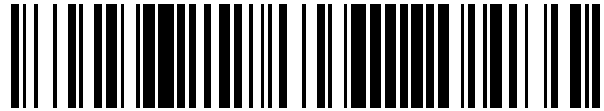


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 377**

51 Int. Cl.:

B05B 1/16 (2006.01)

B05B 15/50 (2008.01)

B05B 1/18 (2006.01)

B05B 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.03.2016** **E 16000522 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2019** **EP 3064278**

54 Título: **Ducha con boquilla para agregar aire**

30 Prioridad:

06.03.2015 DE 102015002780

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

28.05.2020

73 Titular/es:

**GROHE AG (100.0%)
58675 Hemer, DE**

72 Inventor/es:

**MÖNIG, BENEDIKT y
SCHRÖDER, CLAUDIA**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 763 377 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

Ducha con boquilla para agregar aire

5 La presente invención se refiere a una alcachofa de ducha con la que se le puede agregar aire a un chorro de ducha. Tales alcachofas de ducha se usan en particular en duchas o bañeras.

10 Por el estado de la técnica se conocen alcachofas de ducha con los que se pueden generar diferentes chorros de ducha. Por ejemplo, por el documento DE 4113 289 A1 se conoce una alcachofa de ducha, mediante el que se puede generar un "chorro de aguja", un "chorro suave" y un "chorro de pulsación". Para configurar ciertos chorros de ducha puede ser conveniente agregarle aire al chorro de ducha. Para generar el chorro de ducha con agregación de aire, el aire se conduce desde el exterior hacia la conducción de agua de la ducha. Para ello, en las duchas conocidas se usan componentes mecánicos, como p. ej. válvulas, resortes y/o juntas de estanqueidad que, por un lado, elevan el coste de fabricación y, por otro lado, el riesgo de fallo de la ducha. Además, en el caso de una calcificación de la ducha, puede aumentar la presión interna en los canales de flujo de la ducha, de modo que el agua pueda salir de las boquillas de aspiración de aire.

20 Por lo tanto, el objetivo de la invención es resolver al menos parcialmente los problemas descritos en referencia al estado de la técnica y, en particular, especificar una alcachofa de ducha con la que se le pueda agregar aire a un chorro de ducha con bajo coste.

25 Este objetivo se consigue con una alcachofa de ducha según las características de la reivindicación independiente. Otras configuraciones ventajosas de la alcachofa de ducha están especificadas en las reivindicaciones formuladas de forma dependiente. Se remite a que las características expuestas individualmente en las reivindicaciones formuladas de forma dependiente se pueden combinar entre sí de cualquier manera razonable tecnológicamente y definir otras configuraciones de la invención. Además, las características especificadas en las reivindicaciones se precisan y explican más detalladamente en la descripción, en donde se representan otras configuraciones preferidas de la invención.

30 Para ello, la alcachofa de ducha presenta una carcasa de ducha con al menos un canal de flujo, en donde el al menos un canal de flujo presenta una boquilla a través de la que se puede generar una depresión cuando el agua atraviesa el al menos un canal de flujo, de modo que se pueda aspirar aire en al menos un canal de flujo a través de un canal, y en donde el al menos un canal de flujo se puede cerrar, de modo que el agua se puede derivar del al menos un canal de flujo a través del canal.

35 La alcachofa de ducha es en particular una alcachofa de ducha para una ducha y/o bañera. La alcachofa de ducha presenta una carcasa de ducha con al menos un canal de flujo, en donde habitualmente está prevista una pluralidad de canales de flujo. La carcasa de ducha está elaborada en particular al menos parcialmente de plástico y/o metal. A la carcasa de ducha se le puede suministrar agua desde una fuente de agua a través de una línea de alimentación. El agua puede ser en particular un agua mezclada que se ha mezclado a partir de un agua fría y agua caliente por medio de un termostato. El agua se puede conducir mediante la carcasa de ducha a través de al menos un canal de flujo a al menos una salida de la alcachofa de la ducha. Al menos un canal de flujo de la alcachofa de ducha (en particular, una multiplicidad de la pluralidad de canales de flujo) presenta una boquilla a través de la que se puede generar una depresión cuando el agua fluye a través del al menos un canal de flujo. 45 Bajo una boquilla se debe entender aquí en particular como una zona del al menos un canal de flujo en la que una sección transversal y/o área del al menos un canal de flujo se estrecha en la dirección del flujo del agua. De este modo, una velocidad del flujo del agua aumenta en la zona de la boquilla, por lo que se puede generar una depresión adyacentemente. En la zona de la boquilla o de la depresión desemboca un canal (lateral) (p. ej., a modo de un canal de empalme) en el al menos un canal de flujo, que conecta el al menos un canal de flujo con un entorno o un depósito de aire. Por lo tanto, el aire, que es miscible con el agua en el al menos un canal de flujo, se puede aspirar desde el entorno hacia al menos un canal de flujo a través del canal debido a la depresión generada en la zona de la boquilla. Además, el al menos un canal de flujo se puede cerrar, de modo que igualmente el agua también se puede derivar al entorno a través del canal. En otras palabras, esto significa que el agua se desvía hacia el canal al cerrar el al menos un canal de flujo. Por lo tanto, por un lado, el canal se atraviesa con aire desde el exterior hacia dentro cuando el al menos un canal de flujo está abierto y, por otro lado, se atraviesa con el agua desde dentro hacia afuera cuando el al menos un canal de flujo está cerrado. De este modo, en particular, se reduce el riesgo de calcificación de la alcachofa de ducha porque el canal se puede atravesar tanto con aire como también con agua.

60 También es ventajoso que el al menos un canal de flujo se pueda cerrar aguas abajo del canal. De este modo aumenta, la presión en al menos un canal de flujo y en particular la presión en la zona de la boquilla, de modo que el agua fluye a través del canal.

65 Además, es ventajoso que una válvula esté dispuesta en al menos un canal de flujo. La válvula se puede accionar por un usuario de la alcachofa de ducha, en particular por medio de un elemento de conmutación de la alcachofa

de ducha, en donde el elemento de conmutación puede ser, por ejemplo, un cuerpo de agarre, el cual puede girar alrededor de un eje de rotación.

5 Además, es ventajoso que la boquilla sea una boquilla Venturi. Con dicha boquilla Venturi, la sección transversal y/o el área del al menos un canal de flujo se estrecha en primer lugar en la dirección del flujo y se ensancha de nuevo en la dirección del flujo después de que se ha alcanzado una sección transversal mínima. En la zona de la sección transversal mínima, el canal desemboca en particular en el al menos un canal de flujo.

10 Igualmente es ventajoso que en la carcasa de ducha esté dispuesto un distribuidor, a través del que se le puede suministrar el agua a una pluralidad de canales de flujo.

15 La invención así como el entorno técnico se explican más en detalle a continuación mediante las figuras. Se debe indicar que las figuras muestran variantes de realización especialmente preferidas de la invención, no obstante, esta no está limitada a ellas. A este respecto los mismos componentes están provistos en las figuras de las mismas referencias. Muestran esquemáticamente:

Fig. 1: una vista parcial de una alcachofa de ducha en una sección longitudinal con una primera variante de realización de un formador de chorro;

20 Fig. 2: una vista parcial de una segunda variante de realización de un formador de chorro en una primera posición de chorro; y

Fig. 3: una vista parcial de la segunda variante de realización del formador de chorro en una segunda posición de chorro.

25 La fig. 1 muestra una vista parcial de una alcachofa de ducha 1 con una carcasa de ducha 2 en una vista en sección.

30 La alcachofa de ducha 1 presenta un formador de chorro 15 con un cuerpo de inserción 16, una carcasa de campana 17, un distribuidor 7, un cuerpo central 18 y una placa de salida de chorro 19. El cuerpo del inserto 16 está conectado de manera fija a la carcasa de ducha 2 y esencialmente tiene la tarea de suministrarle el agua entrante a través de una abertura 20 a un sistema de canales subsiguiente de la cabeza de ducha 1 o del formador de chorro 15. La campana de carcasa 17 y la placa de salida de chorro 19 están conectadas entre sí de manera solidaria en rotación, de modo que un giro de la placa de salida de chorro 19 (por ejemplo a través de un cuerpo de agarre 13) por un usuario de la alcachofa de ducha 1 alrededor de un eje de rotación 14 también gira correspondientemente la campana de carcasa 17. Al girar la campana de carcasa 17, la abertura 20 del cuerpo del inserto 16 se le puede asignar respectivamente p. ej. a varias aberturas de entrada de agua 21, por lo que se puede activar respectivamente un sistema de canales asociado o diferente del formador de chorro 15 para configurar diferentes chorros de ducha, como por ejemplo "chorros de aguja", "chorros suaves" o "chorros de pulsación". El distribuidor 7 y el cuerpo central 18 están dispuestos entre la placa de salida de chorro 19 y la carcasa de campana 17 y se pueden girar alrededor del eje de giro 14 con la placa de salida de chorro 19, en donde estos dos componentes no pueden realizar giros uno respecto al otro.

45 En la posición aquí mostrada de la placa de salida de chorro 19 está activado, p. ej. un sistema de canales para generar "chorros suaves" en el formador de chorro 15, que presenta un primer canal de flujo 3 con una primera boquilla 4 y un segundo canal de flujo 8 con una segunda boquilla 9. Gracias a la primera boquilla 4 se puede generar una depresión en el primer canal de flujo 3 y gracias a la segunda boquilla 9 en el segundo canal de flujo 8 durante el funcionamiento de la alcachofa de ducha 1, de modo que el aire de un entorno 11 se puede aspirar en el primer canal de flujo 3 a través de un primer canal 5 y el aire del entorno 11 se puede aspirar en el segundo conducto de flujo 8 a través de un segundo canal 12. A este respecto, el primer canal 5 o el segundo canal 12 forman un paso de aire entre una sección del primer canal de flujo 3 o del segundo canal de flujo 8 situada en el interior del formador de chorro 15 hacia una abertura de salida de agua 22 de la placa de salida de chorro 19, que están dispuestos adyacentemente a estos canales de flujo. Esta abertura de salida de agua no se inunda actualmente con agua con la configuración de patrón de chorro deseado. Estas aberturas de salida de agua 22 sirven entonces (para este ajuste del formador de chorro) como una abertura de aspiración de aire para introducir aire en el formador de chorro 15. Este detalle se reproduce nuevamente ampliado en la fig. 1 con flechas correspondientes para ilustrar el flujo de agua y el flujo de aire.

60 Cuando se activa otro sistema de canales del formador de chorro 15, por ejemplo para generar "chorros de aguja", mediante giro parcial de la placa de salida del chorro 19 alrededor del eje de giro 14, el primer canal de flujo 3 también se puede cerrar mediante una primera válvula 6, representada aquí esquemáticamente, y el segundo canal de flujo 8 mediante una segunda válvula 10 representada igualmente esquemáticamente, de modo que el agua que fluye a través del primer canal de flujo 3 y el segundo canal de flujo 8 se puede derivar a través del primer canal 5 y el segundo canal 12 cuando la primera válvula 6 y la segunda válvula 10 están cerradas. Estas aberturas de salida de agua 22 ya no sirven como aberturas de aspiración de aire para introducir aire en el formador de chorro 15, sino para configurar chorros de agua con la propiedad deseada en el entorno exterior.

Las fig. 2 y 3 muestran una representación en sección de una variante de realización del formador de chorro 15 de la alcachofa de ducha 1. Aquí se puede ver en particular una zapata de sellado 23 de un distribuidor 7, el distribuidor 7 y la placa de salida de chorro 19 del formador de chorro 15. El distribuidor 7 y la placa de salida de chorro 19 se pueden girar alrededor de un eje de giro 14 con respecto a la zapata de sellado 23 del distribuidor 7. El formador de chorro 15 también está configurado simétricamente con el eje de giro 14. En la figura 2, se muestra un primer modo de funcionamiento, o una primera posición de chorro del formador de chorro 15, en la que un sistema de canales se activa p. ej. para generar "chorros suaves". En este caso, el agua fluye desde una abertura de entrada de agua 21 de la zapata de sellado 23 del distribuidor 7 a través de un primer canal de flujo 3 a una abertura de salida de agua 22 de la placa de salida de chorro 19. Debido a que el agua atraviesa el primer canal de flujo 3, se genera una depresión en una primera boquilla 4 del primer canal de flujo 3, de modo que el aire se puede aspirar desde un entorno 11 a través de un primer canal 5 (aquí a través de una o varias aberturas de salida de agua 22 dispuestas adyacentemente de la placa de salida de chorro 19). El primer conducto 5 es, por lo tanto, un conducto de aspiración de aire en el modo operativo aquí mostrado del formador de chorro 15. El agua se mezcla con el aire en el primer canal de flujo 3, de modo que se crean "chorros suaves".

En la figura 3, se muestra un segundo modo de funcionamiento o una segunda posición de chorro del formador de chorro 15, en la que un sistema de canales se activa p. ej. para generar "chorros de aguja". En este segundo modo de funcionamiento, el distribuidor 7 se gira con respecto a la zapata de sellado 23 del distribuidor 7, de modo que el primer canal de flujo 3 está cerrado. Por lo tanto, la zapata de sellado 23 del distribuidor 7 representa una primera válvula 6 en la variante de realización aquí mostrada. El agua ahora fluye desde otra abertura de entrada de agua 21 hacia el primer canal de flujo 3 y sale de la abertura de salida de agua 22 y desde el primer canal 5 hacia el entorno 11. En el segundo modo de funcionamiento no se produce una depresión en el primer canal de flujo 3, como en el primer modo operativo mostrado en la figura 2, sino una sobrepresión debido al cierre de la primera válvula 6. Por lo tanto, en el segundo modo de funcionamiento no se aspira aire del entorno 11 a través del primer conducto 5. Por lo tanto, no se forman "chorros suaves" sino "chorros de aguja".

El formador de chorro 15 igualmente presenta un segundo canal de flujo 8, no mostrado en las fig. 2 y 3, con una segunda boquilla 9 y una segunda válvula 10. Sin embargo, debido a la simetría del formador de chorro 15, el segundo canal de flujo 8, la segunda boquilla 9 y la segunda válvula 10 son idénticos al primer canal de flujo 3, la primera boquilla 4 y el primer canal 5. El modo de funcionamiento también se corresponde con el del primer canal de flujo 3, la primera boquilla 4 y el primer canal 5.

La presente invención se caracteriza en particular porque un chorro de ducha se puede mezclar con aire de manera particularmente fácil y además se puede evitar la calcificación de la alcachofa de ducha. Para esta finalidad, el formador de chorro está diseñado de tal manera que emite agua de un cierto número de aberturas de salida de agua de la placa de salida de chorro en estados de funcionamiento predeterminados o (independientemente) aspira aire .

Lista de referencias

1. Alcachofa de ducha
2. Carcasa de ducha
3. Primer canal de flujo
4. Primera boquilla
5. Primer canal
6. Primera válvula
7. Distribuidor
8. Segundo canal de flujo
9. Segunda boquilla
10. Segunda válvula
11. Entorno
12. Segundo canal
13. Cuerpo de agarre

- 14. Eje de giro
- 5 15. Formador de chorro
- 16. Cuerpo de inserción
- 17. Campana de carcasa
- 10 18. Cuerpo central
- 19. Placa de salida del chorro
- 20. Abertura
- 15 21. Abertura de entrada de agua
- 22. Abertura de salida de agua
- 20 23. Patín de sellado

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Alcachofa de ducha (1), que presenta una carcasa de ducha (2) con al menos un canal de flujo (3, 8), en donde el al menos un canal de flujo (3, 8) presenta una boquilla (4) a través de la que se puede generar una depresión cuando el agua atraviesa el al menos un canal de flujo (3, 8), de modo que se pueda aspirar aire en al menos un canal de flujo (3, 8) a través de un canal (5), **caracterizada por que** el al menos un canal de flujo (3, 8) se puede cerrar, de modo que el agua se puede derivar del al menos un canal de flujo (3, 8) a través del canal (5).
- 10 **2.** Alcachofa de ducha (1) según la reivindicación 1, en donde el al menos un canal de flujo (3, 8) se puede cerrar aguas abajo del canal (5).
- 3.** Alcachofa de ducha (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en donde una válvula (6) está dispuesta en el al menos un canal de flujo (3, 8).
- 15 **4.** Alcachofa de ducha (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la boquilla (4) es una boquilla Venturi.
- 5.** Alcachofa de ducha (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en donde en la carcasa de ducha (2) está dispuesto un distribuidor (7), a través del que el agua se le puede alimentar a una pluralidad de canales de flujo (3, 8).
- 20

