(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 683 995**

(51) Int. Cl.:

E03C 1/05 (2006.01)
E03C 1/04 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2014** **E 14000663 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.06.2018** **EP 2775045**

(54) Título: **Grifería sanitaria con dispositivo de generación de energía externo**

(30) Prioridad:

08.03.2013 DE 102013003962

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.10.2018

(73) Titular/es:

GROHE AG (100.0%)
58675 Hemer, DE

(72) Inventor/es:

KOSTORZ, OLE BENEDIKT;
SCHÖNBECK, HEIKO;
BURKHARDT, JÜRGEN y
KOCH, CHRISTIAN

(74) Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 683 995 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).

GRIFERÍA SANITARIA CON DISPOSITIVO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EXTERNO

DESCRIPCIÓN

La presente invención se refiere a una grifería sanitaria con una carcasa, que presenta al menos una primera entrada para agua fría y una segunda entrada para agua caliente, así como un dispositivo mezclador para la mezcla selectiva de agua caliente y fría.

El dispositivo mezclador está conectado a este respecto en un lado de salida a través del primer y segundo medio de conducción con una primera y segunda entrada y en un lado de salida a través de un tercer medio de conducción para agua mezclada con una salida intermedia. Griferías sanitarias de este tipo se usan por ejemplo en lavabos o en cocinas. Formas de realización especialmente conocidas forman a este respecto los así denominados mezcladores monomando.

En el caso de griferías sanitarias de este tipo se usan en mayor medida formas de realización que comprenden consumidores eléctricos. En este caso es válido garantizar el suministro de energía de los consumidores eléctricos de la forma más permanente posible.

Ya se conocen griferías sanitarias que presentan generadores o acumuladores de energía para la generación de energía eléctrica. Por ejemplo, una grifería sanitaria semejante se conoce por el documento DE 41 24 154 A1. En la grifería sanitaria aquí descrita se conduce el agua de una línea de agua fría y una de agua caliente a través de un mezclador, en el que está prevista a continuación una turbina. La turbina genera energía eléctrica a través de un generador conectado durante el paso de agua. El generador, por su lado, está conectado con un acumulador de energía para la acumulación intermedia de la energía eléctrica generada. Por el documento DE9290093U1 se conoce otra grifería sanitaria con dispositivo de generación de energía instalado. En las soluciones conocidas es desventajoso el hecho de que se debe prever el espacio constructivo generado para el generador, turbina y acumulador de energía en la grifería sanitaria. Esto va acompañado simultáneamente con limitaciones considerables con vistas a las posibilidades de diseño de la grifería sanitaria.

Por ello el objetivo de la invención es resolver al menos parcialmente los problemas que se desprenden del estado de la técnica y especificar en particular una grifería sanitaria, que en el caso de la generación simultánea de energía eléctrica no presente o sólo presente limitaciones muy pequeñas con vistas a las libertades de diseño.

Estos objetivos se consiguen con una grifería sanitaria según la característica de la reivindicación 1. Otras configuraciones ventajosas de la invención 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 cualquiera 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 otros ejemplos de realización preferidos de la invención.

Mediante la disposición de los terceros medios de conducción entre el dispositivo mezclador y la salida de agua mezclada y el uso de la salida intermedia y entrada intermedia es posible disponer el dispositivo de generación de energía fuera de la carcasa de la grifería sanitaria. Según la invención el agua fría y el agua caliente se reúnen en primer lugar en el dispositivo mezclador, a fin de conseguir un flujo volumétrico lo más elevado posible. Luego el flujo de agua mezclada generada se conduce en la salida intermedia fuera de la carcasa de la grifería sanitaria, a fin de atravesar el dispositivo de generación de energía y generar a este respecto energía en forma de energía eléctrica. Después de atravesar el dispositivo de generación de energía, el flujo de agua mezclada se conduce de nuevo de vuelta hacia la entrada intermedia y puede fluir desde allí en la dirección de la salida de agua mezclada. Mediante la invención ya no se requiere prever el espacio constructivo para el dispositivo de generación de energía dentro de la carcasa. Por consiguiente se pueden realizar en particular formas de carcasa muy esbeltas y de filigrana, sin tener que respetar el espacio constructivo necesario para el dispositivo de generación de energía.

Preferiblemente según la invención está previsto que el dispositivo de generación de energía sea una turbina con un generador conectado para la generación de una corriente eléctrica. Los generadores de este tipo ya están disponibles y durante la fase de funcionamiento de grifería sanitaria pueden generar energía eléctrica suficiente, a fin de abastecer los consumidores eléctricos durante días y semanas con energía eléctrica.

En particular es ventajoso en relación con la presente invención, que la salida intermedia y la entrada intermedia están dispuestas en un lado exterior de carcasa de la grifería sanitaria. De este modo es posible de forma especialmente sencilla conectar los terceros medios de conducción con la grifería sanitaria, lo que representa en particular una facilitación significativa durante el montaje.

Además es ventajoso que al menos la salida intermedia o la entrada intermedia estén dispuestas preferentemente en un lado inferior de la grifería sanitaria. En una configuración de este tipo es posible guiar los terceros medios de conducción completamente por debajo de un lavabo o fregadero, de modo que éstos no discurren en la zona visible.

Además, en casos de aplicación determinados es razonable usar como dispositivo de generación de energía un accionamiento rotativo para el generador. Para ello, por ejemplo, se puede usar una bomba de émbolo de acción inversa. Con ayuda de generadores accionados por émbolo se pueden hacer realidad, por ejemplo, fuerzas de accionamiento muy elevadas con flujos volumétricos simultáneamente relativamente bajos.

Además, para el almacenamiento intermedio de la energía eléctrica es especialmente ventajoso que el dispositivo de generación de energía esté conectado con un acumulador para energía eléctrica. Un acumulador semejante puede ser, por ejemplo, un condensador o un acumulador conocidos.

Según la presente invención, según la necesidad también puede estar dispuesta al menos una turbina fuera de la carcasa. Esto significa que al menos el espacio constructivo para las turbinas ya no se debe poner delante dentro de la carcasa.

En otros ejemplos de realización preferidos pueden estar dispuestos adicionalmente al menos el acumulador de energía, el generador o una electrónica de control fuera de la carcasa. De este modo según la necesidad el dispositivo de generación de energía se puede disponer totalmente o parcialmente fuera o dentro de la carcasa.

Finalmente en otro perfeccionamiento preferido de la invención está previsto que al menos la salida intermedia o la entrada intermedia satisfaga una función de bypass y de este modo, en el caso de terceros medios de conducción no conectados conduzca el agua mezclada directamente de la salida del dispositivo mezclador hacia la salida de agua mezclada. La grifería se puede hacer funcionar en este caso con o sin dispositivo de generación de energía. En cuanto no está conectado el dispositivo de generación de energía con la grifería sanitaria, actúa la función de bypass y conduce el agua mezclada directamente del dispositivo mezclador hacia la salida de agua mezclada. Esto se corresponde con la función de una grifería de mezcla conocida. No obstante, si los terceros medios de conducción se conectan con la salida intermedia y entrada intermedia y un dispositivo de generación de energía se dispone en un circuito en serie con éstas, entonces el agua mezclada se conduce a través de este camino de conducción y se interrumpe el camino de bypass directo entre el dispositivo mezclador y la salida de agua mezclada. Si además en la entrada intermedia y salida intermedia se prevén dispositivos de cierre rápido o acoplamientos rápidos u otros sistemas de acoplamiento apropiados para el agua sometida a presión, la grifería sanitaria así configurada se puede hacer funcionar de forma selectiva con y sin dispositivo de generación de energía. Además, en esta configuración se puede realizar un reequipamiento posterior del dispositivo de generación de energía.

La invención así como el entorno técnico se explican más en detalle a continuación mediante las figuras. Se debe indicar que las figuras muestran una variante de realización especialmente preferida de la invención, no obstante, ésta no está limitada a ella. En el dibujo muestra:

Figura 1 una representación esquemática de una grifería sanitaria según la invención; y

Figura 2 una vista frontal de una grifería sanitaria según la invención con dispositivo de generación de energía externo.

En la figura 1 se muestra una grifería sanitaria 1 según la invención en una representación esquemática. La grifería sanitaria se compone de una carcasa 2 y un dispositivo de generación de energía externo 3. En la carcasa 2 de la grifería sanitaria 1 se sitúa un dispositivo mezclador 4, que está conectado a través de un primer medio de conducción 5 con una conexión de agua fría 6 y a través de un segundo medio de conducción 7 con una conexión de agua caliente 8. El primer medio de conducción 5 entra en la carcasa 2 en una primera entrada 24 y el segundo medio de conducción 7 en una segunda entrada 25. En cuestión los medios de conducción, que conducen el flujo de agua a través del dispositivo de generación de energía 3, están representados con una línea a trazos interrumpida. El dispositivo mezclador 4 presenta un lado de entrada 9 y un lado de salida 10. Un tercer medio de conducción 11 guía desde el lado de salida 10 del dispositivo mezclador 4 hacia el dispositivo de generación de energía 3, que se sitúa fuera de la carcasa 2. En una salida intermedia 12 se guía el tercer medio de conducción fuera de la carcasa 2. Correspondientemente en otro punto de la carcasa 2 hay una entrada intermedia 13, en la que el tercer medio de conducción 11 se guía de nuevo de vuelta dentro de la carcasa 2 y a continuación hacia una salida de agua mezclada 14. Después de que los flujos volumétricos de agua fría y caliente, introducidos en la carcasa 2 a través del primer medio de conducción 5 y el segundo medio de conducción 7, se han reunido en el mezclador, el flujo de agua mezclada unificado y por consiguiente maximizado en volumen fluye hacia una turbina 15 que está acoplada con un generador. Después de la salida de la turbina, el flujo de agua mezclada sigue fluyendo a través de una electroválvula 16 y abandona entonces el dispositivo de generación de energía 3 y su cuerpo de carcasa 17, a fin de reconducirse a continuación a través de la entrada intermedia 13 de nuevo a la carcasa 2. A este respecto, la electroválvula 16 puede estar dispuesta

de forma opcional delante o detrás del dispositivo de generación de energía 3. Tanto dentro de la carcasa 2 como también dentro del dispositivo de generación de energía 3 están previstos además todavía componentes electrónicos, como un sensor de infrarrojos 18, la electroválvula 16, una electrónica de acumulación 19 y una batería 20. Las conexiones eléctricas están mostradas esquemáticamente mediante líneas continuas. Si un objeto entra en la zona de detección del sensor de infrarrojos 18, entonces éste abandona la conducción del flujo de agua mezclada a través de la electroválvula 16, en tanto que ésta se abre. Pero en lugar del sensor de infrarrojos 18 descrito también se puede usar cualquier otro tipo apropiado de sensores. La electrónica de control necesaria y la facilitación de la energía necesaria se realiza a través de la electrónica de almacenamiento 19, que está conectada como acumulador de energía con la batería 20. En la variante de realización especialmente preferida según esta figura está prevista una línea de bypass 21, que está indicada en cuestión por una línea de puntos y rayas. Esta línea de bypass 21 conduce directamente de la salida intermedia 12 hacia la salida de agua mezclada 14. La salida intermedia 12 está provista a este respecto de una función de conmutación, que prevé una conducción del flujo de agua mezclada del mezclador 4 hacia la turbina 15, si con la salida intermedia 12 está conectado un tercer medio de conducción 11. Si no está presente esta conexión, el flujo de agua mezclada se conduce a través de la línea de bypass directamente hacia la salida de agua mezclada 14. Una función de cambio semejante puede estar implementada, por ejemplo, por conectores de acoplamiento correspondientes. En este caso todo el dispositivo de generación de energía 3 se puede acoplar o desacoplar de forma selectiva a través de la salida intermedia 12 y la entrada intermedia 13. La grifería sanitaria 1 según la invención se hace funcionar por consiguiente de forma selectiva en el modo de mezcla manual convencional sin generación de energía o con dispositivo de generación de energía acoplado con generación de energía.

En la figura 2 está representada otra forma de realización concreta de una grifería sanitaria 1 según la invención en una vista frontal. La carcasa 2 está montada con un lado inferior 23 sobre un plano 22 y presenta una salida de agua mezclada 14, en la que sale el agua mezclada. Para la detección de un proceso de conmutación está previsto un sensor de infrarrojos 18 en la carcasa 2. En el lado inferior de la carcasa se sitúan una salida intermedia 12 y una entrada intermedia 13, que están conectadas a través de terceros medios de conducción 11 bajo un circuito en serie del dispositivo de generación de energía 3 con el cuerpo de carcasa 17. Además, en el plano de la imagen están representadas reconocibles de forma adecuada y situadas delante la primera y segunda entrada 24, 25 de los primeros y segundos medios de conducción 5, 7 en la carcasa 2. El agua mezclada sale entretanto a través de la salida intermedia 12 de la carcasa 2, atraviesa hacia abajo el tercer medio de conducción 11 y tras atravesar y accionar la turbina 15 en el dispositivo de generación de energía 3 se reconduce de nuevo hacia la entrada intermedia 13, a fin de seguir fluyendo desde allí hacia la salida de agua mezclada 14.

Mediante la figura 2 se clarifica en particular que la disposición según la invención del dispositivo de generación de energía en componente fuera de la carcasa 2 trae consigo ventajas considerables de espacio constructivo para la carcasa 2.

Por último se debe constatar que la presente invención no está limitada a los ejemplos de realización representados. En el marco de las reivindicaciones son posibles numerosas modificaciones de la invención. Así, según el caso de aplicación, se pueden seleccionar distintos tipos de accionamiento, a fin de transformar la energía de circulación del agua mezclada. Además, según la necesidad de espacio constructivo de la carcasa 2 se pueden disponer partes del dispositivo de generación de energía según la necesidad de forma selectiva dentro del cuerpo de carcasa 17 o del cuerpo de carcasa 2.

Lista de referencias:

1 Grifería sanitaria

2 Carcasa

3 Dispositivo de generación de energía

4 Dispositivo mezclador

5 Primer medio de conducción

6 Conexión de agua fría

7 Segundo medio de conducción

8 Conexión de agua caliente

9 Lado de entrada

10 Lado de salida

11 Tercer medio de conducción

12 Salida intermedia

13 Entrada intermedia

14 Salida de agua mezclada

15 Turbina con generador

16 Electroválvula

17 Cuerpo de carcasa

18 Sensor de infrarrojos

19 Electrónica de almacenamiento

20 Batería

21 Línea de bypass

22 Plano

REIVINDICACIONES

1. Grifería sanitaria (1) con una carcasa, que presenta al menos una primera entrada para agua fría y una segunda entrada para agua caliente, así como un dispositivo mezclador (4) para la mezcla selectiva de agua caliente y fría, que está conectado a través de un primer y segundo medio de conducción (5, 7) en un lado de entrada (9) con la primera y segunda entrada (24, 25) y en un lado de salida (10) a través de un tercer medio de conducción (11) para agua mezclada con una salida de agua mezclada (14) para el agua mezclada, **caracterizada porque** el tercer medio de conducción (11) dispuesto entre el dispositivo mezclador (4) y la salida de agua mezclada (14) está provisto al menos de una salida intermedia (12) y una entrada intermedia (13) en la carcasa (2) de la grifería sanitaria (1), en donde el agua mezclada se conduce entre la salida intermedia (12) y la entrada intermedia (13) con el fin de la generación de energía por parte de un dispositivo de generación de energía (3).

2. Grifería sanitaria (1) según la reivindicación anterior, **caracterizada porque** el dispositivo de generación de energía (3) es una turbina (15a) con un generador (15b) conectado para la generación de una corriente eléctrica.

3. Grifería sanitaria (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la salida intermedia (12) y la entrada intermedia (13) están dispuestas en un lado exterior de carcasa de la carcasa (2) de la grifería sanitaria (1).

4. Grifería sanitaria (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la salida intermedia (12) y la entrada intermedia (13) están dispuestas preferentemente en un lado inferior (23) de la carcasa (2) de la grifería sanitaria (1).

5. Grifería sanitaria (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de generación de energía (3) comprende un accionamiento rotativo (15a) para el generador (15b).

6. Grifería sanitaria (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de generación de energía (3) está conectado con un acumulador (20) para energía eléctrica para la acumulación de la energía generada.

7. Grifería sanitaria (1) según una de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizada porque** al menos la turbina (15a) está dispuesta fuera de la carcasa (2).

8. Grifería sanitaria (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** adicionalmente al menos el acumulador de energía (20), el generador (15b) o una electrónica de control (19) están dispuestos fuera de la carcasa (2).

9. Grifería sanitaria (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** al menos la salida intermedia (12) o la entrada intermedia (13) ejercen una función de bypass y en el caso de terceros medios de conducción (11) no conectados conducen el agua mezclada directamente a través de una línea de bypass (21) hacia la salida de agua mezclada (14).

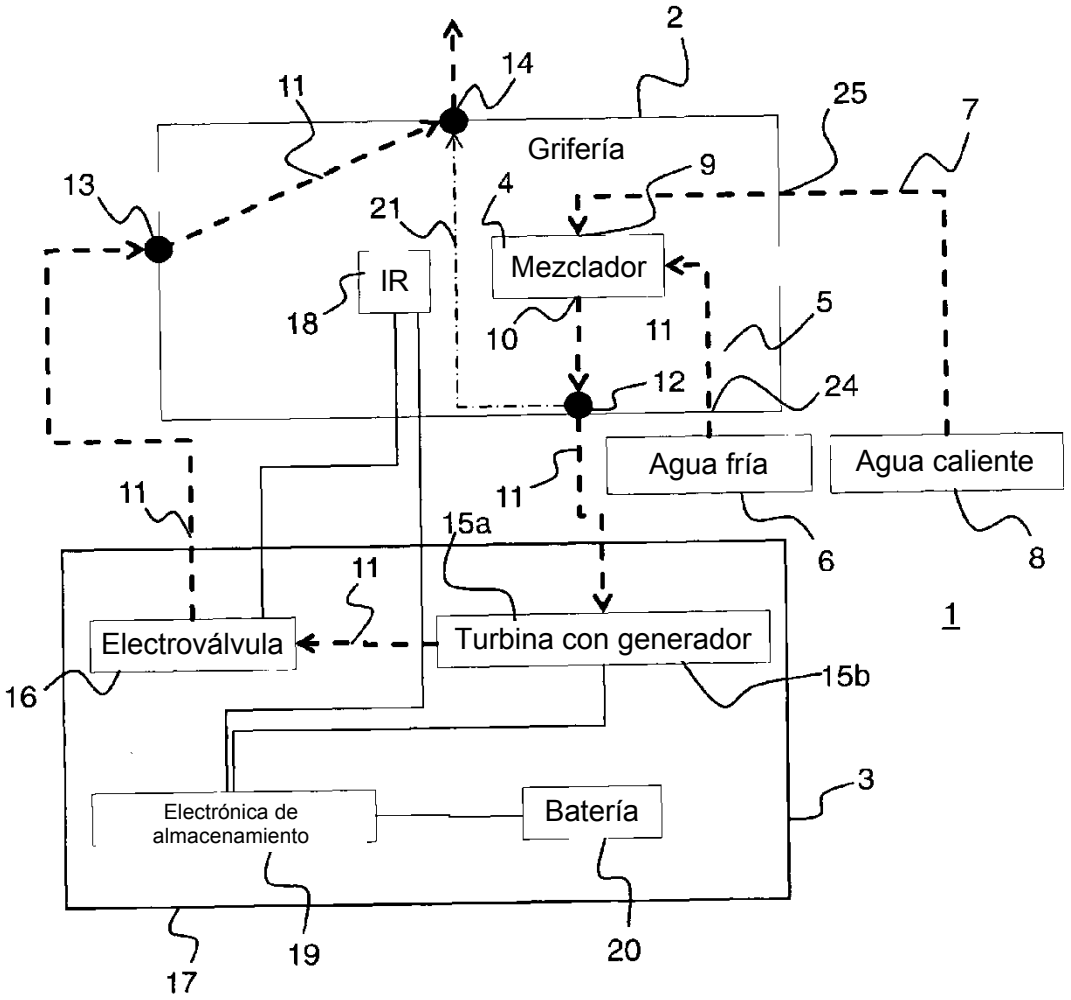
2
14
11
25
7
Grifería
9
13
4
21
Mezclador
IR
18
10
11
5
12
24
Agua fría
Agua caliente
11
11
15a
6
8
11
1
Electroválvula
Turbina con generador
16
15b
3
Electrónica de almacenamiento
Batería
17
19
20

Fig. 1

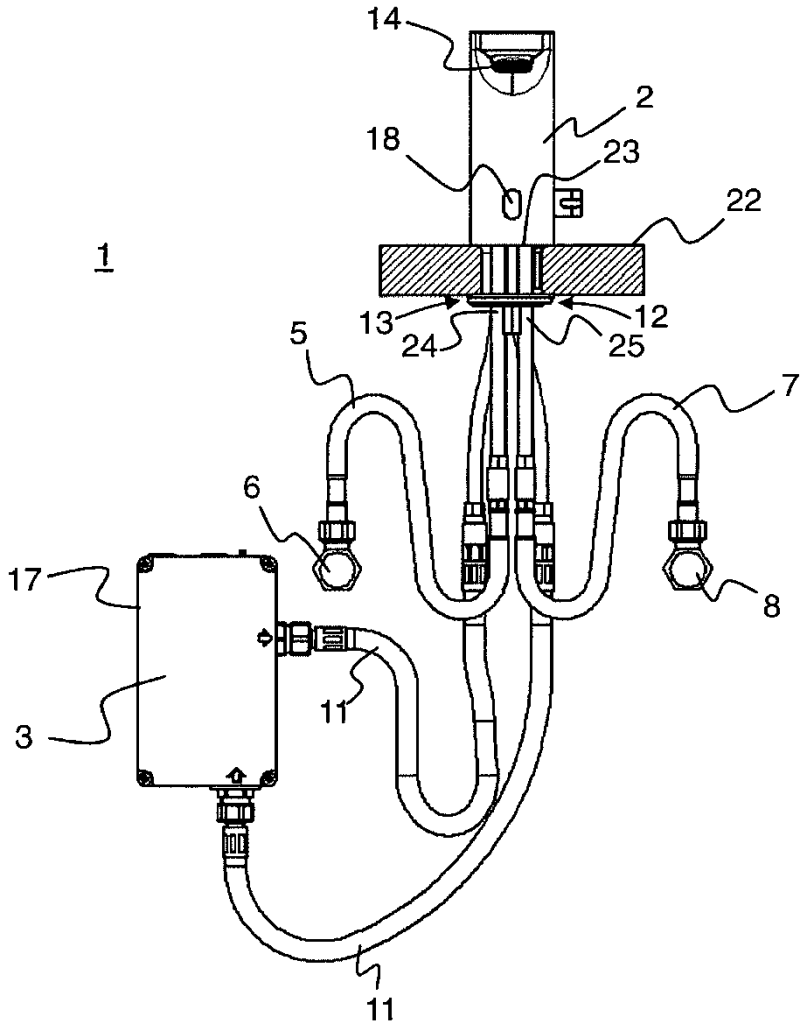

Fig. 2