

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 807 373**

51 Int. Cl.:

**E03C 1/04** (2006.01)

**B05B 1/18** (2006.01)

**F21V 33/00** (2006.01)

**H04R 5/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2014 E 14197267 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020 EP 2896757**

54 Título: **Kit de ducha con un dispositivo dispensador y una pluralidad de diferentes cartuchos que pueden insertarse en el dispositivo dispensador**

30 Prioridad:

**20.01.2014 IT BS20140022**

**10.07.2014 IT BS20140122**

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

**22.02.2021**

73 Titular/es:

**NIKLES TEC ITALIA S.R.L. (100.0%)**

**Via Alessandro Volta 2**

**25013 Carpenedolo Brescia, IT**

72 Inventor/es:

**NIKLES, GERHARD**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 807 373 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**

Kit de ducha con un dispositivo dispensador y una pluralidad de diferentes cartuchos que pueden insertarse en el dispositivo dispensador

5

La presente invención se refiere a un kit de ducha que comprende al menos dos cartuchos y un dispositivo dispensador, en el que cada cartucho se asocia con el dispositivo dispensador para dispensar un chorro de agua, tal como un cabezal de ducha, una ducha de mano, un dispensador para un lavabo y similares y es adecuado para generar un efecto sonoro, luminoso, olfativo u otro efecto perceptible por un usuario.

10

En el resto de la descripción, tal efecto producido por el cartucho también se definirá en general como un "efecto secundario" para distinguirlo del efecto principal de dispensar un chorro de agua.

15

Ya se conocen dispositivos para dispensar un chorro de agua, en particular, cabezales y grifos de ducha dotados de fuentes luminosas adecuadas para emitir un efecto luminoso durante la dispensación de un chorro de agua. En una realización generalizada, las fuentes luminosas, por ejemplo, del tipo LED, se alimentan por una batería eléctrica, también alojada en el cuerpo del dispositivo dispensador.

20

Además, ya se conocen dispositivos para dispensar un chorro de agua, en particular, cabezales de ducha, dotados de un altavoz para escuchar música durante la ducha. En una realización generalizada, el altavoz se alimenta por una batería eléctrica, también alojada en el cuerpo del dispositivo dispensador. Se describen ejemplos de esta solución técnica en los documentos WO2013/036631, EP1686770A1 y US2004/0078891A1.

25

Un inconveniente de la fuente de alimentación proporcionada por una batería eléctrica radica en el hecho de que su sustitución o recarga, cuando es plana, no es nada fácil, en particular en el caso de un cabezal de ducha, dada su posición a una determinada altura del suelo.

30

El documento US5140254 describe un cabezal de ducha con un altavoz y un generador de turbina que puede generar la electricidad necesaria para poner en funcionamiento el altavoz cuando un flujo de agua alcanza tal generador. Tal solución técnica hace posible resolver el problema de sustituir o recargar las baterías. Sin embargo, la estructura, la forma y las dimensiones del dispositivo dispensador están fuertemente influenciadas por la presencia del generador de turbina, de modo que tal dispositivo no se ha comercializado con mucho éxito. Otros ejemplos de dispositivos de dispensación de agua que incorporan un generador hidroeléctrico se dan a conocer en los documentos CN101590455A, US2012/0170424A1, US2012/0159702A1, DE102012012440A1, US4936508, WO2011/148399A1 y US2013/0062437A1. El documento CN101590455A da a conocer, en particular, un dispositivo dispensador de agua dotado de una unidad electrónica que tiene medios de generación de potencia de flujo de agua y una placa de circuito de iluminación alimentada por los medios de generación de potencia de flujo de agua. Sin embargo, esta unidad electrónica no está destinada a un acoplamiento fácil y rápido a y una retirada del dispositivo dispensador de agua. El documento US2012/0170424A1 da a conocer, en particular, un cabezal de ducha dotado de un circuito de control alimentado por un generador hidroeléctrico. El circuito de control lee una señal de reloj por un procesador de reloj y emite dicha señal de reloj a un visualizador de reloj. El documento US2013/0062437A1 da a conocer, en particular, un conjunto de ducha que comprende un dispositivo de ducha en el que se aloja un altavoz en un alojamiento de dispositivo. El altavoz se alimenta por una batería integrada.

45

Los dispositivos de dispensador de un chorro de agua también se conocen por estar dotados de fuentes luminosas alimentadas por la red de energía eléctrica a través de un cable de alimentación. Tal realización resuelve el problema de sustituir o recargar las baterías, pero complica considerablemente la estructura y la instalación del dispositivo dispensador en tanto que requiere la provisión de un espacio impermeable para el paso de cables eléctricos y elementos de conexión relacionados. Además, en caso de fallo del equipo eléctrico, es difícil señalar donde se produjo el fallo y posiblemente seguir con la reparación.

50

El propósito de la presente invención es proponer un kit de ducha que puede proporcionar, además de un chorro de agua, un efecto secundario que puede seleccionar el usuario entre dos o más efectos secundarios diferentes alimentados por un generador accionado por el flujo de agua, mientras se mantienen la estructura, la forma y las dimensiones del dispositivo dispensador de agua comparables a las de los dispositivos alimentados por batería.

55

Tal fin se logra mediante un kit de ducha según la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes describen realizaciones preferidas de la invención.

60

Según la reivindicación, el cartucho comprende un cuerpo de cartucho que define un primer compartimento y un segundo compartimento. El segundo compartimento está separado del primer compartimento por un tabique de separación impermeable. Se realiza una abertura de entrada en el cuerpo de cartucho, para la entrada de un flujo de agua dentro del primer compartimento, y al menos una abertura de salida se abre hacia afuera del entorno exterior para la salida del agua desde el primer compartimento. Un generador de corriente se aloja en el primer compartimento y es adecuado para accionarse por un flujo de agua que atraviesa dicho primer

65

compartimento desde la abertura de entrada hasta la al menos una abertura de salida. Al menos un dispositivo electrónico adecuado para generar un efecto secundario perceptible por un usuario, tal como un efecto luminoso, un efecto sonoro, un efecto olfativo, un efecto de masaje, un efecto del tratamiento del usuario con luz ultravioleta se aloja en el segundo compartimento y se alimenta eléctricamente por el generador. El segundo  
5 compartimento está separado del entorno exterior por un elemento de separación, tal como un elemento óptico o una placa perforada, adecuado para permitir la transmisión al exterior de dicho efecto secundario.

En una realización preferida, el cuerpo de cartucho tiene una forma de paralelepípedo, preferiblemente cilíndrica, estando el primer compartimento superpuesto al segundo compartimento a lo largo de un eje del cartucho.  
10

En una realización, la al menos una abertura de salida del agua se dirige radialmente con respecto a dicho eje de cartucho. De esta manera, el chorro de agua en la salida del primer compartimento se canaliza hacia el exterior del cartucho y no penetra dentro del segundo compartimento, evitando entrar en contacto con el dispositivo electrónico.  
15

Según la invención, alrededor de la pared lateral del cuerpo de cartucho, entre la abertura de entrada y la al menos una abertura de salida del agua, se realiza un primer emplazamiento en el que se aloja un primer elemento de sellado externo adecuado para actuar conjuntamente con una pared de un emplazamiento de cartucho hecho en el dispositivo dispensador del chorro de agua. De esta manera, toda el agua que entra en el  
20 dispositivo dispensador se canaliza dentro del primer compartimento del cartucho activando el generador de turbina.

En una realización, alrededor de la pared lateral del cuerpo de cartucho, cerca del extremo inferior de dicho cuerpo, se realiza un segundo emplazamiento en el que se aloja un segundo elemento de sellado externo adecuado para actuar conjuntamente con una placa dispensadora del dispositivo dispensador del chorro de agua. De esta manera, toda el agua que sale de las aberturas de salida del cartucho se distribuye sobre la placa dispensadora.  
25

En una realización preferida, en el lado inferior del elemento de separación se realizan una pluralidad de aberturas adecuadas para engancharse por los dientes de una llave inglesa que puede utilizarse para atornillar/desatornillar el cartucho a/de un dispositivo dispensador del chorro de agua. De esta manera, el cartucho puede ajustarse fácil y rápidamente a y retirarse del dispositivo dispensador.  
30

El dispositivo dispensador del chorro de agua según la invención comprende un elemento de conexión hidráulica a una tubería de suministro de agua, un cuerpo de dispositivo y una cámara dispensadora del chorro de agua conectada de manera fluidica a dicho elemento de conexión hidráulica y dotada de al menos una boquilla dispensadora. En el cuerpo de dispositivo se realiza un emplazamiento de cartucho que se comunica con el elemento de conexión hidráulica y con la cámara dispensadora y que es adecuado para recibir un cartucho realizado tal como se describió anteriormente.  
35

Según la invención, el emplazamiento de cartucho comprende una carcasa tubular que se extiende dentro del cuerpo de dispositivo desde la cámara de distribución hasta el elemento de conexión hidráulica; la cámara de distribución está delimitada por debajo por una placa dispensadora atravesada por una pluralidad de boquillas dispensadoras. En la placa dispensadora en el emplazamiento de cartucho, se realiza una abertura que puede engancharse por la parte inferior del cartucho. De esta manera, el cartucho está completamente contenido en altura dentro del cuerpo del dispositivo dispensador. El elemento de separación que forma la superficie inferior del cartucho se alinea de manera sustancialmente ventajosa con la placa dispensadora o incluso se rebaja en relación con la misma.  
40

Según la invención, cuando el cartucho se aloja en el emplazamiento de cartucho, aguas abajo de las aberturas de salida, el dispensador engancha herméticamente el cuerpo de cartucho, de modo que entra toda el agua que sale de las aberturas de salida del cartucho en la cámara de distribución para expulsarse por las boquillas dispensadoras.  
45

En cualquier caso, serán evidentes características y ventajas adicionales del kit de ducha a partir de la descripción dada a continuación de sus realizaciones preferidas, realizada a modo de un ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:  
50

las figuras 1 y 1a son vistas en perspectiva, desde arriba y desde abajo, respectivamente, de un cartucho según la invención, en una primera realización adecuada para crear efectos luminosos;  
60

la figura 2 es una sección transversal del cartucho en las figuras 1 y 1a;

las figuras 3 y 3a son vistas en perspectiva, desde arriba y desde abajo, respectivamente, de un cartucho según la invención en una segunda realización, adecuada para generar efectos acústicos;  
65

la figura 4 es una sección transversal del cartucho en las figuras 3 y 3a;

la figura 5 es una vista en perspectiva en sección transversal de un dispositivo dispensador de un chorro de agua adecuado para recibir el cartucho según la invención;

5

la figura 6 muestra, en sección transversal parcial, el dispositivo dispensador que incorpora un cartucho; y

la figura 7 es una vista en partes separadas del dispositivo dispensador, de un conjunto de dos cartuchos que pueden asociarse con el dispositivo dispensador y de una llave inglesa para atornillar los cartuchos al dispositivo dispensador.

10

En dichos dibujos, el número de referencia 100; 1000 indica de manera global un cartucho según la invención en dos realizaciones. En una primera realización, el cartucho 100 es adecuado para generar efectos luminosos; en una segunda realización, el cartucho 1000 es adecuado para generar efectos sonoros y puede definirse un cartucho de altavoz. Tal como se describirá a continuación, aparte del dispositivo electrónico diferente que estos contienen, los dos cartuchos son idénticos entre sí y, por tanto, perfectamente intercambiables. Los elementos comunes a las dos realizaciones del cartucho se indicarán usando los mismos números de referencia.

15

Tal como se ilustra adicionalmente a continuación, el cartucho es adecuado para insertarse en el cuerpo de un dispositivo dispensador de un chorro de agua.

20

En el resto de la descripción, los términos "superior" e "inferior" se referirán al cartucho orientado verticalmente, tal como en los dibujos, y de manera correspondiente a su configuración preferida de uso en un cuerpo de un cabezal de ducha, con el dispositivo electrónico apuntando hacia abajo con el fin de emitir el efecto acústico o luminoso sustancialmente en la misma dirección que el chorro de agua.

25

Las figuras 1, 1a y 2 muestran un cartucho 100 ajustado con una fuente luminosa. En el resto de la descripción, el término "fuente luminosa" se usará para referirse tanto a una única fuente de luz como a una pluralidad de fuentes de luz puntual, por ejemplo, del tipo LED, activadas de manera simultánea, individual o en bloques según un programa de control adecuado para generar uno o más efectos luminosos deseados.

30

El cartucho 100 comprende un cuerpo de cartucho 101 que define un primer compartimento 20 y un segundo compartimento 22. El segundo compartimento 22 está separado de dicho primer compartimento 20 por un tabique de separación impermeable 24. En el cuerpo de cartucho 101, se realizan una abertura 16 para la entrada de un flujo de agua en el primer compartimento 20 y al menos una abertura de salida 18 que se abre hacia fuera para la salida del flujo de agua desde el primer compartimento 20. Por ejemplo, la abertura de entrada 16 se realiza en el extremo superior del cuerpo de cartucho 101, mientras una pluralidad de aberturas de salida 18 se realizan en una parte intermedia del cuerpo de cartucho 101.

35

En el primer compartimento 20, se aloja un generador de corriente 1 adecuado para activarse por un flujo de agua que atraviesa dicho primer compartimento 20 desde la abertura de entrada 16 hasta las aberturas de salida 18. Por ejemplo, dicho generador de corriente 1 es un generador de turbina. El flujo de agua que entra en el primer compartimento 20 activa las palas 1' de la turbina que ordenan a una dinamo 1" que genere electricidad.

40

La fuente luminosa 11 se aloja en el segundo compartimento 22. En una realización preferida, dicha fuente luminosa 11 comprende una pluralidad de fuentes puntuales de LED montadas en una placa de circuitos 11'. La fuente luminosa 11 se alimenta por el generador 1. El segundo compartimento 22 se cierra en la parte inferior por un elemento óptico 13, por ejemplo, de una forma de cono truncado, adecuado para permitir la emisión de un haz de luz emitido por la fuente luminosa 11.

45

50

En una realización preferida, el cuerpo de cartucho 101 tiene una forma de paralelepípedo, preferiblemente sustancialmente cilíndrica. El primer compartimento 20 se superpone sobre el segundo compartimento 22 a lo largo de un eje de cartucho X. La abertura de entrada 16 y el elemento óptico 13 se realizan en extremos opuestos del cuerpo de cartucho 101. Las aberturas de salida 18 tienen forma de hendiduras radiales, distribuidas alrededor de dicho eje de cartucho X, por ejemplo, en una altura intermedia entre los extremos opuestos del cuerpo de cartucho 101 a lo largo del eje de cartucho X.

55

En una realización preferida, el generador de corriente 1 se inserta en una carcasa de generador 7. Dicha carcasa de generador 7 se aloja de manera impermeable en el primer compartimento 20. Entre las paredes del primer compartimento 20 y las paredes exteriores de la carcasa de generador 7, se define así una cámara de entrada 20', por ejemplo, de una forma anular. En dicha carcasa de generador 7, se realizan conductos de entrada 17 para el flujo de agua procedente de la abertura de entrada 16 y conductos de salida en comunicación fluidica con las aberturas de salida 18.

60

En una realización, en la que el eje de rotación de la turbina 1' es coaxial con el eje de cartucho X, dichos conductos de entrada 17 se realizan en la pared lateral de la carcasa de generador 7 y están configurados como

65

## ES 2 807 373 T3

hendiduras inclinadas o verticales adecuadas para empujar el flujo de agua presente en la cámara de entrada 20 dentro de la carcasa de generador 7 en la dirección tangencial en relación con las palas de turbina 1'.

5 En una realización, la carcasa de generador 7 descansa sobre una base anular 6, por ejemplo, que descansa directamente sobre el tabique de separación 24. En dicha base anular 6, se realizan canales de salida 6' que ponen los conductos de salida en comunicación fluidica con las aberturas de salida 18.

10 Haciendo referencia ahora a la parte del cartucho respecto a la fuente luminosa, en una realización preferida, se aloja un elemento de soporte óptico 9, preferiblemente de una forma cilíndrica, unido, por ejemplo, por medio de tornillos 8 escondidos por tapas respectivas 8', al cuerpo de cartucho 101, preferiblemente en el tabique de separación 24 en el segundo compartimento 22. Una cubierta inferior 12 de una forma anular se conecta, por ejemplo, por medio de tornillos, a dicho elemento de soporte óptico 9. El elemento óptico 13, en una realización que comprende un disco transparente, ocupa la abertura axial delimitada por la cubierta inferior 12. En una  
15 realización, dicho elemento óptico 13 está dotado de una abrazadera radial 13' sujeta entre el elemento de soporte óptico 9 y la cubierta inferior 12.

En una realización, el elemento óptico 13 delimita un emplazamiento de placa de circuitos 13 "en el que se aloja la placa de circuitos 11'.

20 En una realización preferida, en el lado inferior de la cubierta inferior 12 se realizan una pluralidad de aberturas 12', por ejemplo, distribuidas a lo largo de una circunferencia, en la que se enganchan los dientes 52 de una llave inglesa 50 que puede utilizarse para atornillar/desatornillar el cartucho 100 al/del dispositivo dispensador del chorro de agua, tal como se describirá a continuación.

25 En una realización, la fuente luminosa 11 se alimenta por el generador por medio de un cable eléctrico 19.

En una realización, en el segundo compartimento 22 también se aloja una batería de reserva (no mostrada) para la fuente de alimentación de la fuente luminosa 11. La batería de reserva se monta, por ejemplo, sobre la placa de circuitos 11'. La batería de reserva es adecuada para alimentar la fuente luminosa 11 incluso cuando se  
30 interrumpe el flujo de agua, por ejemplo, durante un periodo de tiempo predeterminado.

En una realización, la placa de circuitos 11' se conecta a un sensor de temperatura (no mostrado) adecuado para detectar la temperatura del agua dispensada con el fin de ordenar a las fuentes de luz puntual que emitan haces de luz con un color que depende de la temperatura del agua.  
35

En una realización preferida, la abertura de entrada 16 del agua se realiza en un cuello roscado 30 para la conexión del cartucho 100 a un dispositivo dispensador de un chorro de agua, tal como se describe a continuación.

40 Además, en la pared lateral del cuerpo de cartucho 101, entre el extremo superior del cuerpo que contiene la abertura de entrada 16 y las aberturas de salida 18, se realiza un primer emplazamiento 32 que aloja un primer elemento de sellado externo 34, por ejemplo, una junta tórica, adecuado para actuar conjuntamente con una pared de un emplazamiento de cartucho realizada en el dispositivo dispensador del chorro de agua, tal como se describe a continuación.  
45

Además, en la pared lateral del cuerpo de cartucho 101, cerca del extremo inferior del cartucho, se realiza un segundo emplazamiento 36 que aloja un segundo elemento de sellado externo 38, por ejemplo, una junta tórica, adecuado para actuar conjuntamente con la placa dispensadora del dispositivo dispensador del chorro de agua, tal como se describe a continuación.  
50

En la realización mostrada, el cuerpo de cartucho 101 se realiza en dos partes herméticamente acopladas entre sí. Por ejemplo, el cuerpo se realiza de un armazón inferior 3 que forma el segundo compartimento 22, el tabique de separación y una parte intermedia en la que se realizan las aberturas de salida 18. Dicho armazón inferior 3 termina en la parte superior con una parte de extremo tubular 3' que forma parte del primer compartimento 20 y que tiene una superficie exterior configurada para acoplarse con un armazón superior 2, que delimita la parte superior del primer compartimento 20. Por ejemplo, en la pared lateral de la parte de extremo tubular 3' se realiza una muesca 3" adecuado para engancharse, por ejemplo, a través de un mecanismo de acoplamiento de cierre de resorte, por dientes elásticos 2' realizados en la pared lateral del armazón superior 2.  
55

60 Entre estos armazones inferior 2 y superior 3 puede interponerse un elemento de sellado 15, por ejemplo, una junta tórica. Entre la base anular 6 y la parte de extremo anular 3' puede interponerse un elemento de sellado adicional 4.

65 El cartucho de altavoz 1000 mostrado en las figuras 3, 3a y 4 difiere del cartucho para efectos luminosos 100 solo en el dispositivo electrónico alojado en el segundo compartimento 22, en este caso un altavoz 1002, y en el elemento de separación del entorno exterior.

El altavoz 1002 se alimenta eléctricamente por el generador de corriente 1. El segundo compartimento 22 se comunica con el entorno exterior a través de una placa perforada 1004 adecuada para permitir la emisión del sonido producido por el altavoz 1002.

5

En una realización preferida, en el segundo compartimento 22 se aloja un circuito de control electrónico 1006 del altavoz. Dicho circuito electrónico 1006 está dotado de un receptor o, preferiblemente, un receptor/transmisor de señal, adecuado para comunicarse con una unidad de control remoto (no mostrada) usando un protocolo de comunicación de datos inalámbricos, por ejemplo, el protocolo "Bluetooth".

10

El circuito electrónico 1006 se alimenta por el generador, por ejemplo, por medio de un cable eléctrico.

En una realización ventajosa, también se aloja una batería de reserva 1008 en el segundo compartimento 22 para la fuente de alimentación del altavoz 1002 (mediante la placa de circuitos 1006). La batería de reserva 1008 se monta, por ejemplo, sobre la placa de circuitos 1006. La batería de reserva 1008 es adecuada para alimentar el altavoz incluso cuando se interrumpe el flujo de agua, por ejemplo, durante un periodo de tiempo predeterminado.

15

En una realización, el altavoz 1002 se inserta en una carcasa de altavoz 1010, una parte de la cual, por ejemplo, superior, se forma por la membrana 1012 del altavoz 1002.

20

En una realización ventajosa, el altavoz del cartucho 1000 comprende, además, un micrófono 1014, situado, por ejemplo, sobre la placa perforada 1004 conectada a la placa de circuito de control 1006. Por consiguiente, el cartucho de altavoz 1000 también puede utilizarse con una función de teléfono.

25

En una realización ventajosa, el altavoz del cartucho 1000 puede comprender, además, uno o más dispositivos de emisión de señales luminosas, situado, por ejemplo, sobre la placa perforada 1004 conectada a la placa de circuito de control 1006. Dichos dispositivos de emisión de señales, por ejemplo, con LED, pueden, por ejemplo, informar del estado de funcionamiento del cartucho.

30

Ventajosamente, la placa perforada 1004 está dotada de una pluralidad de aberturas 12' adecuadas para engancharse por los dientes 52 de una llave inglesa 50 usada para atornillar/desatornillar el cartucho de altavoz 1000 al/del dispositivo dispensador del chorro de agua.

35

Las figuras 5 a 7 muestran un ejemplo de uso del cartucho 100; 1000 en un dispositivo dispensador para dispensar un chorro de agua 200, por ejemplo, en forma de un cabezal de ducha.

40

En una realización general, dicho dispositivo dispensador 200 comprende un elemento de conexión hidráulica 206 a una tubería de suministro de agua, un cuerpo de dispositivo 201 y una cámara de distribución 220 del chorro de agua conectada de manera fluidica a dicho elemento de conexión hidráulica 206. Dicha cámara de distribución 220 está dotada de al menos una boquilla dispensadora 214, preferiblemente una pluralidad de boquillas dispensadoras 214 distribuidas sobre una placa dispensadora 215 que delimita la cámara de distribución 220 por debajo.

45

En la realización mostrada, el elemento de conexión hidráulica 206 es una junta de rótula enganchada por un cojinete 202 alojado en la parte superior del cuerpo de dispositivo 201.

50

Un emplazamiento de cartucho 222 se realiza en el cuerpo de dispositivo 201 abierto hacia el elemento de conexión hidráulica 206 y en comunicación con la cámara de distribución 220. En dicho emplazamiento de cartucho 222, se aloja uno de los cartuchos 100; 1000 descritos anteriormente (figura 6).

55

En una realización, dicho emplazamiento de cartucho 222 comprende una carcasa tubular, preferiblemente de una forma que se corresponda a la forma del cuerpo de cartucho 101, por ejemplo, por tanto, sustancialmente cilíndrica o acopada o acampanada, que se extiende dentro del cuerpo de dispositivo 201 desde la cámara de distribución 220 hasta el elemento de conexión hidráulica 206. En el emplazamiento de cartucho 222, la parte inferior de la cámara de distribución 220, por ejemplo, que consiste en la placa dispensadora 215, tiene una abertura de cartucho 215' enganchada por la parte inferior del cartucho.

60

El emplazamiento de cartucho 222 comprende una pared lateral 224 que actúa conjuntamente con el primer elemento de sellado externo 34 del cartucho, de modo que toda el agua procedente del elemento de conexión hidráulica 206 se canaliza en la abertura de entrada 16 del cartucho.

65

Aguas abajo de las aberturas de salida 18, la parte inferior de la cámara de distribución 220, formada, por ejemplo, de la placa dispensadora 215, engancha herméticamente el cuerpo de cartucho 101, de modo que toda el agua procedente de las aberturas de salida 18 del cartucho 100 entra en la cámara de distribución 220 para expulsarse por las boquillas dispensadoras 214. Por ejemplo, la abertura de cartucho 215 tiene un reborde 215"

que actúa conjuntamente con el segundo elemento de sellado externo 38 del cartucho.

En una realización, el extremo inferior del cartucho 100; 1000 es sustancialmente coplanar con la placa dispensadora 215.

5

En una realización preferida, una parte superior del emplazamiento de cartucho 222, abierta hacia el elemento de conexión hidráulica 206, está delimitada por una pared superior 225 que tiene una parte cilíndrica roscada en su interior 226 en la que se atornilla el cuello roscado 30 del cartucho 100; 1000. Por tanto, para unir el cartucho 100; 1000 al dispositivo dispensador 200 es suficiente con insertar el cartucho 100; 1000 desde abajo en el emplazamiento de cartucho 222 y con atornillar el cuerpo de cartucho 101 a dicha parte cilíndrica roscada 226.

10

En una realización ventajosa, la cámara de distribución 220 está delimitada en la parte superior por una placa de distribución 210 que también forma, en un único cuerpo, la pared lateral 224 y la pared superior 225 que delimitan el emplazamiento de cartucho 222.

15

En una realización, la pared superior 225 también forma una primera superficie exterior roscada 228 que se atornilla a un saliente anular interior 203 del cuerpo 201 del dispositivo dispensador y una segunda superficie exterior roscada 230 en la que se atornilla el cojinete de bloqueo 202 del elemento de conexión hidráulica 206.

20

La figura 7 muestra los cartuchos 100; 1000 extraídos del dispositivo dispensador 200 y una llave inglesa 50 adecuada para enganchar la parte inferior del cartucho 100; 1000 para atornillar/desatornillar la última al/del dispositivo dispensador 200. En una realización, la llave inglesa 50 tiene una corona de dientes 52 adecuados para enganchar las aberturas 12' realizadas en la cubierta inferior 12.

25

El funcionamiento del dispositivo dispensador con el cartucho es tal como sigue.

El flujo de agua que entra en el dispositivo dispensador a través del elemento de conexión hidráulica 206 se canaliza en la abertura de entrada 16 del cartucho. El agua entra así en la cámara de entrada y, desde aquí, a través de los conductos de entrada 17 presentes en la carcasa de turbina 7, en el emplazamiento de turbina que la pone en funcionamiento de ese modo. La turbina 1 genera la corriente para alimentar el dispositivo electrónico alojado en el segundo compartimento 22.

30

El flujo de agua, después de atravesar el generador de corriente 1, sale del cartucho 100; 1000 a través de las aberturas de salida 18, aguas abajo del elemento de sellado con el emplazamiento de cartucho 222. Toda el agua entonces fluye en la cámara de distribución 220 y se dispensa como en un cabezal de ducha tradicional a través de la boquilla 214.

35

Las ventajas de la invención son evidentes.

40

En particular, la integración de un generador de corriente que funciona por el flujo de agua y de un dispositivo electrónico dentro de un cartucho se ha hecho posible optimizar las dimensiones generales y, así, realizar una unidad particularmente compacta para generar un efecto secundario. Aun estando dotado de un generador de turbina, con las ventajas que se derivan del mismo en términos de autonomía eléctrica y continuidad de funcionamiento, un cartucho compacto de este tipo no afecta significativamente a la forma y las dimensiones de los dispositivos dispensadores en los que se inserta.

45

Un cartucho de este tipo, además, puede asociarse fácil y rápidamente a cualquier dispositivo dispensador ya ensamblado y predispuesto para recibirlo.

**REIVINDICACIONES**

1. Kit de ducha, que comprende al menos dos cartuchos (100; 1000) y un dispositivo dispensador para dispensar un chorro de agua, en el que cada cartucho comprende:

5

- un cuerpo de cartucho (101), que define un primer compartimento (20) y un segundo compartimento (22), estando dicho segundo compartimento separado de dicho primer compartimento por un tabique de separación impermeable (24), estando realizada en el cuerpo de cartucho una abertura de entrada (16) para la entrada de un flujo de agua en el primer compartimento (20) y al menos una abertura de salida (18) abriéndose hacia el entorno exterior para la salida del flujo de agua desde el primer compartimento (20);

10

- un generador (1) alojado en dicho primer compartimento (20), siendo dicho generador adecuado para accionarse por un flujo de agua que atraviesa dicho primer compartimento desde la abertura de entrada hasta la al menos una abertura de salida;

15

- al menos un dispositivo electrónico (11; 1002) alojado en dicho segundo compartimento (22) y adecuado para generar un efecto secundario perceptible por un usuario, estando dicho dispositivo electrónico alimentado eléctricamente por el generador, estando el segundo compartimento (22) separado del entorno exterior por un elemento de separación (13; 1004) adecuado para permitir la transmisión hacia el entorno exterior de dicho efecto secundario;

20

y en el que dicho dispositivo dispensador comprende un elemento de conexión hidráulica (206) a un conducto de suministro de agua, un cuerpo de dispositivo (201) y una cámara dispensadora (202) del chorro de agua conectada de manera fluidica a dicho elemento de conexión hidráulica y dotada de al menos una boquilla dispensadora (214) en el que está hecho un emplazamiento de cartucho (222) en dicho cuerpo que se comunica con dicho elemento de conexión hidráulica (206) y con dicha cámara dispensadora (220), siendo dicho emplazamiento de cartucho adecuado para alojar uno de dichos al menos dos cartuchos,

25

en el que los dispositivos electrónicos de los al menos dos cartuchos son dispositivos electrónicos diferentes con el fin de generar un efecto secundario diferente y en el que dichos cartuchos tienen la misma interfaz externa para acoplarse al dispositivo dispensador, con el fin de ser intercambiable.

30

2. Kit según la reivindicación 1, en el que dichos efectos secundarios comprenden un efecto luminoso, un efecto sonoro, un efecto olfativo, un efecto de masaje o un efecto de tratamiento del usuario con rayos ultravioletas.

35

3. Kit según la reivindicación 1 o 2, en el que uno de dichos dispositivos electrónicos comprende una fuente luminosa (11), estando el segundo compartimento (22) cerrado por un elemento óptico (13) adecuado para permitir la emisión de un haz de luz producido por la fuente luminosa.

40

4. Kit según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que uno de dichos dispositivos electrónicos comprende un altavoz (1002), comunicándose el segundo compartimento (22) con el entorno exterior a través de una placa perforada (1004) adecuada para permitir la emisión del sonido producido por el altavoz.

45

5. Kit según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los cuerpos de cartucho (101) tienen una forma de paralelepípedo, preferiblemente cilíndrica, y en el que el primer compartimento (20) está superpuesto sobre el segundo compartimento (22) a lo largo de un eje de cartucho (X).

50

6. Kit según la reivindicación anterior, en el que la al menos una abertura de salida (18) del agua está dirigida radialmente con respecto a dicho eje de cartucho (X).

7. Kit según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la abertura de entrada (16) y el elemento de separación (13; 1004) están provistos en extremos opuestos del respectivo cuerpo de cartucho.

55

8. Kit según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el generador de corriente (1) está insertado en una carcasa de generador (7) dotada de conductos de entrada (17) para el flujo de agua procedente de la abertura de entrada y conductos de salida en comunicación fluidica con la al menos una abertura de salida (18).

60

9. Kit según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, en el que la fuente luminosa (11) comprende una pluralidad de fuentes puntuales de LED montadas sobre una placa de circuitos (11').

10. Kit según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9, en el que un elemento de soporte óptico (9) unido al cuerpo de cartucho (101) está alojado en el segundo compartimento (22), estando una cubierta inferior (12) conectada a dicho elemento de soporte óptico (9) de una forma anular, estando el elemento óptico (13) situado en la abertura axial definida por dicha cubierta inferior (12).

65

11. Kit según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una batería de reserva (8; 1008) está



alojada en el segundo compartimento para la fuente de alimentación del dispositivo electrónico (11; 1002).

5 12. Kit según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 11, que comprende, además, un sensor de temperatura adecuado para detectar la temperatura del agua dispensada con el fin de ordenar a la fuente luminosa que emita rayos de luz con un color que depende de la temperatura del agua.

10 13. Kit según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 12, en el que una placa de circuito de control (1006) del altavoz está alojada en el segundo compartimento, estando dicha placa de circuitos dotada de al menos un receptor de señal.

14. Kit según la reivindicación anterior, en el que la placa de circuito de control también comprende un transmisor de señal, que comprende, además, un micrófono (1014) conectado a dicho transmisor de señal.

15 15. Kit según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, alrededor de la pared lateral del cuerpo de cartucho, entre la abertura de entrada y la al menos una abertura de salida del agua, está hecho un primer emplazamiento (32) en el que está alojado un primer elemento de sellado externo (34) adecuado para actuar conjuntamente con una pared de un emplazamiento de cartucho realizada en el dispositivo dispensador del chorro de agua.

20 16. Kit según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, alrededor de la pared lateral del cuerpo de cartucho, cerca del extremo inferior de dicho cuerpo, está hecho un segundo emplazamiento (36) en el que está alojado un segundo elemento de sellado externo (38) adecuado para actuar conjuntamente con una placa dispensadora del dispositivo dispensador del chorro de agua.

25 17. Kit según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, en el lado inferior del elemento de separación (13; 1004), están hechas una pluralidad de aberturas (12') adecuadas para engancharse por dientes (52) de una llave inglesa (50) que puede utilizarse para atornillar/desatornillar el cartucho a/de un dispositivo dispensador del chorro de agua.

30 18. Kit según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el extremo del cuerpo de cartucho opuesto al elemento de separación (13; 1004) está dotado de medios de conexión (30) a un elemento de soporte.

35 19. Kit según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el emplazamiento de cartucho (222) está delimitado en la parte superior por una pared superior (225) que tiene una parte cilíndrica roscada en su interior (226) en la que se atornilla un cuello roscado (30) del cartucho (100; 1000).

40 20. Kit según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho emplazamiento de cartucho (222) comprende una carcasa tubular que se extiende dentro del cuerpo de dispositivo (201) desde la cámara de distribución (220) hasta el elemento de conexión hidráulica (206) y en el que dicha cámara de distribución (220) está delimitada por debajo por una placa dispensadora (215) atravesada por una pluralidad de boquillas dispensadoras (214), estando realizada una abertura de cartucho (215') que puede engancharse por la parte inferior del cartucho en dicha placa dispensadora (215) en el emplazamiento de cartucho (222).

45 21. Kit según la reivindicación anterior, en el que dicho emplazamiento de cartucho (222) comprende una pared lateral (224) adecuada para actuar conjuntamente con el primer elemento de sellado externo (34) del cartucho.

50 22. Kit según la reivindicación 20 o 21, en el que, cuando el cartucho (100; 1000) está alojado en el emplazamiento de cartucho (222), aguas abajo de las aberturas de salida (18), la placa dispensadora (215) engancha herméticamente el cuerpo de cartucho (101), de modo que toda el agua que sale de las aberturas de salida (18) del cartucho (100; 1000) entra en la cámara de distribución (220) para expulsarse por las boquillas dispensadoras (214).

55 23. Kit según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la cámara de distribución (220) está delimitada en la parte superior por una placa de distribución (210) que también forma, en un único cuerpo, las paredes que delimitan el emplazamiento de cartucho (222).

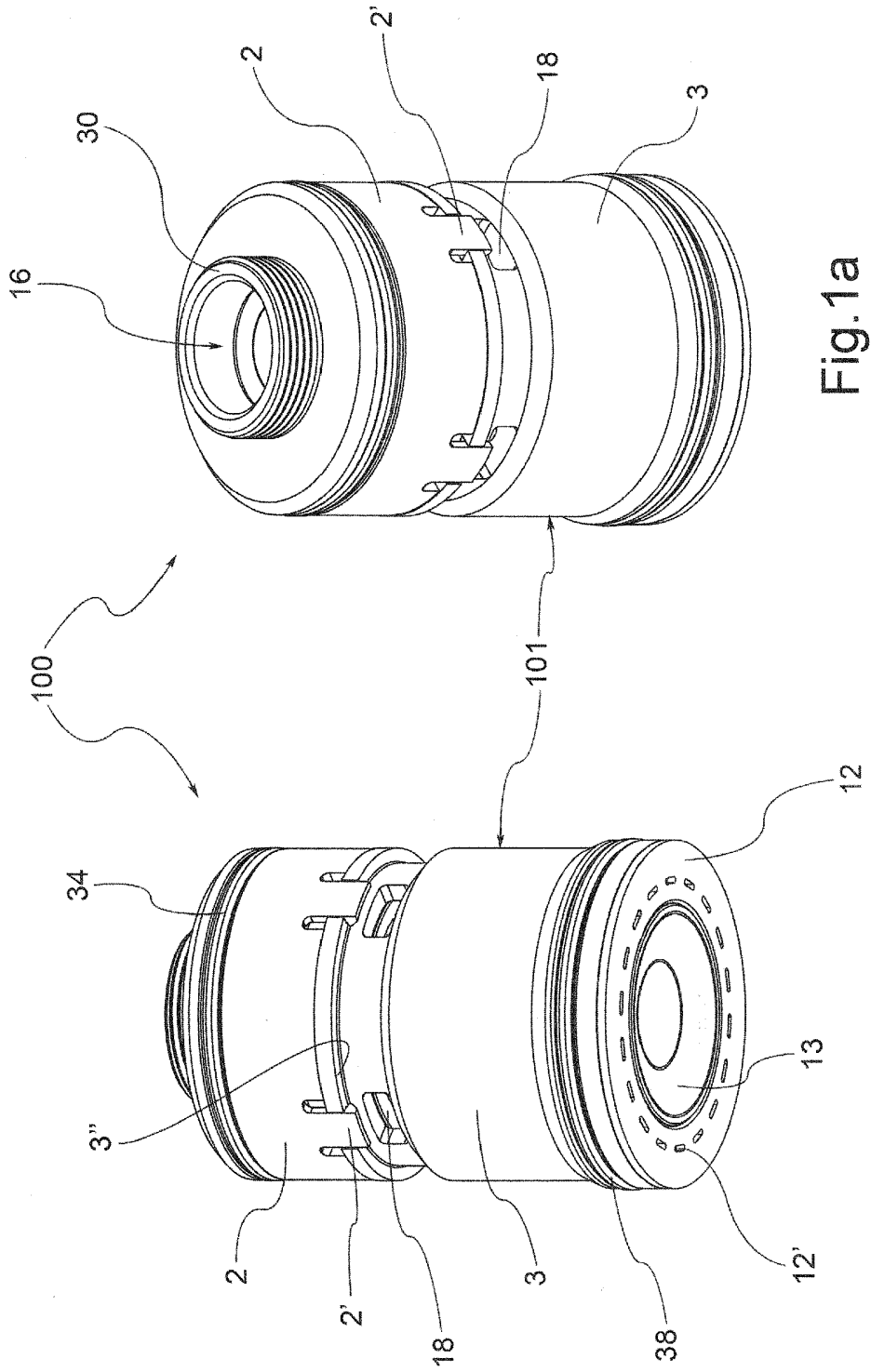


Fig.1a

Fig.1

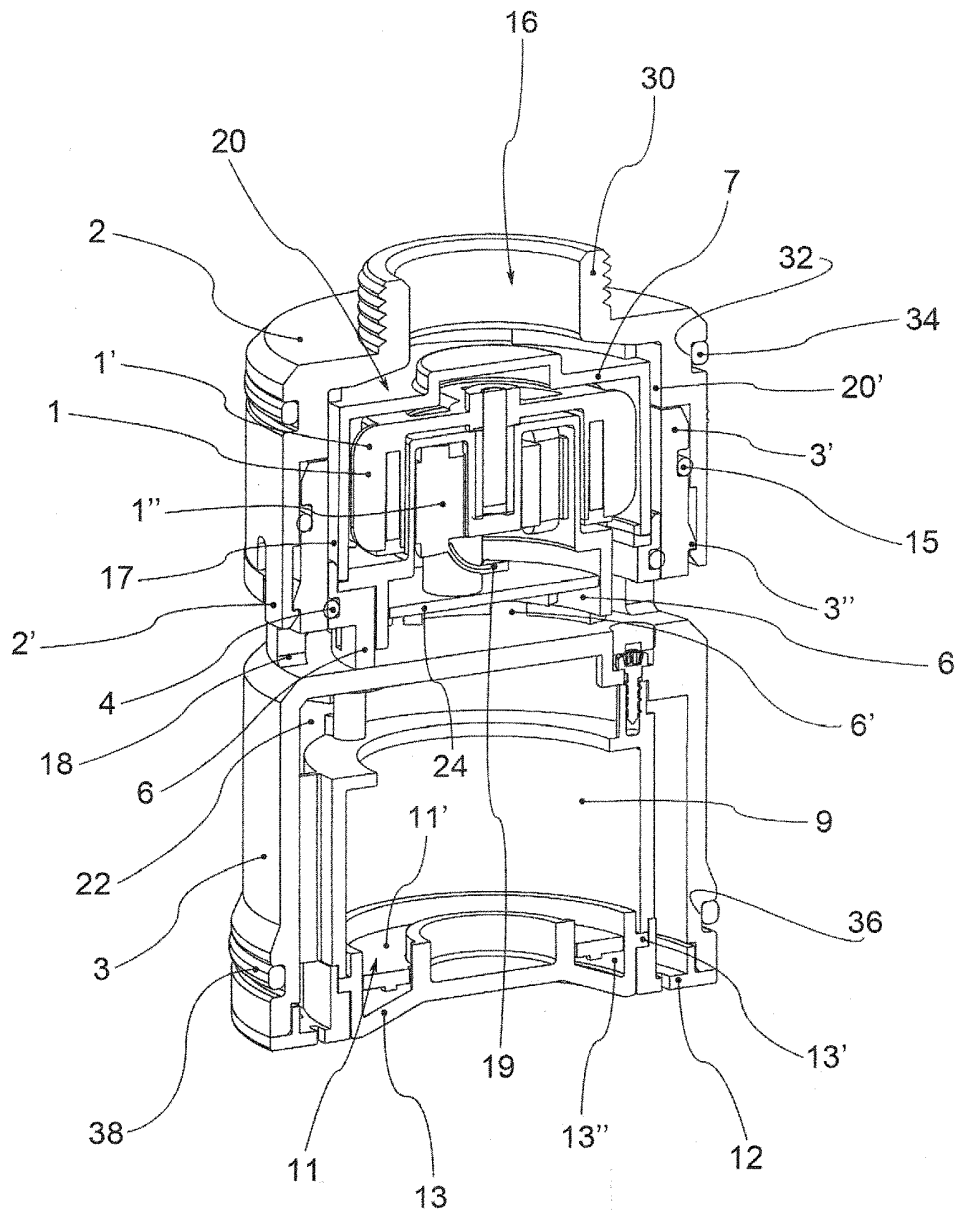


Fig.2

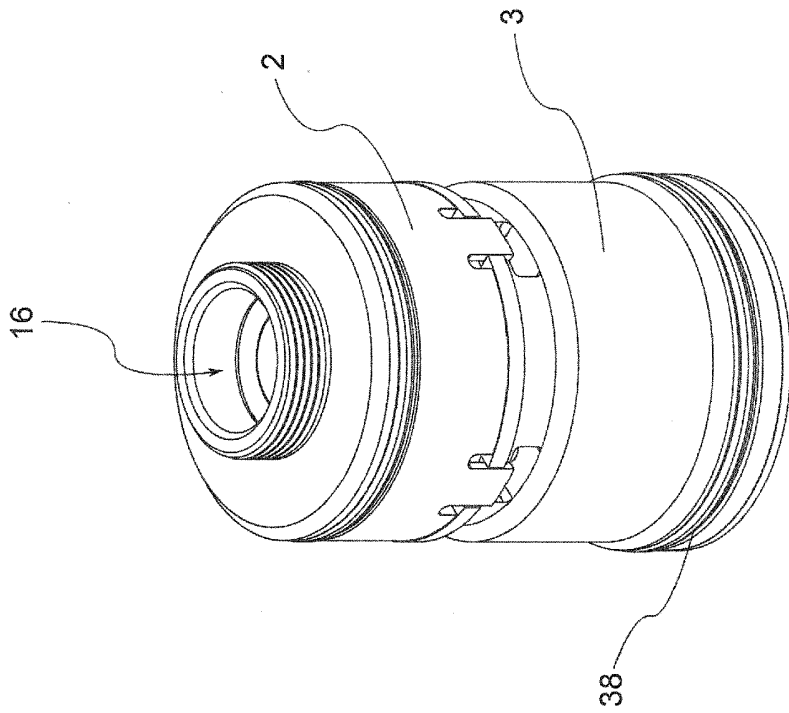


Fig. 3a

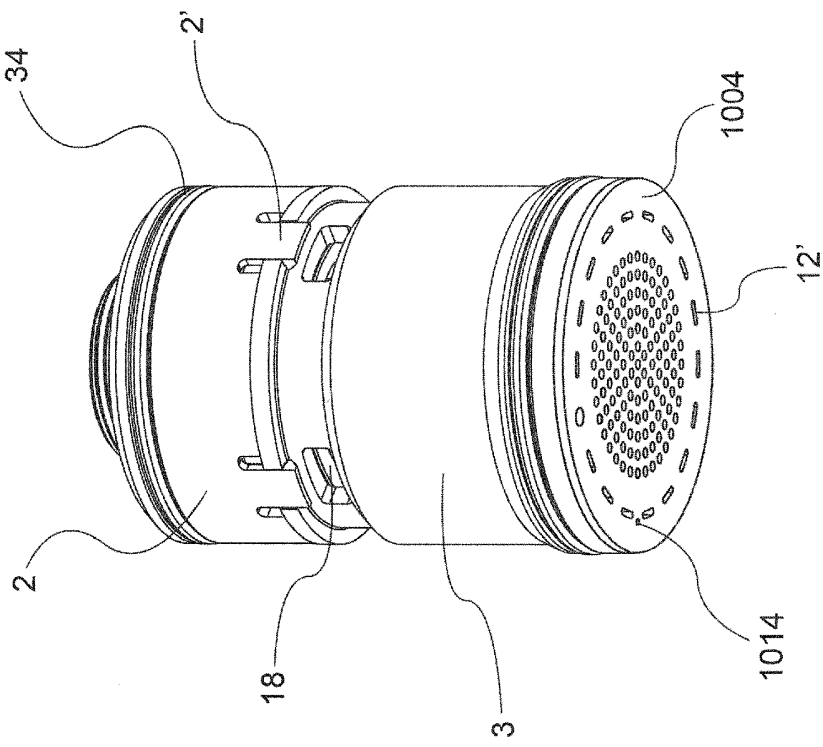


Fig. 3

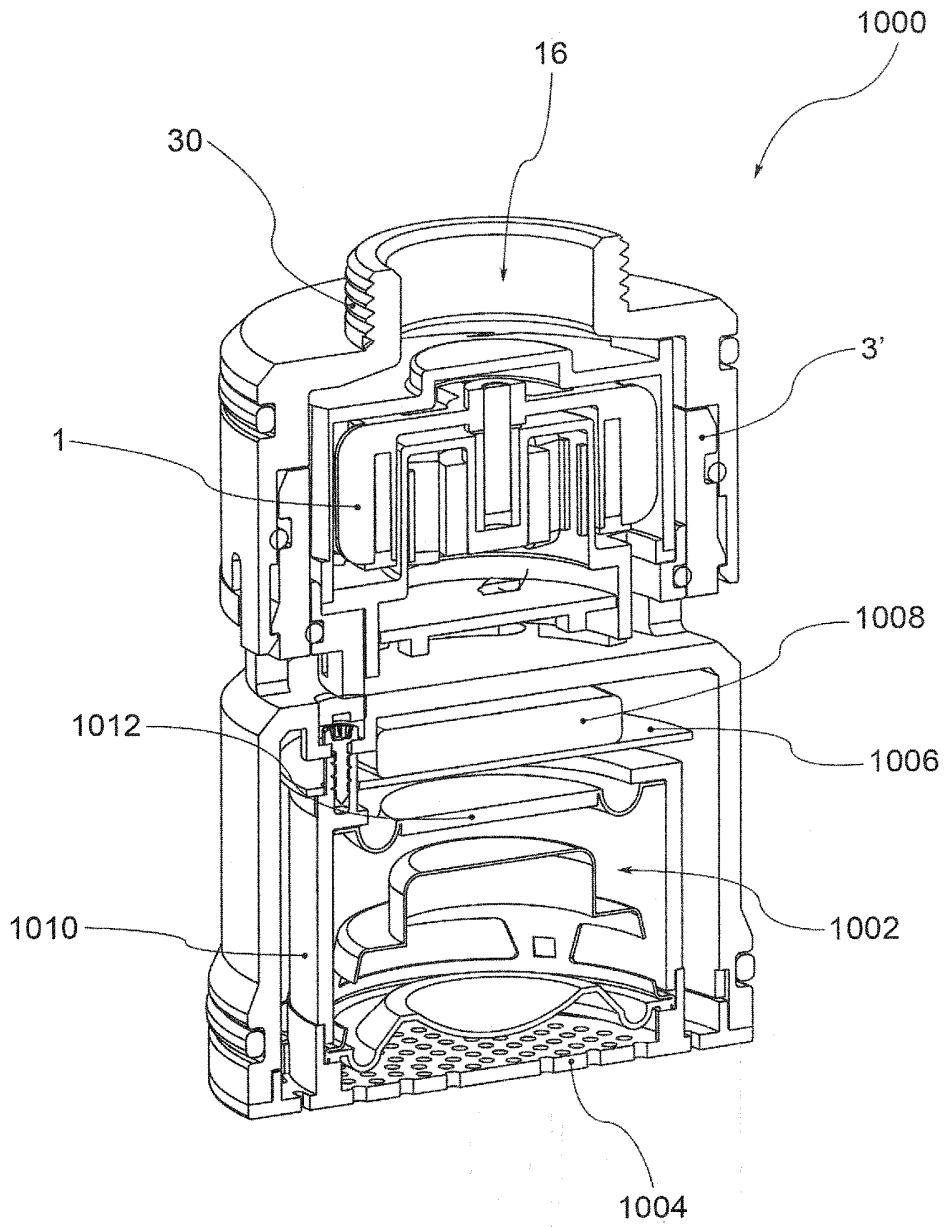


Fig.4

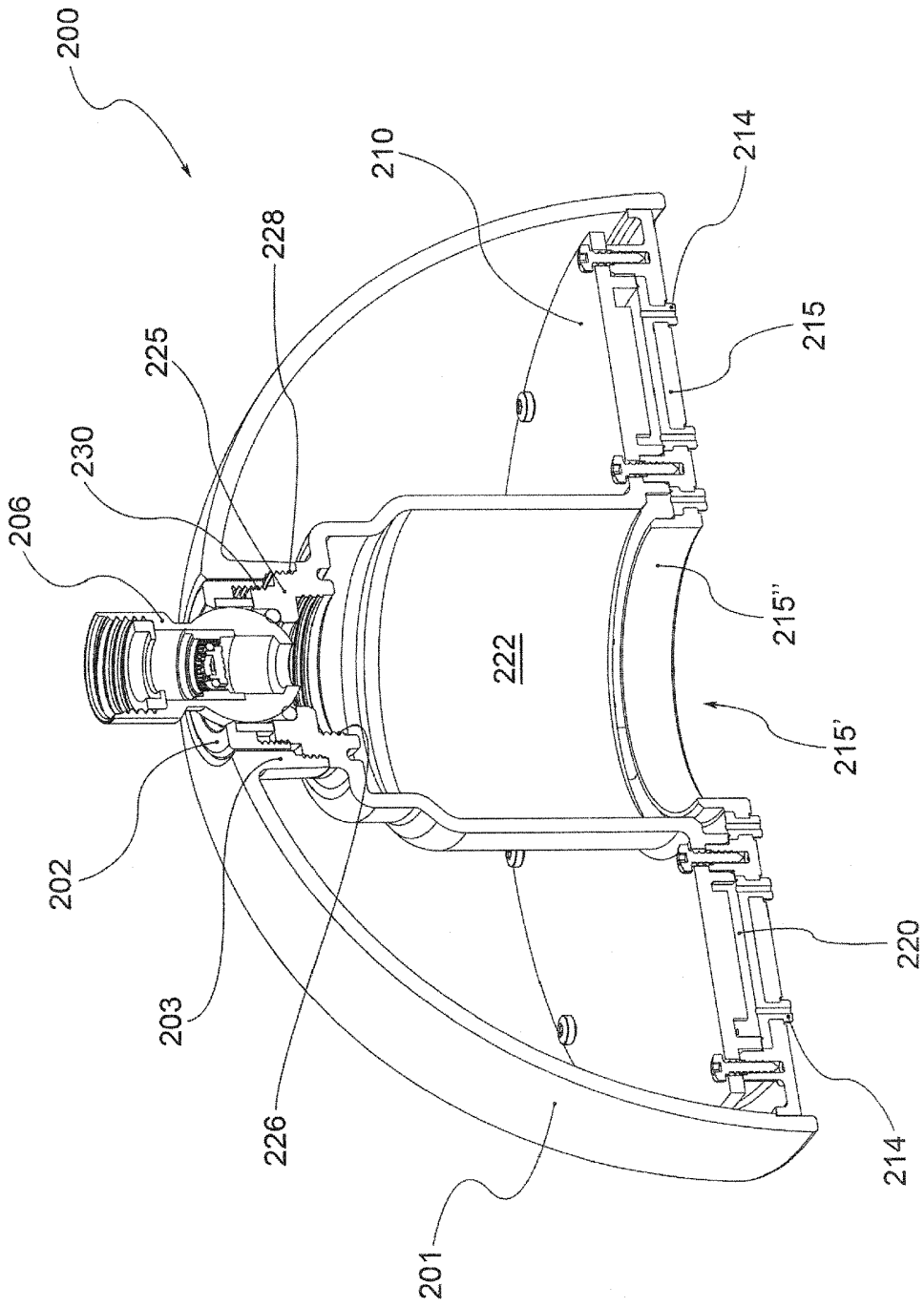


Fig. 5

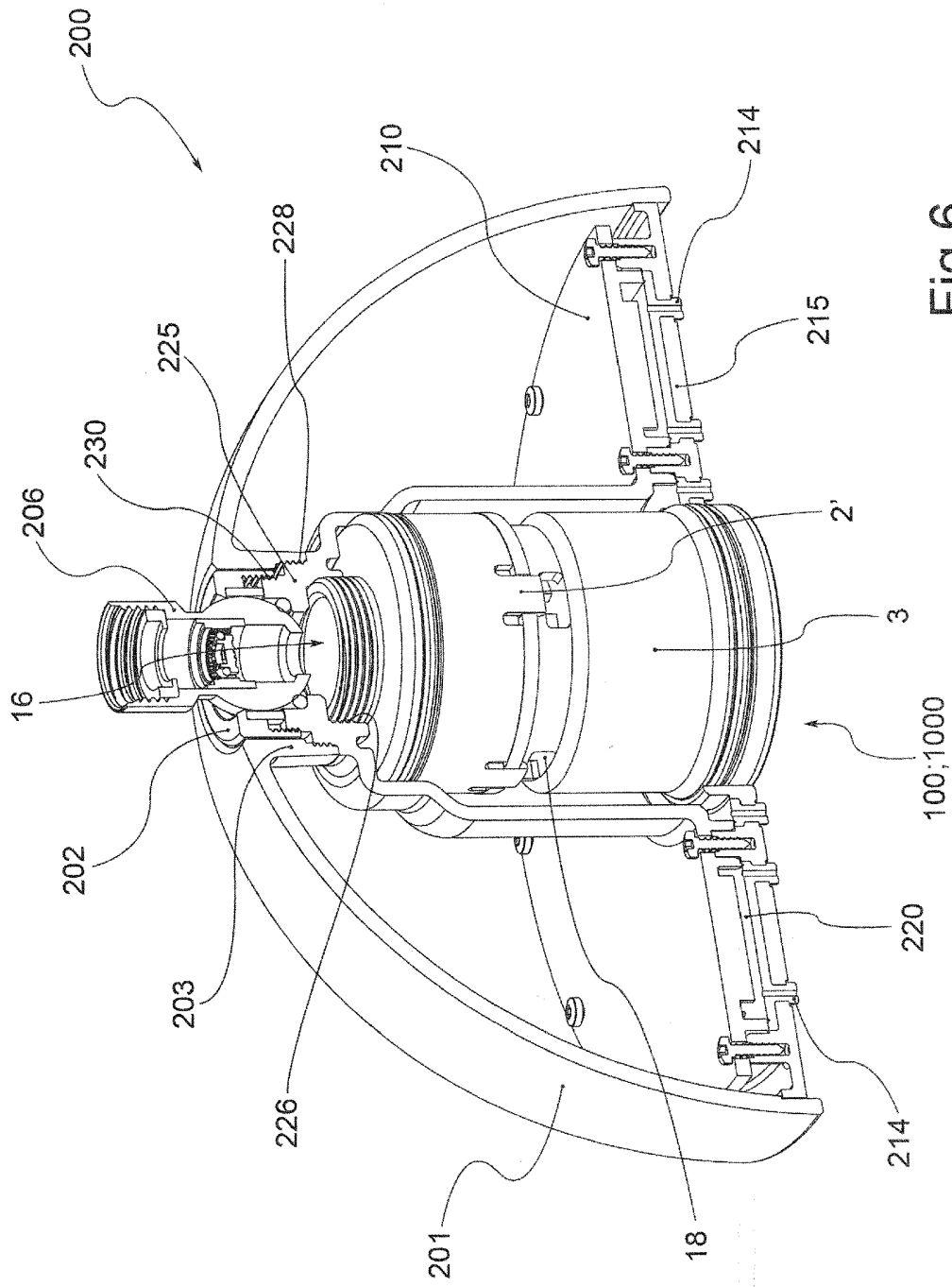


Fig.6

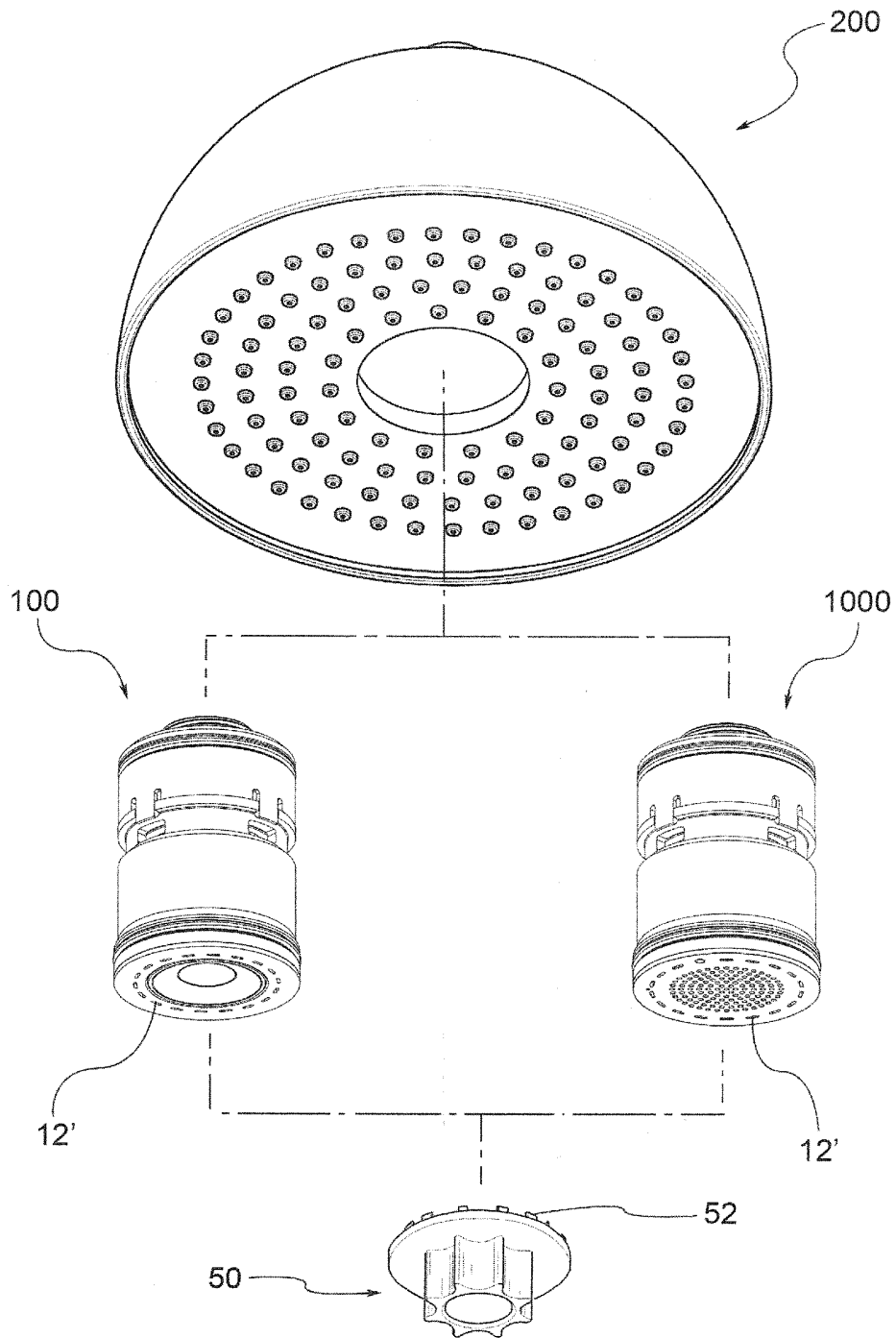


Fig.7