la presente invención se describirá en detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

En lo sucesivo, formas de realización de la presente invención se describirán en detalle con referencia a los dibujos adjuntos. Sin embargo, la invención puede realizarse de muchas formas diferentes y no debe considerarse limitada a las formas de realización expuestas en el presente documento. Por lo tanto, la presente invención puede modificarse de manera variable dentro del alcance de la presente invención tal como se define en las reivindicaciones a través de las formas de realización descritas a continuación, y dichas modificaciones están dentro del alcance de la

presente invención. Con el fin de ayudar a comprender las formas de realización descritas a continuación, se utilizan referencias numéricas iguales o similares para componentes relevantes entre los componentes que tienen la misma función en las respectivas formas de realización en los dibujos adjuntos.

5 En lo sucesivo, se describirá una forma de realización de un aparato de calentamiento instantáneo de conformidad con la presente descripción con referencia a las Figuras 1 a 6, inclusive.

10 La Figura 1 es una vista en perspectiva de una forma de realización de un aparato de calentamiento instantáneo de conformidad con la presente invención. La Figura 2 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de una forma de realización de un aparato de calentamiento instantáneo según la presente invención. La Figura 3 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A' de la Figura 1.

15 Además, las Figuras 4 y 5 son vistas de un paso de calentamiento formado entre una parte de calentamiento y un elemento que forma un paso permitiendo que el elemento que forma un paso esté en contacto estrecho con la parte de calentamiento mediante una parte de apriete estrecho de una forma de realización de un aparato de calentamiento instantáneo, de conformidad con la presente invención. La Figura 6 es una vista en sección transversal que ilustra las operaciones de una forma de realización de un aparato de calentamiento instantáneo de conformidad con la presente invención, según se ilustra en la Figura 3.

20 Una forma de realización del aparato de calentamiento instantáneo según la presente invención puede incluir una parte de entrada de agua 200, una parte de flujo 300, una parte de calentamiento 400 y una parte de salida de agua 500.

25 El agua puede circular hacia la parte de entrada de agua 200 desde el exterior, tal según se ilustra en la Figura 6. Con este fin, se puede formar un paso de entrada de agua 210 en la parte de entrada de agua 200.

30 El paso de entrada de agua 210 puede tener, por ejemplo, una forma en "L", según se ilustra en la Figura 3. Sin embargo, la forma del paso de entrada de agua 210 no está particularmente limitada. Se puede usar cualquier forma siempre que se introduzca agua para circular.

35 La parte de entrada de agua 200 puede incluir una boquilla de entrada de agua 220. Un tramo del paso de entrada de agua 210 anterior puede formarse en la boquilla de entrada de agua 220. La boquilla de entrada de agua 220 puede estar conectada a un suministro de agua (no ilustrado) tal como un depósito de almacenamiento o un filtro de agua, mediante, por ejemplo, un elemento de ajuste (no ilustrado) o similar.

En consecuencia, tal según se ilustra en la Figura 6, el agua del suministro de agua puede introducirse en el conducto de entrada de agua 210 de la boquilla de entrada de agua 220 para circular en el paso de entrada de agua 210.

40 En la parte de entrada de agua 200 se puede formar una ranura de inserción de elemento de sellado 230. Un elemento de sellado O tal como, por ejemplo, una junta tórica o similar, tal según se ilustra en las Figuras 2 y 3, puede insertarse en la ranura de inserción del elemento de sellado 230. Esto puede permitir un espacio entre la parte de entrada de agua 200 y un elemento de cubierta del lado de entrada de agua 610 incluido en una parte de cubierta 600, que se describirá más adelante, que cubre la parte de entrada de agua 200, para ser sellada.

45 La parte de entrada de agua 200 puede incluir un sensor de temperatura (no ilustrado). El sensor de temperatura puede proporcionarse en la parte de entrada de agua 200 con el fin de medir la temperatura del agua que circula en el paso de entrada de agua 210 de la parte de entrada de agua 200.

50 Por ejemplo, el sensor de temperatura se puede proporcionar en la boquilla de entrada de agua 220 de la parte de entrada de agua 200. Sin embargo, la posición del sensor de temperatura en la parte de entrada de agua 200 no está particularmente limitada, y el sensor de temperatura se puede proporcionar en cualquier posición de la parte de entrada de agua 200.

55 Además, la temperatura del agua que circula en el paso de entrada de agua 210, medida por el sensor de temperatura, puede usarse, por ejemplo, para ajustar el valor de calentamiento de la parte de calentamiento 400 cuando se calienta el agua que circula en un paso de calentamiento R por la parte de calentamiento 400, que se describirá más adelante.

60 Tal según se ilustra en la Figura 6, el agua introducida en la parte de entrada de agua 200, es decir, el paso de entrada de agua 210 de la parte de entrada de agua 200, puede circular en la parte de flujo 300.

65 Para esta finalidad, la parte de flujo 300 puede incluir un elemento que forma un paso 310. El elemento que forma un paso 310, tal según se ilustra en la Figura 3, puede estar dispuesta dentro de la parte de calentamiento 400. Además, se puede disponer una ranura formadora de paso 312 en la circunferencia exterior del elemento que forma un paso 310.

De este modo, el paso de calentamiento R puede formarse entre la parte de calentamiento 400 y el elemento que forma un paso 310, tal según se ilustra en la Figura 3. El agua introducida en el paso de entrada de agua 210 de la parte de entrada de agua 200 puede circular en el paso de calentamiento R, tal según se ilustra en la Figura 6.

5 La ranura formadora de un paso 312, situada en el elemento que forma un paso 310, puede ser, por ejemplo, espiral, tal según se ilustra en la Figura 2. En consecuencia, el paso de calentamiento R también puede ser en espiral.

10 Sin embargo, la forma de la ranura formadora de paso 312 no está particularmente limitada, y se puede usar cualquier forma, tal como una forma en zigzag o similar, siempre que el paso de calentamiento R pueda formarse entre la parte de calentamiento 400 y el elemento que forma un paso 310.

15 Un primer orificio de conexión 313, que conecta el paso de entrada de agua 210 al paso de calentamiento R, puede formarse en un lado del elemento que forma un paso 310, por ejemplo, una parte inferior, tal según se ilustra en las Figuras 2 y 3. Además, según se ilustra en la Figura 3, un tramo de la parte de entrada de agua 200 puede insertarse en un lado de una parte de inserción 311 formada dentro del elemento que forma un paso 310, por ejemplo, en una parte inferior, de modo que el paso de entrada de agua 210 se pueda conectarse al paso de calentamiento R por el primer orificio de conexión 313.

20 De este modo, tal según se ilustra en la Figura 6, el agua introducida en el paso de entrada de agua 210 de la parte de entrada de agua 200 puede desplazarse hacia el paso de calentamiento R a través del primer orificio de conexión 313 para circular en el paso de calentamiento R.

25 Según se ilustra en las Figuras 2 y 3, un segundo orificio de conexión 314, que conecta un paso de salida de agua 510, que se describirá más adelante, que se forma en la parte de salida de agua 500, al paso de calentamiento R, se puede formar en el otro lado del elemento que forma un paso 310, por ejemplo, en una parte superior. Además, un tramo de la parte de salida de agua 500 se puede insertar en el otro lado de la parte de inserción 311 del elemento que forma un paso 310, por ejemplo, en una parte superior, de modo que el paso de salida de agua 510 se pueda conectar al paso de calentamiento R mediante el segundo orificio de conexión 314.

30 En consecuencia, el agua que circula en el paso de calentamiento R puede desplazarse hacia el paso de salida de agua 510 de la parte de salida de agua 500 a través del segundo orificio de conexión 314 y circular en la parte de salida de agua 500, para luego descargarse al exterior.

35 Un orificio de ajuste 311a, tal según se ilustra en la Figura 3, se puede formar en la parte de inserción anterior 311 del elemento que forma un paso 310. Un saliente de ajuste 322a, formado sobre un elemento de acción de fuerza de apriete 322 incluido en una parte de apriete estrecho 320, que se describirá más adelante, que se incluye en la parte de flujo 300, puede insertarse en el orificio de ajuste 311a de dicha parte de inserción 311, tal según se ilustra en las Figuras 3 y 5. Esto puede permitir que el elemento de acción de fuerza de apriete 322 se asegure de manera estable dentro de la parte de inserción 311 del elemento que forma un paso 310.

40 El elemento que forma un paso 310 puede estar compuesto de silicio. El silicio puede tener un punto de deformación térmico relativamente bajo, y no tiene una mala negativa sobre el agua, tal como la emisión de sustancias nocivas como un carcinógeno o similar, cuando está en contacto con el agua.

45 Además, puesto que el silicio tiene una elasticidad relativamente alta, el silicio puede permitir que una parte del elemento que forma un paso 310, a excepción de la ranura formadora de paso 312, entre fácilmente en contacto con la parte de calentamiento 400 mediante la parte de apriete estrecho 320, tal como se describe a continuación, para formar el paso de calentamiento R.

50 De este modo, cuando el elemento que forma un paso 310 está compuesto de silicio para formar el paso de calentamiento R entre el elemento que forma un paso 310 y la parte de calentamiento 400, el paso de calentamiento R puede no deformarse o cerrarse debido a la deformación térmica y el agua que circular por el paso de calentamiento R puede no estar dañado.

55 Además, la parte de apriete estrecho 320 puede permitir que la parte del elemento que forma un paso 310, excepto la ranura de formación de paso 312, entre fácilmente en contacto directo con la parte de calentamiento 400 para formar fácilmente el paso de calentamiento R.

60 Sin embargo, un material que constituye el elemento que forma un paso 310 no está limitado al silicio antes citado, y se puede utilizar cualquier material bien conocido siempre que pueda tener un punto de deformación térmica relativamente bajo, que no corrompa el agua cuando entre en contacto con el agua, y que pueda tener una elasticidad relativamente alta.

65 Según se ilustra en las Figuras 2 y 3, la unidad de flujo 300 puede incluir, además, la parte de apriete estrecho 320. La parte de apriete estrecho 320 puede permitir que el elemento que forma un paso 310 entre en contacto con la

parte de calentamiento 400 con el fin de formar el paso de calentamiento R entre la parte de calentamiento 400 y el elemento que forma un paso 310, tal según se ilustra en las Figuras 4 y 5.

5 En consecuencia, la deformación del paso de calentamiento R puede reducirse notablemente en comparación con un paso de calentamiento R, constituido entre el elemento que forma un paso 310 y la parte de calentamiento 400, insertando el elemento que forma un paso 310 en la parte de calentamiento 400 en una manera de ajuste.

10 De este modo, cuando el agua que circula en el paso de calentamiento se sobrecalienta localmente y se descarga al exterior, la aparición de salpicaduras de agua puede reducirse notablemente y se pueden evitar accidentes del usuario, tales como quemaduras causadas por salpicaduras de agua cuando el agua se sobrecalienta localmente y se descarga.

15 Para esta finalidad, la parte de apriete estrecho 320 puede incluir un elemento de apriete 321. Según se ilustra en las Figuras 3 y 4, el elemento de apriete 321 puede insertarse en la parte de inserción 311 del elemento que forma un paso 310. Además, el elemento de apriete 321 puede presionar el elemento que forma un paso 310 hacia la parte de calentamiento 400.

20 En consecuencia, tal según se ilustra en la Figura 5, el elemento que forma un paso 310 puede expandirse por su elasticidad de modo que la parte del elemento que forma un paso 310, a excepción de la ranura formadora de paso 312, puede entrar en contacto estrecho con la parte de calentamiento 400.

25 Dicho elemento de apriete 321 puede proporcionarse en una pluralidad. Por ejemplo, según se ilustra en la Figura 2, el número de elementos de apriete 321 pueden ser dos. Sin embargo, el número de elementos de apriete 321 no está particularmente limitado, y puede proporcionarse cualquier número de elementos de apriete 321.

30 Además, los elementos de apriete 321 pueden acoplarse entre sí para formar un cilindro hueco, elíptico o poligonal, correspondiente a la forma de la parte de inserción 311 del elemento que forma un paso 310. Por ejemplo, según se ilustra en la Figura 2, puesto que dos elementos de apriete 321 pueden tener una forma en la que un cilindro hueco se corta verticalmente por la mitad, los elementos de apriete 321 pueden estar acoplados entre sí para formar el cilindro hueco.

Sin embargo, según se describió anteriormente, el número de elementos de apriete 321 puede ser tres o más, y los elementos de apriete 321 pueden estar acoplados entre sí para formar un cilindro elíptico o poligonal.

35 El elemento de apriete 321 de la configuración anterior, tal según se ilustra en las Figuras 4 y 5, puede presionar el elemento que forma un paso 310 en sentido radial, es decir, en la dirección exterior del radio del elemento de apriete 321, con todos los elementos de apriete 321 insertados en la parte de inserción 311 del elemento que forma un paso 310. Además, según se describió anteriormente, esto puede permitir que la parte del elemento que forma un paso 310, a excepción de la ranura que forma un paso 312, se expanda por elasticidad para entrar en contacto estrecho con la parte de calentamiento 400.

La parte de apriete estrecho 320 puede incluir, además, el elemento de acción de fuerza de apriete 322. El elemento de acción de fuerza de apriete 322 puede aplicar una fuerza de apriete al elemento de apriete 321.

45 Con este fin, el elemento de acción de fuerza de apriete 322 puede tener la forma de una columna cilíndrica, elíptica o poligonal, correspondiente al cilindro hueco, elíptico o poligonal, formado mediante el acoplamiento de los elementos de apriete 321, según se ilustra en la Figura 2.

50 Además, el diámetro exterior D1 del elemento de acción de fuerza de apriete 322 puede ser mayor que el diámetro interior D2 del cilindro hueco, elíptico o poligonal, formado mediante el acoplamiento de los elementos de apriete 321.

55 En consecuencia, cuando el elemento de fuerza de apriete 322 se inserta en el cilindro hueco, elíptico o poligonal, formado por los elementos de apriete 321 introducidos en la parte de inserción 311 del elemento que forma un paso 310, puede aplicar una fuerza de apriete sobre los elementos de apriete 321 para presionar el elemento que forma un paso 310 en la dirección exterior del radio mientras que los elementos de apriete 321 están extendidos.

60 La parte de calentamiento 400 puede calentar el agua que circula en la parte de flujo 300. Es decir, según se ilustra en la Figura 6, la parte de calentamiento 400 puede calentar el agua que circula en el paso de calentamiento R, formada junto con la ranura formadora de paso 312 del elemento que forma un paso 310.

65 Según se describió anteriormente, puesto que el agua que circula en el paso de calentamiento R se calienta directamente por la parte de calentamiento 400, el agua se puede calentar a una temperatura deseada dentro de un período de tiempo relativamente corto.

La parte de calentamiento 400 puede incluir un elemento de calentamiento 410 y un calentador 420.

El elemento que forma un paso 310 puede estar dispuesto dentro del elemento de calentamiento 410. En consecuencia, la parte del elemento que forma un paso 310, a excepción de la ranura formadora de paso 312, puede entrar en contacto estrecho con la superficie interior del elemento que forma un paso 310 para formar el paso de calentamiento R.

5 El elemento de calentamiento 410, según se ilustra en la Figura 2, puede tener, por ejemplo, la forma de un cilindro hueco. Sin embargo, la forma del elemento de calentamiento 410 no está particularmente limitada, y se puede usar cualquier forma, tal como la forma de un cilindro hueco, elíptico o poligonal, siempre que el elemento que forma un paso 310 se pueda disponer en el interior del elemento de calentamiento 410.

10 El elemento de calentamiento 410 puede estar constituido de acero inoxidable. En consecuencia, puesto que el elemento de calentamiento 410 se calienta relativamente rápido por el calentador 420, tal como se describe a continuación, debido a su alta conductividad térmica, el elemento de calentamiento 410 puede calentar el agua que circula en el paso de calentamiento R más rápidamente. Además, el elemento de calentamiento 410 no puede ser corroído por el agua.

15 Sin embargo, un material que forma el elemento de calentamiento 410 no está particularmente limitado, y se puede usar cualquier material siempre que pueda tener una alta conductividad térmica y resistencia a la corrosión al agua.

20 El calentador 420, según se ilustra en la Figura 2, se puede unir al elemento de calentamiento 410. Además, el calentador 420 puede calentar el elemento de calentamiento 410. Dicho calentador 420 puede ser un calentador de tipo superficial. Sin embargo, el calentador 420 no está particularmente limitado, y se puede usar cualquier elemento bien conocido tal como un alambre de calentamiento eléctrico o similar que pueda calentar el elemento de calentamiento 410.

25 Según se ilustra en la Figura 6, el agua calentada por la parte de calentamiento 400, es decir, el agua caliente, se puede descargar al exterior a través de la parte de salida de agua 500.

30 Para esta finalidad, el paso de salida de agua 510 se puede formar en la parte de entrada de agua 500.

El paso de salida de agua 510 puede tener, por ejemplo, una forma en "L", según se ilustra en la Figura 3. Sin embargo, la forma del paso de salida de agua 510 no está particularmente limitada, y se puede usar cualquier forma siempre que el agua calentada por la parte de calentamiento 400 se pueda descargar al exterior.

35 La parte de salida de agua 500 puede incluir una boquilla de salida de agua 520. Un tramo del paso de salida de agua 510 anterior se puede formar en la boquilla de salida de agua 520. Además, la boquilla de salida de agua 520 se puede conectar a un elemento de descarga (no ilustrado) tal como una llave de paso o un grifo por, por ejemplo, un elemento de ajuste (no ilustrado) o similar.

40 En consecuencia, según se ilustra en la Figura 6, el agua calentada por la parte de calentamiento 400, mientras circula en el paso de calentamiento R, es decir, agua caliente, puede desplazarse hacia el paso de salida de agua 510 y luego puede descargarse al exterior a través del paso de salida de agua 510 de la boquilla de salida de agua 520.

45 En la parte de salida de agua 500 se puede formar una ranura de inserción de elemento de sellado 530. Un elemento de sellado O tal como, por ejemplo, una junta tórica o similar, según se ilustra en las Figuras 2 y 3, se puede insertar en la ranura de inserción del elemento de sellado 530. Esto puede permitir un espacio entre la parte de salida de agua 500 y un elemento de cubierta del lado de salida de agua 620 incluido en la parte de cubierta 600, que se describirá más adelante, que cubre la parte de salida de agua 500, para ser sellada.

50 La parte de salida de agua 500 también puede incluir un sensor de temperatura (no ilustrado). El sensor de temperatura puede proporcionarse en la parte de salida de agua 500 con el fin de medir la temperatura del agua que circula en el paso de salida de agua 510 de la parte de salida de agua 500.

55 Por ejemplo, el sensor de temperatura puede proporcionarse en la boquilla de salida de agua 520 de la parte de salida de agua 500. Sin embargo, la posición del sensor de temperatura en la parte de salida de agua 500 no está particularmente limitada, y el sensor de temperatura puede proporcionarse en cualquier posición de la parte de salida de agua 500.

60 Además, la temperatura del agua que circula en el paso de salida de agua 510, medida por el sensor de temperatura, puede usarse para ajustar el valor de calentamiento de la parte de calentamiento 400, de modo que el agua que circula en el paso de calentamiento R no pueda sobrecalentarse, cuando el agua que circula en el paso de calentamiento R se calienta mediante la parte de calentamiento 400 mencionada anteriormente, por ejemplo.

65 Según se ilustra en las Figuras 1 y 2, el calentador de agua instantáneo 100 de conformidad con una forma de realización de la presente invención puede incluir, además, la parte de cubierta 600.

La parte de cubierta 600, según se ilustra en las Figuras 1 y 3, pueden cubrir la parte de entrada de agua 200, la parte de calentamiento 400 y la parte de salida de agua 500. Incluso cuando la presión de agua introducida en la parte de entrada de agua 200 es relativamente alta, dicha parte de cubierta 600 puede permitir la parte de entrada de agua 200, la parte de flujo 300, la parte de calentamiento 400 y la parte de salida de agua 500 para mantener de manera estable las conexiones entre ellas.

Según se ilustra en la Figura 1, la parte de cubierta 600 puede incluir el elemento de cubierta del lado de entrada de agua 610 y el elemento de cubierta del lado de salida de agua 620.

El elemento de cubierta del lado de entrada de agua 610, según se ilustra en la Figura 3, puede cubrir la parte de entrada de agua 200 y un tramo de la parte de calentamiento 400. Para este fin, el elemento de cubierta del lado de entrada de agua 610 puede tener la forma de un cilindro cuya parte superior está abierta. Sin embargo, la forma del elemento de cubierta del lado de entrada de agua 610 no está particularmente limitada, y se puede usar cualquier forma siempre que el elemento de cubierta del lado de entrada de agua 610 pueda cubrir el tramo de la parte de calentamiento 400.

Según se ilustra en la Figura 3, se puede formar un primer orificio de exposición 611 en el elemento de cubierta del lado de entrada de agua 610, por ejemplo, en una superficie inferior del elemento de cubierta del lado de entrada de agua 610. En consecuencia, la boquilla de entrada de agua 220 de la parte de entrada de agua 200 puede pasar a través del primer orificio de exposición 611 para exponerse al exterior. Esto puede permitir que el elemento de descarga, tal como la llave de paso o el grifo, se conecten fácilmente a la boquilla de entrada de agua 220.

Se puede formar una ranura de acoplamiento 612 en el elemento de cubierta del lado de entrada de agua 610, por ejemplo, en el interior del tramo superior abierto del elemento de cubierta del lado de entrada de agua 610. La ranura de acoplamiento 612 puede tener forma en "L", según se ilustra en la Figura 2.

Un saliente de acoplamiento 622, que se describirá más adelante, que se forma en el elemento de cubierta del lado de salida de agua 620, se puede insertar en la ranura de acoplamiento 612. En consecuencia, el elemento de cubierta del lado de salida de agua 620 se puede acoplar al elemento de cubierta del lado de entrada de agua 610.

La forma de la ranura de acoplamiento 612 no está particularmente limitada, y se puede usar cualquier forma bien conocida siempre que el saliente de acoplamiento 622 del elemento de cubierta del lado de la salida de agua 620 pueda insertarse en la ranura de acoplamiento 612, de modo que el elemento de cubierta del lado de salida de agua 620 se puede acoplar al elemento de cubierta del lado de entrada de agua 610.

El elemento de cubierta del lado de salida de agua 620 se puede acoplar al elemento de cubierta del lado de entrada de agua 610. Además, el elemento de cubierta del lado de salida de agua 620 puede cubrir el resto de la parte de calentamiento 400 y la parte de salida de agua 500.

Con este fin, el elemento de la cubierta del lado de la salida de agua 620 puede tener la forma de un cilindro cuya parte inferior esté abierta. Sin embargo, la forma del elemento de cubierta del lado de salida de agua 620 no está particularmente limitada, y se puede usar cualquier forma siempre que el elemento de la cubierta del lado de salida de agua 620 pueda cubrir el resto de la parte de calentamiento 400 y la parte de salida de agua 500.

Según se ilustra en la Figura 3, un segundo orificio de exposición 621 puede formarse en el elemento de cubierta del lado de salida de agua 620, por ejemplo, en una superficie superior del elemento de cubierta del lado de salida de agua 620. En consecuencia, la boquilla de salida de agua 520 de la parte de salida de agua 500 puede pasar a través del segundo orificio de exposición 621, para ser expuesto al exterior. Esto puede permitir que la boquilla de salida de agua 520 se conecte fácilmente al suministro de agua.

El saliente de acoplamiento 622 se puede formar en el exterior de la parte inferior abierta del elemento de cubierta del lado de la salida de agua 620, por ejemplo.

Además, el tramo inferior del elemento de cubierta del lado de salida de agua 620 se puede insertar en el tramo superior del elemento de cubierta del lado de entrada de agua 610. El saliente de acoplamiento 622 del elemento de cubierta del lado de salida de agua 620 puede ser insertado en la ranura de acoplamiento 612 mencionada anteriormente del elemento de cubierta del lado de entrada de agua 610 de modo que el elemento de cubierta del lado de salida de agua 620 pueda acoplarse al elemento de cubierta del lado de entrada de agua 610.

La forma del saliente de acoplamiento 622 no está particularmente limitada, y se puede usar cualquier forma siempre que el saliente de acoplamiento 622 pueda insertarse en la ranura de acoplamiento 612 del elemento de cubierta del lado de entrada de agua 610.

Se puede formar un orificio de instalación 623 en el elemento de cubierta del lado de la salida de agua 620. Se puede instalar un bimetálico (no ilustrado) en el orificio de instalación 623, o un cable eléctrico o similar conectado al calentador 420 puede pasar a través del orificio de instalación 623.

- Tal como se describió anteriormente, el uso del aparato de calentamiento instantáneo de conformidad con una forma de realización de la presente invención puede permitir que el elemento que forma un paso entre en contacto con la parte de calentamiento mediante la parte de apriete estrecho con el fin de formar el paso de calentamiento, en donde el agua se calienta mientras circula, se forma entre la parte de calentamiento y el elemento que forma un
- 5 paso, puede reducir significativamente la deformación del paso de calentamiento, puede reducir notablemente la aparición de salpicaduras de agua cuando el agua que circula por el paso de calentamiento se sobrecalienta localmente y se descarga al exterior, y puede prevenir accidentes del usuario, tales como quemaduras causadas por el agua salpicada, causadas por el sobrecalentamiento.
- 10 El calentador de agua instantáneo según se describió con anterioridad, no está limitado en su aplicación de las configuraciones de las formas de realización anteriores, pero la totalidad o una parte de las formas de realización puede combinarse de forma selectiva para configurarse para tener varias modificaciones dentro del alcance como definido en las reivindicaciones.

15

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de calentamiento instantáneo (100) que comprende:
 - 5 una parte de entrada de agua (200) a la que fluye agua desde el exterior; una parte de flujo (300) en la que circula el agua que fluye hacia la parte de entrada de agua (200); una parte de calentamiento (400) para calentar el agua que circula en la parte de flujo (300); y una parte de salida de agua para descargar el agua calentada por la parte de calentamiento (400) hacia el exterior, en donde la parte de flujo (300) comprende un elemento que forma un paso (310) dispuesto dentro de la parte de calentamiento (400), y
 - 10 caracterizado porque la parte de flujo (300) comprende, además, una parte de apriete estrecho (320) para llevar el elemento que forma un paso (310) en estrecho contacto con la parte de calentamiento (400) de modo que se forme un paso de calentamiento (R) entre la parte de calentamiento (400) y el elemento que forma un paso (310).
 - 15 2. El aparato de calentamiento instantáneo según la reivindicación 1, en donde la parte de apriete estrecho (320) comprende un elemento de apriete (321) insertado en una parte de inserción (311) formada dentro del elemento que forma un paso (310) con el fin de presionar el elemento que forma un paso (310) hacia la parte de calentamiento (400).
 - 20 3. El aparato de calentamiento instantáneo según la reivindicación 2, en donde la parte de apriete estrecho (320) comprende, además, un elemento de acción de fuerza de apriete (322) que aplica una fuerza de apriete al elemento de apriete (321).
 - 25 4. El aparato de calentamiento instantáneo según la reivindicación 3, en donde el elemento de apriete (321) se proporciona en una pluralidad, y una pluralidad de elementos de apriete (321) están acoplados entre sí para formar un cilindro hueco, elíptico o poligonal, correspondiente a la forma de la parte de inserción (311).
 - 30 5. El aparato de calentamiento instantáneo según la reivindicación 4, en donde el elemento de acción de fuerza de apriete (322) tiene la forma de una columna cilíndrica, elíptica o poligonal, correspondiente al cilindro hueco, elíptico o poligonal, formado por acoplamiento de los elementos de apriete (321).
 - 35 6. El aparato de calentamiento instantáneo según la reivindicación 5, en donde el diámetro externo del elemento de acción de fuerza de apriete (322) es mayor que el diámetro interno del cilindro hueco, elíptico o poligonal, formado por acoplamiento de los elementos de apriete (321).
 - 40 7. El aparato de calentamiento instantáneo según la reivindicación 3, en donde el elemento de acción de fuerza de apriete (322) tiene un saliente de ajuste (322a) encajado en un orificio de ajuste (311a) formado en la parte de inserción (311).
 - 45 8. El aparato de calentamiento instantáneo según la reivindicación 1, en donde el elemento que forma un paso (310) está compuesto de silicio.
 9. El aparato de calentamiento instantáneo según la reivindicación 1, en donde una ranura formadora de paso (312) que forma el paso de calentamiento (R) se constituye en la circunferencia exterior del elemento que forma un paso (310).
 - 50 10. El aparato de calentamiento instantáneo según la reivindicación 9, en donde la ranura formadora de paso (312) tiene una forma espiral.
 - 55 11. El aparato de calentamiento instantáneo según la reivindicación 1, en donde un paso de entrada de agua (210) y un paso de salida de agua (510) se forman en la parte de entrada de agua (200) y en la parte de salida de agua (500), respectivamente.
 12. El aparato de calentamiento instantáneo según la reivindicación 11, en donde un tramo de la parte de entrada de agua (200) y un tramo de la parte de salida de agua (500) se insertan en un lado y en el otro lado de la parte de inserción (311), respectivamente, formado en el interior del elemento que forma un paso (310).
 - 60 13. El aparato de calentamiento instantáneo según la reivindicación 11, en donde un primer orificio de conexión (313) y un segundo orificio de conexión (314), que conectan cada uno del paso de entrada de agua (210) y el paso de salida de agua (510) al paso de calentamiento (R), se forman en un lado y en el otro lado del elemento que forma un paso (310), respectivamente.
 - 65 14. El aparato de calentamiento instantáneo según la reivindicación 1, que además comprende una parte de cubierta (600) que cubre la parte de entrada de agua (200), la parte de calentamiento (400) y la parte de salida de agua (500).

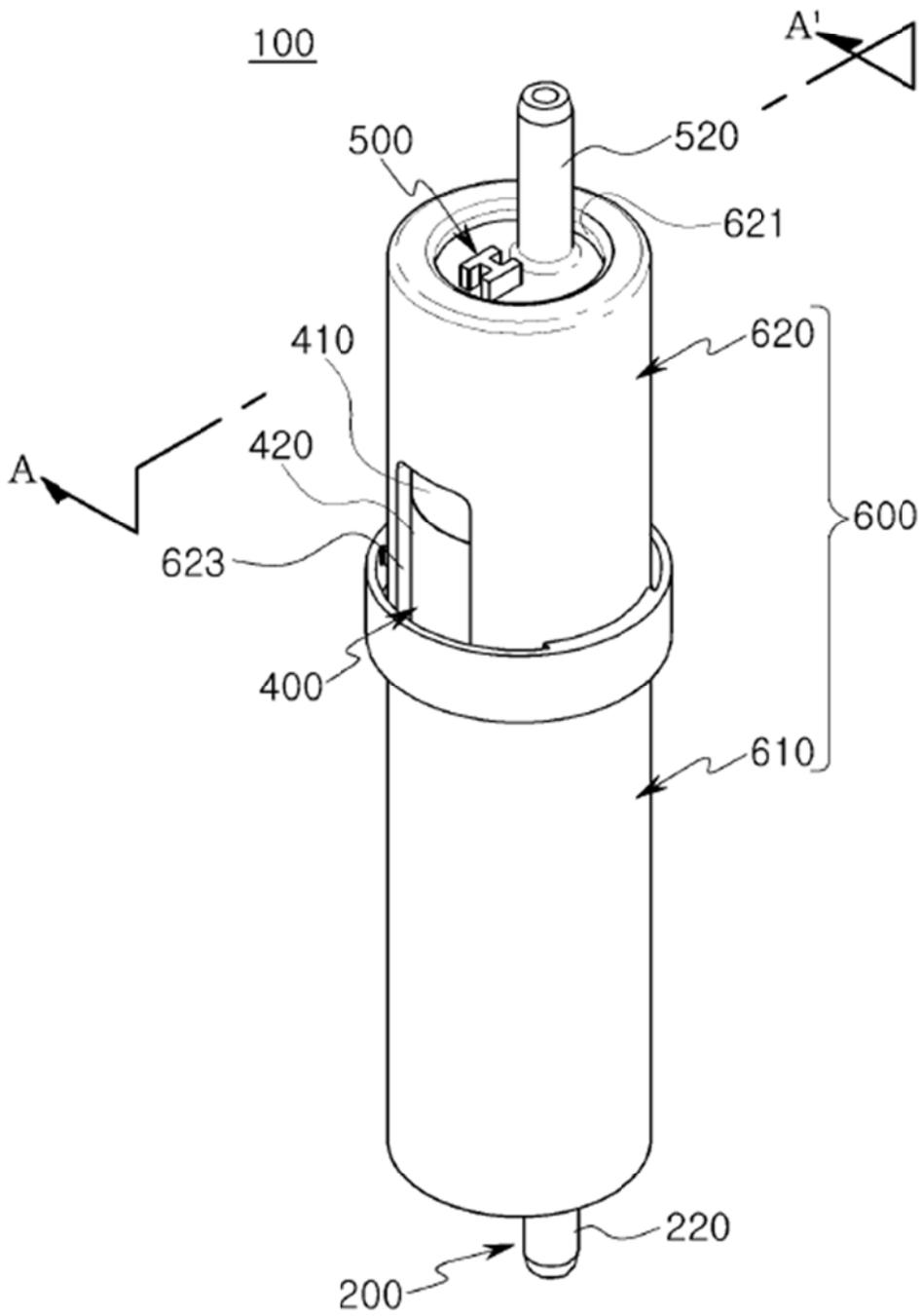
15. El aparato de calentamiento instantáneo según la reivindicación 14, en donde la parte de cubierta (600) comprende:

5 un elemento de cubierta del lado de entrada de agua (610) que cubre la parte de entrada de agua (200) y un tramo de la parte de calentamiento (400); y

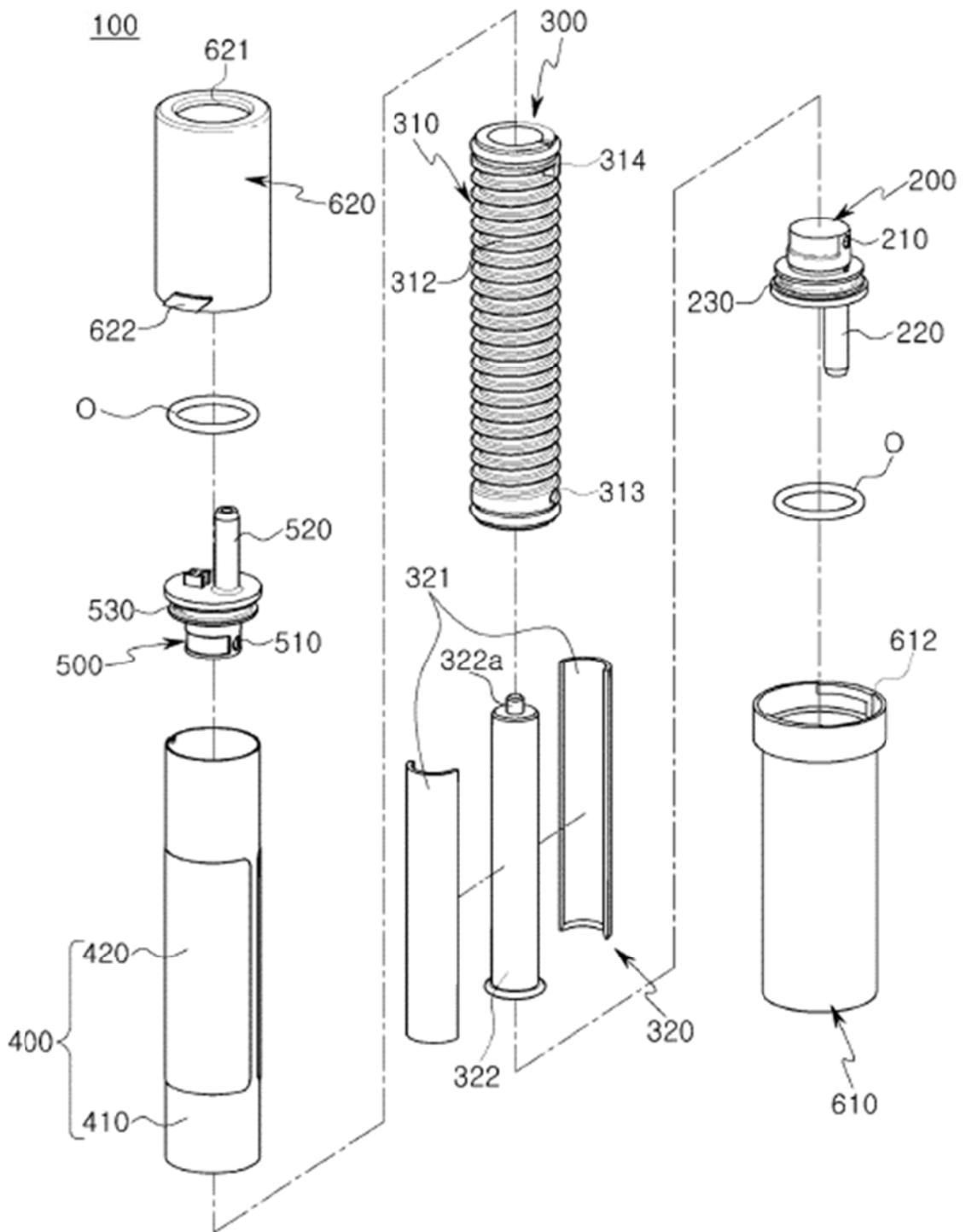
un elemento de cubierta del lado de salida de agua (620) acoplado al elemento de cubierta del lado de entrada de agua (610) para cubrir el resto de la parte de calentamiento (400) y la parte de salida de agua (500).

10

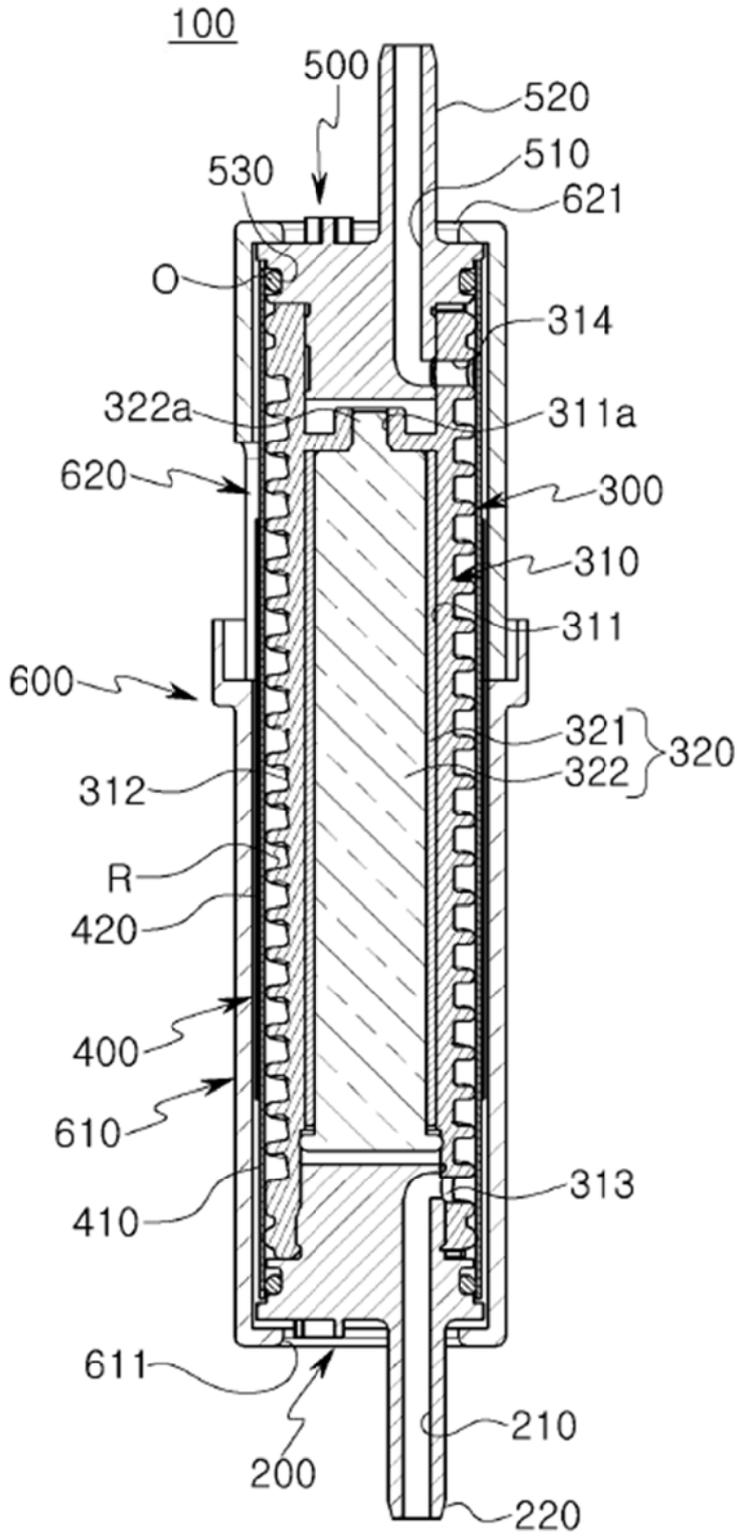
【 Figura 1 】



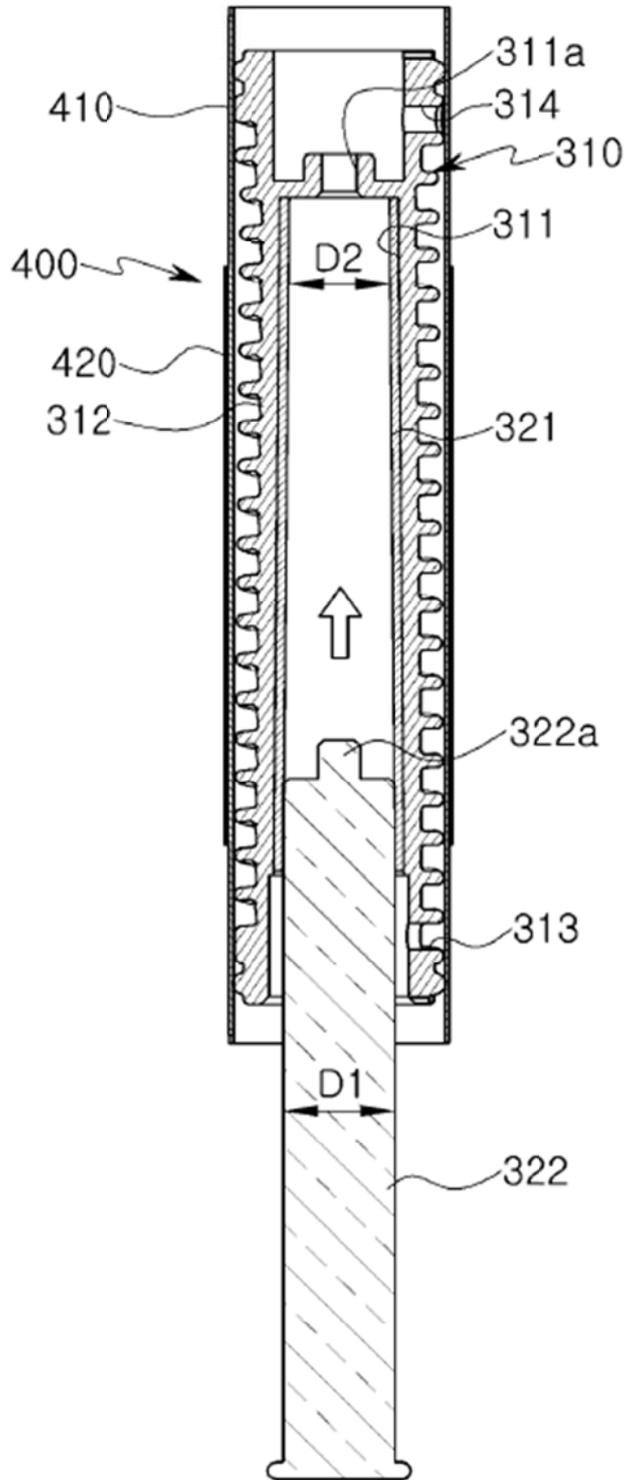
[Figura 2]



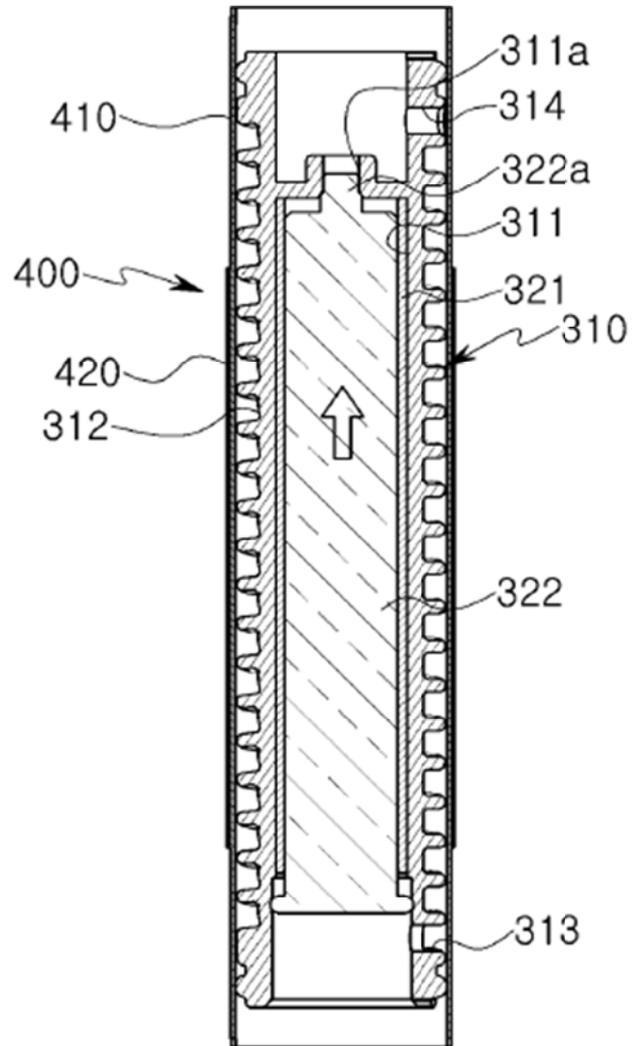
【Figura 3】



【 Figura 4 】



【 Figura 5 】



[Figura 6]

