

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 979 019**

51 Int. Cl.:

E03B 7/07 (2006.01)

G05B 19/042 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.06.2014** **PCT/US2014/043310**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.12.2014** **WO14205299**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.06.2014** **E 14812972 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2024** **EP 3011404**

54 Título: **Dispositivo desmontable de ajuste de tiempo, sistema y método para ajustar un controlador electrónico de fontanería**

30 Prioridad:

21.06.2013 US 201361837864 P
19.06.2014 US 201414309246

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.09.2024

73 Titular/es:

SDB IP HOLDINGS, LLC (100.0%)
3100 Camp Road
Oviedo, Florida 32765, US

72 Inventor/es:

ALLARD, ROCK R., III;
ANDERSEN, BLAINE y
CANNON, ROBERT M., JR.

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 979 019 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

Dispositivo desmontable de ajuste de tiempo, sistema y método para ajustar un controlador electrónico de fontanería

5

Referencia cruzada a aplicaciones relacionadas

Antecedentes de la invención

10 Campo de la invención

La presente invención se refiere en general a ajustes de controlador de fontanería y, en particular, a un dispositivo desmontable de ajuste de tiempo, a un sistema y a un método para ajustar parámetros temporales de un controlador electrónico de fontanería.

15

Descripción de técnica relacionada

Típicamente, los controladores electrónicos de fontanería controlan, restringen o regulan la cantidad de agua utilizada en diversos aparatos (como, por ejemplo, inodoros, lavabos, duchas y similares). Estos dispositivos incluyen funciones de ajuste que permiten a los usuarios ajustar parámetros de los controladores. Por ejemplo, una función de ajuste puede permitir a un usuario restringir o ampliar la cantidad de tiempo asignada para hacer funcionar una ducha o un grifo, el número de usos de una ducha o de un grifo permitidos en un determinado período de tiempo, el número de descargas permitidas en un cierto período de tiempo, y similares.

En determinados entornos institucionales, las personas pueden hacer uso individualmente de las funciones de ajuste de los controladores electrónicos de fontanería. Por ejemplo, en una penitenciaría, donde los reclusos son objeto de seguimiento que implica los accesorios de fontanería y los controladores de uno o más electrodomésticos, existe el riesgo de que los controladores sean manipulados. En estos entornos, el tiempo permitido para hacer funcionar un electrodoméstico, o la cantidad de veces que se puede actuar un electrodoméstico dentro de un período de tiempo, a menudo se restringe para impedir el uso excesivo de los electrodomésticos, inundaciones, vandalismo y otros tipos de uso indebido. De este modo, existe la necesidad de un dispositivo desmontable de ajuste de tiempo y de un sistema para permitir que el personal autorizado ajuste parámetros temporales en los controladores electrónicos de fontanería.

El documento US 6.337.635 B1 describe un aparato de válvula de grifo de manguera programable controlable de manera remota para abrir y cerrar el flujo de agua de manera remota desde un grifo de manguera al que se conecta una manguera, que comprende: una unidad de válvula que se interpone entre el grifo de manguera y la manguera para abrir y cerrar selectivamente el flujo de agua a su través; una unidad de controlador programable para determinar cuándo debe tener lugar el flujo de agua desde el grifo de manguera y cuándo debe detenerse de acuerdo con las instrucciones introducidas en dicha unidad de controlador; una unidad de transmisor interconectada con dicha unidad de controlador para emitir señales de radiofrecuencia (RF) basadas en entradas desde dicha unidad de controlador; una unidad de recepción interconectada con dicha unidad de válvula que intercepta dichas señales de RF desde dicha unidad de transmisor y activa o desactiva dicha unidad de válvula de acuerdo con dichas señales de RF; y en el que dicha unidad de recepción y dicha unidad de válvula se interconectan mecánicamente de manera deslizable y desmontable por medio de un par de lengüetas opuestas en una unidad que se aplican a ranuras coincidentes en la otra unidad y en el que dichas unidades se interconectan eléctricamente por medio de pasadores de resorte eléctricamente conductores en una unidad que aplican placas de contacto complementarias eléctricamente conductoras en la otra unidad.

El documento US 2013/0123991 A1 divulga un termostato y un controlador de irrigación con una interfaz de usuario desmontable que comprende: un termostato para controlar un sistema HVAC y un controlador de irrigación para controlar un sistema de rociadores compuesto por una unidad base y una unidad de interfaz de usuario, cada una en su propio recinto; dicha unidad base está unida a una pared o recinto protector y que tiene un conector de entrada/salida para comunicación de mensajes con una unidad de interfaz de usuario; dicha unidad de interfaz de usuario se puede conectar a dicha unidad base para comunicación de mensajes mediante un conector de entrada/salida; en los que en dicha unidad base se almacenan parámetros operativos de control; en los que dicha unidad base es capaz de realizar sus funciones de control de acuerdo con sus parámetros operativos de control, esté o no conectada dicha unidad de interfaz de usuario; en el que dicha unidad de interfaz de usuario contiene un dispositivo de visualización y controles para cambios a uno o más parámetros operativos de control por parte de un usuario, y en los que los cambios realizados por dicho usuario a dichos parámetros operativos de control se transfieren desde dicha unidad de interfaz de usuario a dicha unidad base mientras dicha unidad de interfaz de usuario está unida a dicha unidad base, proporcionando por ello dichos parámetros operativos de control para dicha unidad base.

El documento WO 86/05945 A1 divulga un sistema de control de riego mejorado.

Sumario de la invención

En general, un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo desmontable de ajuste de tiempo, un sistema y un método para ajustar un controlador electrónico de fontanería que supere algunas o todas las deficiencias de la técnica anterior.

La invención está definida por las reivindicaciones adjuntas.

Estas y otras características y rasgos de la presente invención, así como los métodos de funcionamiento y las funciones de los elementos relacionados de las estructuras y la combinación de las partes y los ahorros de fabricación, se volverán más evidentes al considerar la siguiente descripción y las reivindicaciones adjuntas con referencia a los dibujos que se acompañan, todos los cuales forman parte de esta especificación, en los que los números de referencia similares designan las partes correspondientes en las diversas figuras. Sin embargo, debe entenderse expresamente que los dibujos tienen fines de ilustración y descripción únicamente y no pretenden ser una definición de los límites de la invención. Tal como se utiliza en la especificación y las reivindicaciones, la forma singular de “un”, “una” y “el”, “la” incluye referentes en plural a menos que el contexto indique claramente lo contrario.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 ilustra un diagrama esquemático de una realización de un sistema para ajustar parámetros temporales de un controlador electrónico de fontanería de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 ilustra un diagrama esquemático de una realización de un dispositivo desmontable de ajuste de tiempo para ajustar parámetros temporales de un controlador electrónico de fontanería de acuerdo con la presente invención;

La figura 3 ilustra una vista exterior del dispositivo desmontable de ajuste de tiempo mostrado en la figura 2 de acuerdo con la presente invención;

La figura 4 ilustra un diagrama de pasos para una realización de un sistema y de un método para ajustar parámetros temporales de un controlador electrónico de fontanería de acuerdo con la presente invención; y

La figura 5 ilustra un diagrama de pasos para otra realización de un sistema y de un método para ajustar parámetros temporales de un controlador electrónico de fontanería de acuerdo con la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Para los fines de la descripción siguiente, los términos “superior”, “inferior”, “derecha”, “izquierda”, “vertical”, “horizontal”, “arriba”, “abajo”, “lateral”, “longitudinal” y sus derivados se relacionarán con la invención tal como está orientada en las figuras de los dibujos. Sin embargo, debe entenderse que la invención puede asumir diversas variaciones y secuencias de pasos alternativas, excepto cuando se especifique expresamente lo contrario. También debe entenderse que los dispositivos y procesos específicos ilustrados en los dibujos adjuntos y descritos en la siguiente especificación son simplemente realizaciones ejemplares de la invención. Por consiguiente, las dimensiones específicas y otras características físicas relacionadas con las realizaciones aquí divulgadas no deben considerarse limitantes.

Como se usan en el presente documento, los términos “comunicación” y “comunicar” se refieren a la recepción, transmisión o transferencia de una o más señales, mensajes, órdenes u otro tipo de datos. Que una unidad o dispositivo esté en comunicación con otra unidad o dispositivo significa que una unidad o dispositivo puede recibir datos y/o transmitir datos a la otra unidad o dispositivo. Una comunicación puede utilizar una conexión directa o indirecta y puede ser de naturaleza cableada y/o inalámbrica. Además, dos unidades o dispositivos pueden estar en comunicación entre sí aunque los datos transmitidos puedan modificarse, procesarse, enrutarse, etc., entre las unidades primera y segunda o los dispositivos primero y segundo. Se apreciará que son posibles numerosas disposiciones.

En una realización preferida y no limitante, se proporciona un sistema 100 para ajustar un controlador electrónico de fontanería. El sistema 100 incluye un dispositivo desmontable de ajuste de tiempo y al menos un controlador electrónico de fontanería asociado con al menos un accesorio de fontanería. El dispositivo desmontable de ajuste de tiempo está programado, configurado y/o adaptado para comunicarse con el controlador electrónico de fontanería para ajustar o establecer un parámetro temporal asociado con el accesorio de fontanería. Por ejemplo, el dispositivo desmontable de ajuste de tiempo puede ajustar un tiempo de funcionamiento o un tiempo de bloqueo para el accesorio de fontanería, permitiendo a los usuarios en posesión del dispositivo desmontable de ajuste de tiempo seleccionar y/o ajustar estas características en controladores electrónicos de fontanería.

Como se usan en el presente documento, los términos “ajustar” y “ajuste” se refieren a seleccionar, cambiar,

modificar, actualizar, establecer y/o programar uno/a o más valores, parámetros y/o variables asociados/as con un accesorio de fontanería. Por lo tanto, ajustar un parámetro puede incluir, pero no está limitado a, activar un parámetro desde un estado no activo, desactivar un parámetro desde un estado activo, ajustar un parámetro desde un valor nulo a un nuevo valor, ajustar un parámetro desde un valor existente a un nuevo valor, y/o similares. Además, los términos "parámetro temporal" o "parámetro basado en el tiempo", como se usan en el presente documento, se refieren a uno o más parámetros que tienen un atributo relacionado con el tiempo, que incluye, pero sin limitarse a, un tiempo de funcionamiento, un tiempo de bloqueo, un tiempo de encendido, un tiempo de apagado, y/o similares. El tiempo de funcionamiento puede ser, por ejemplo, un período de tiempo durante el cual se permite que un accesorio de fontanería funcione para usos individuales discretos. El tiempo de bloqueo puede ser, por ejemplo, un período de tiempo durante el cual un accesorio queda inoperativo. Además, el tiempo de encendido y el tiempo de apagado pueden ser el intervalo de tiempos durante los cuales el accesorio está operativo o inoperativo. Se apreciará que se pueden usar y ajustar muchos otros parámetros temporales con el sistema 100.

Con referencia ahora a la figura 1, se muestra un sistema 100 para ajustar un controlador electrónico 103 de fontanería de acuerdo con una realización preferida y no limitante. El sistema 100 incluye un dispositivo desmontable 101 de ajuste de tiempo, un controlador electrónico 103 de fontanería (por ejemplo, unidad de control) y accesorios 117, 121 de fontanería. En la realización ilustrada en la figura 1, los accesorios de fontanería incluyen un accesorio 117 de inodoro asociado con un aparato 119 de inodoro, y un accesorio 121 de ducha asociado con un aparato 123 de ducha. Sin embargo, se apreciará que se pueden usar muchos otros tipos de accesorios y/o aparatos de fontanería con el sistema 100, incluyendo, pero sin limitarse a, grifos, fuentes para beber, y similares. En algunas realizaciones no limitantes, los accesorios 117, 121 de fontanería se hacen funcionar con un solenoide en comunicación con el controlador 103 de fontanería. Sin embargo, se apreciará que los accesorios 117, 121 de fontanería se pueden hacer funcionar de muchas otras maneras por medio del controlador 103 de fontanería.

Continuando con la referencia a la figura 1, el dispositivo desmontable 101 de ajuste de tiempo incluye una interfaz 105 configurada o adaptada para comunicarse con una interfaz 107 del controlador 103 de fontanería. El dispositivo desmontable 101 de ajuste de tiempo puede también incluir un dispositivo 109 de visualización y al menos un dispositivo 111 de entrada. La interfaz 105 del dispositivo desmontable 101 de ajuste de tiempo y la interfaz 107 del controlador 103 de fontanería pueden comunicarse mediante una conexión eléctrica directa o indirecta, una conexión inalámbrica o de diversas otras maneras. En realizaciones no limitantes, las interfaces 105, 107 pueden incluir disposiciones de conexión física adaptadas para conectarse entre sí tales como, por ejemplo, conectores de enchufe y hembra, clavijas de conexión, superficies de contacto conductoras, y/o similares. En un ejemplo, la interfaz 107 de controlador puede incluir un cabezal de clavija en forma de T y la interfaz 105 de dispositivo puede incluir el conector correspondiente. Además, las interfaces 105, 107 también pueden incluir interfaces de radiofrecuencia (RF) u otros tipos de adaptadores inalámbricos.

En una realización preferida y no limitante, el controlador 103 de fontanería (por ejemplo, la unidad de control) incluye una placa 104 de circuito que incluye o soporta la interfaz 107, uno o más puertos 113, 115 de entrada/salida (E/S) para asociarse con accesorios 117, 121 de fontanería, uno o más microprocesadores 106, memoria volátil o no volátil, y/u otros componentes. El microprocesador 106 puede programarse con equipo lógico informático (software) integrado para implantar y controlar uno o más parámetros temporales para uno o más de los accesorios 117, 121 de fontanería asociados con el mismo. Se apreciará que el microprocesador 106 puede también ejecutar software almacenado en la memoria o en otro lugar.

Con referencia todavía a la figura 1, cada uno de los aparatos 119, 123 puede incluir un dispositivo 118, 122 de activación, tal como un botón, conmutador, dial, sensor de infrarrojos (IR), sensor de proximidad y/o similares, que esté en comunicación con el controlador 103. El dispositivo 118, 122 de activación, cuando se actúa, se presiona, se conmuta, se selecciona o se activa de otro modo, hace que se comunique una señal u orden al controlador 103 que hace que el accesorio correspondiente 117, 121 se active o desactive. Antes de la activación del accesorio 117, 121, el microprocesador 106 puede determinar si el accesorio 117, 121 está bloqueado o desactivado (por ejemplo, si un tiempo de bloqueo asociado con el accesorio aún no ha expirado o si el accesorio está programado para estar en estado apagado), y, si no, hace funcionar el accesorio 117, 121. Para algunos o todos los accesorios 117, 121, un tiempo de funcionamiento asociado con el accesorio puede especificar durante cuánto tiempo se puede hacer funcionar el accesorio. Por ejemplo, un accesorio 121 de ducha puede estar asociado con un tiempo de funcionamiento de tres (3) minutos, permitiendo que la ducha funcione durante ese período de tiempo o menos.

Durante el funcionamiento del accesorio 117, 121, el microprocesador 106 determina cuándo ha expirado el tiempo de funcionamiento utilizando un reloj interno, interrupciones o por otros medios. Una vez transcurrido el tiempo de funcionamiento, el accesorio 117, 121 se apaga o desactiva y, en algunas realizaciones, se inicia un tiempo de bloqueo que impide la reutilización del accesorio 117, 121 durante un período de tiempo adicional. El tiempo de bloqueo puede también iniciarse en base a en muchos otros eventos o activadores tales como, por ejemplo, manipulación repetida del dispositivo 118, 122 de entrada, una señal u orden recibida de otra parte o sistema, condiciones predeterminadas, y similares. Se apreciará que el controlador 103 de fontanería puede

programarse de varias maneras y con cualquier cantidad de condiciones para implantar parámetros temporales para los accesorios 117, 121. Por ejemplo, los parámetros y activadores de tiempo de funcionamiento y de tiempo de bloqueo pueden diferir entre puertos 113, 115 y/o accesorios 117, 121. Además, el controlador 103 de fontanería puede programarse previamente con parámetros por defecto, o, en realizaciones alternativas, programarse total o parcialmente mediante el dispositivo desmontable 101 de ajuste de tiempo.

Haciendo referencia ahora a la figura 2, se muestra una vista de componente de un dispositivo desmontable 101 de ajuste de tiempo de acuerdo con una realización preferida y no limitante. Una placa 214 de circuito incluye o soporta un controlador o microprocesador 208, puertos de entrada o dispositivos 201, 203, 205, 207 de entrada, una interfaz 105 y un dispositivo 109 de visualización. El microprocesador 208 está en comunicación con los dispositivos 201, 203, 205, 207 de entrada, con la interfaz 105 y con el dispositivo 109 de visualización. El microprocesador 208 puede programarse con software empotrado, o en comunicación con una memoria que incluya el software ejecutable, de tal manera que esté configurado para recibir entradas de usuario a través de los dispositivos 201, 203, 205, 207 de entrada, para recibir y transmitir datos hacia y desde el controlador 103 de fontanería (no mostrado) a través de la interfaz 105, y para visualizar información con el dispositivo 109 de visualización. Los dispositivos 201, 203, 205, 207 de entrada pueden incluir, pero sin limitarse a, botones, potenciómetros, conmutadores, diales, pantallas táctiles, y/o similares. El dispositivo desmontable 101 de ajuste de tiempo también puede incluir memoria volátil o no volátil, otras entradas diversas, una batería o fuente de energía y/u otros componentes.

Con referencia ahora a la figura 3, se muestra una vista externa de un dispositivo desmontable 101 de ajuste de tiempo de acuerdo con una realización preferida y no limitante. Un alojamiento 206 incluye, contiene y/o, de otro modo, soporta un dispositivo 109 de visualización, dispositivos 201, 203, 205, 207 de entrada, una interfaz 105 e indicaciones impresas 209, 211 que incluyen instrucciones, intervalos y/u otra información. El dispositivo desmontable 101 de ajuste de tiempo puede también incluir una brida 212 que incluye una abertura 216 u otra disposición para colgar el dispositivo 101 de una cuerda o gancho. El dispositivo 109 de visualización puede incluir un dispositivo de visualización de cristal líquido (LCD), una serie de diodos emisores de luz (LED) u otros indicadores o emisiones visuales.

Continuando con la referencia a la figura 3, y de acuerdo con una realización preferida y no limitante, el dispositivo 207 de entrada es un potenciómetro y los dispositivos 201, 203, 205 de entrada son botones. Los dispositivos 201, 203, 205 de entrada se pueden usar para seleccionar diversas opciones, configuraciones y/o parámetros, y el dispositivo 207 de entrada de potenciómetro se puede usar para ajustar un valor visualizado en el dispositivo 109 de visualización. Se apreciará que se pueden usar otros dispositivos de entrada y disposiciones de dispositivos de entrada diversos tales como, por ejemplo, conmutadores, diales, pantallas táctiles y/o similares. Por ejemplo, en una realización no limitante, el alojamiento 206 puede soportar un dispositivo de entrada con pantalla táctil que proporciona simultáneamente un dispositivo de entrada, un dispositivo de visualización e información de instrucciones. En la realización no limitante mostrada en la figura 3, un potenciómetro centrado 207 puede representar un valor nulo o un valor por defecto preestablecido, y girar el potenciómetro 207 en el sentido de las agujas del reloj aumenta el valor, mientras que en el sentido contrario a las agujas del reloj disminuye el valor.

Sin embargo, se apreciará que son posibles otras disposiciones diversas. Con referencia continua a la figura 3, se apreciará que el alojamiento 206 puede comprender cualquier material, forma o tamaño, y puede tener numerosas formas. Además, son posibles diversos tipos, disposiciones y configuraciones de los componentes. Por ejemplo, el dispositivo 109 de visualización puede no ser parte del dispositivo desmontable 101 de ajuste de tiempo, y puede estar ubicado alternativamente en el controlador 103 de fontanería (no mostrado) o en otro lugar.

Se puede usar un dispositivo 203 de entrada para seleccionar o alternar entre el ajuste del tiempo de funcionamiento y el ajuste del tiempo de bloqueo, o entre otros parámetros temporales en el controlador 103 de fontanería. En algunas realizaciones no limitantes, se le puede avisar al usuario para que haga tal selección a través del dispositivo 109 de visualización antes de realizar cualquier ajuste. Además, se puede usar un dispositivo 201 de entrada para seleccionar o alternar entre el ajuste en un único puerto en el controlador 103, en múltiples puertos del controlador 103 asociados con el mismo o con un tipo de accesorio similar, todos los puertos en el controlador 103, y/o similares. Nuevamente, se le puede avisar al usuario de que haga esta selección a través del dispositivo 109 de visualización antes de realizar cualquier ajuste. Por ejemplo, el dispositivo 109 de visualización puede visualizar "seleccionar puerto" o "SP" para tal aviso. También se puede usar un dispositivo 205 de entrada para encender o apagar el dispositivo desmontable 101 de ajuste de tiempo.

Con referencia ahora a la figura 4, se muestra un método para hacer funcionar el dispositivo desmontable 101 de ajuste de tiempo de acuerdo con una realización preferida y no limitante. En el paso inicial 301, un usuario conecta el dispositivo 101 a un controlador 103 de fontanería que se va a ajustar. En el siguiente paso 303, el usuario selecciona o alterna entre el ajuste de un tiempo de funcionamiento o el ajuste de un tiempo de bloqueo, o entre otros parámetros temporales. Después de realizar esta selección, en el siguiente paso 305, el usuario puede seleccionar el accesorio a ajustar seleccionando un solo puerto, todos los puertos asociados con el mismo

tipo de accesorio, todos los puertos en el controlador 103, un tipo específico de accesorio y/o similar. En el paso 307, el usuario ajusta el tiempo de funcionamiento o el tiempo de bloqueo, o algún otro parámetro temporal, girando un potenciómetro 207, o introduciendo o seleccionando de otro modo un valor ajustado. Después de que se hayan realizado los ajustes, en un paso final 309, el dispositivo desmontable 101 de ajuste de tiempo se desconecta y se retira del controlador 103 de fontanería, impidiendo la manipulación no autorizada de los parámetros temporales.

Con referencia ahora a la figura 5, se muestra un método para ajustar un parámetro temporal de un controlador 103 de fontanería de acuerdo con una realización preferida y no limitante. El método mostrado en la figura 5 se realiza mediante el equipo físico informático (hardware) y/o software del dispositivo desmontable 101 de ajuste de tiempo. En un paso inicial 311, después de que el dispositivo 101 esté en comunicación con el controlador de fontanería 103, el dispositivo 101 detecta la conexión y, en un siguiente paso 313, visualiza un aviso para que un usuario seleccione un puerto o parámetro. Luego, el dispositivo 101, en el paso 315, recibe una selección de usuario que indica que al usuario le gustaría ajustar un tiempo de funcionamiento, un tiempo de bloqueo o algún otro parámetro temporal. En un siguiente paso 317, el dispositivo 101 recibe una selección de usuario de uno o más puertos del controlador 103 de fontanería para ajustar.

Continuando con la referencia a la figura 5, en el paso 319, el dispositivo 101 determina qué parámetro temporal se seleccionó. Aunque el paso 319 representa una determinación entre una selección de tiempo de funcionamiento y de tiempo de bloqueo, se apreciará que también se pueden seleccionar otros parámetros temporales. Si se selecciona un tiempo de funcionamiento, el método continúa con el paso 321 en el que se reciben datos que representan un tiempo de funcionamiento actual desde el controlador 103 de fontanería, y, en el paso 323, el tiempo de funcionamiento actual se visualiza mediante el dispositivo 101. En el paso 325, el dispositivo 101 recibe un nuevo tiempo de funcionamiento del usuario y, en el paso 327, visualiza el nuevo tiempo de funcionamiento. El nuevo tiempo de funcionamiento se puede visualizar en tiempo real a medida que el usuario lo ajusta con un dispositivo 207 de entrada. Finalmente, después de que el usuario indique que el nuevo tiempo de funcionamiento es el tiempo de funcionamiento deseado, en el paso 329 el dispositivo 101 comunica, al controlador 103 de fontanería, datos configurados para ajustar el tiempo de funcionamiento en base al nuevo tiempo de funcionamiento. En el paso 319, si se selecciona un tiempo de bloqueo, el método continúa con el paso 331 en el que se reciben datos que representan un tiempo de bloqueo actual desde el controlador de fontanería. En el paso 333, la hora de bloqueo actual se visualiza mediante el dispositivo 101 y, en el paso 335, una nueva hora de bloqueo se recibe de un usuario. El nuevo tiempo de bloqueo se visualiza en el paso 337, y los datos configurados para ajustar el tiempo de bloqueo en base al nuevo tiempo de bloqueo se comunican al controlador 103 de fontanería en el paso 339.

Se apreciará que los intervalos temporales de parámetros basados en el tiempo pueden variar y, en algunos ejemplos, pueden variar de acuerdo con el tipo de accesorio, los parámetros predefinidos, y similares. Por ejemplo, en una realización no limitante, el tiempo de bloqueo se puede establecer entre 0 y 90 minutos para todos los accesorios, el tiempo de funcionamiento para los accesorios de ducha se puede establecer entre 1 y 10 minutos, el tiempo de funcionamiento para los accesorios de inodoro puede ser de 2 a 7 segundos, el tiempo de funcionamiento un accesorio de un grifo frío puede ser de 5 a 15 segundos, y el tiempo de funcionamiento de un accesorio de grifo caliente puede ser de 15 a 25 segundos. Sin embargo, en realizaciones no limitantes, el intervalo de posibilidades puede ser el mismo para todos los tipos de accesorios, y, en algunos ejemplos, los intervalos pueden ser ilimitados. Los intervalos pueden programarse inicialmente en el dispositivo desmontable 101 de ajuste de tiempo, o pueden ser especificados por una parte autorizada. En la realización no limitante mostrada en la figura 3, las indicaciones impresas 209, 211 muestran los intervalos posibles para diferentes tipos de accesorios. Por ejemplo, las indicaciones 209 pueden indicar intervalos preferidos para tiempos de funcionamiento de agua caliente (H) (por ejemplo, de 15-25 segundos), agua fría (C) (por ejemplo, de 5-15 segundos), descarga (F) (por ejemplo, de 2-7 segundos) y ducha (S) (por ejemplo, de 1 a 10 minutos). Esta información también se puede visualizar a través del dispositivo 109 de visualización, y se puede proporcionar otra información instructiva diversa sobre el alojamiento 206 del dispositivo 101.

En una realización no limitante, el dispositivo desmontable 101 de ajuste de tiempo puede tener la forma de un dispositivo portátil multiusos tal como, por ejemplo, un teléfono inteligente, una tableta, y/o similares. En tal realización, el dispositivo 101 puede incluir software ejecutable para comunicarse con el controlador 103 de fontanería y para ajustar los parámetros temporales en el controlador 103 de fontanería. Las opciones, configuraciones y/o parámetros pueden elegirse a través de una interfaz gráfica de usuario (GUI) visualizada en el dispositivo 109 de visualización, que puede ser una pantalla táctil que también sirve como dispositivo de entrada. Además, se pueden usar interfaces cableadas o inalámbricas para comunicar entre el dispositivo portátil multiuso y el controlador 103 de fontanería tales como, por ejemplo, adaptadores de radiofrecuencia (por ejemplo, Bluetooth, campo cercano, Wi-Fi, etc.), conexiones de bus de serie universal (USB) y similares.

Aunque la invención se ha descrito detalladamente con fines ilustrativos en base a lo que actualmente se consideran las realizaciones más prácticas y preferidas, debe entenderse que tal detalle es únicamente para ese fin, y que la invención no se limita a las realizaciones divulgadas, sino que, por el contrario, pretende cubrir modificaciones que están dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, debe entenderse que

la presente invención contempla que, en la medida de lo posible, una o más características de cualquier realización pueden combinarse con una o más características de cualquier otra realización.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo desmontable (101) de ajuste de tiempo para ajustar al menos un parámetro temporal en un controlador electrónico (103) de fontanería asociado con al menos un accesorio de fontanería de una pluralidad de accesorios (117, 121) de fontanería, que comprende:
5 un alojamiento (206);
al menos un dispositivo (111) de entrada soportado por el alojamiento y configurado para seleccionar o alternar entre el ajuste en un único puerto y en múltiples puertos en el controlador electrónico de fontanería;
10 al menos una interfaz (105) soportada por el alojamiento (206) y configurada para comunicarse e interactuar de manera desmontable con el controlador electrónico (103) de fontanería, comprendiendo la al menos una interfaz una disposición de conexión configurada para conectarse a y desconectarse de una interfaz o dispositivo (107) de entrada en el controlador electrónico (103) de fontanería; y
15 al menos un controlador (208) soportado por o contenido dentro del alojamiento (206) y en comunicación con el al menos un dispositivo (111) de entrada y la al menos una interfaz, estando el al menos un controlador configurado para (i) recibir entrada de usuario recibida a través del al menos un dispositivo de entrada; (ii) establecer o ajustar, en el controlador electrónico (103) de fontanería a través de la al menos una interfaz, al menos un parámetro temporal para el al menos un accesorio (117, 121) de fontanería en base, al menos parcialmente, a la entrada de usuario recibida a través del al menos un dispositivo (111) de entrada, teniendo el al menos un parámetro temporal un intervalo de valores dentro del cual se puede establecer o ajustar el controlador electrónico de fontanería, estando el intervalo de valores basado en el puerto único o en los puertos múltiples seleccionados o alternados.
20 2. El dispositivo desmontable (101) de ajuste de tiempo de la reivindicación 1, en el que el al menos un dispositivo (111) de entrada comprende al menos uno de entre los siguientes: un botón, un potenciómetro, una pantalla táctil, un dial, un conmutador o cualquier combinación de éstos.
30 3. El dispositivo desmontable (101) de ajuste de tiempo de la reivindicación 1 ó 2, en el que el al menos un parámetro temporal comprende al menos uno de entre un tiempo de funcionamiento y un tiempo de bloqueo.
4. El dispositivo desmontable (101) de ajuste de tiempo de la reivindicación 3, en el que el dispositivo desmontable (101) de ajuste de tiempo comprende adicionalmente un dispositivo de selección configurado para alternar entre un parámetro para ajustar el tiempo de funcionamiento del al menos un accesorio (117, 121) de fontanería y un parámetro para ajustar el tiempo de bloqueo del accesorio (117, 121) de fontanería.
35 5. El dispositivo desmontable (101) de ajuste de tiempo de la reivindicación 3, en el que el al menos un controlador está configurado adicionalmente para:
40 visualizar, en al menos un dispositivo (109) de visualización y en respuesta a una primera entrada, al menos uno de entre un tiempo actual de funcionamiento y un tiempo actual de bloqueo;
visualizar, en el al menos un dispositivo (109) de visualización y en respuesta a una segunda entrada, al menos uno de entre un nuevo tiempo de funcionamiento y un nuevo tiempo de bloqueo;
45 recibir una tercera entrada que comprende una selección o ajuste del al menos uno de entre un nuevo tiempo de funcionamiento y un nuevo tiempo de bloqueo.
50 6. El dispositivo desmontable (101) de ajuste de tiempo de la reivindicación 5, en el que el al menos un controlador está configurado adicionalmente para ajustar al menos uno de entre el tiempo de funcionamiento y el tiempo de bloqueo del controlador electrónico (103) de fontanería en base al al menos uno de entre un nuevo tiempo de funcionamiento y un nuevo tiempo de bloqueo.
55 7. El dispositivo desmontable (101) de ajuste de tiempo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende adicionalmente al menos un dispositivo (109) de visualización en comunicación con el al menos un controlador, estando el al menos un controlador configurado para visualizar, en o con el al menos un dispositivo (109) de visualización, al menos uno de entre los siguientes: un tiempo actual de funcionamiento, un tiempo actual de bloqueo, un tiempo seleccionado de funcionamiento, un tiempo seleccionado de bloqueo, información de establecimiento, un aviso, o cualquier combinación de éstos.
60 8. Un sistema (100) de ajuste de tiempo para ajustar o modificar al menos un parámetro basado en el tiempo para al menos un accesorio (117, 121) de fontanería, que comprende:
65 un dispositivo desmontable (101) de ajuste de tiempo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a

7; y

- 5 al menos una unidad (103) de control de fontanería que comprende al menos un puerto y al menos un microprocesador, el al menos un puerto asociado con al menos un accesorio (117, 121) de fontanería, y adaptado para establecer comunicación entre el dispositivo desmontable (101) de ajuste de tiempo y el al menos un microprocesador mediante la al menos una interfaz, en el que el al menos un microprocesador está configurado para controlar el al menos un parámetro basado en el tiempo del al menos un accesorio (117, 121) de fontanería.
- 10 9. Un método para ajustar un parámetro basado en el tiempo de una unidad (103) de control de fontanería, estando la unidad (103) de control de fontanería en comunicación con un accesorio (117, 121) de fontanería, comprendiendo el método:
- 15 proporcionar un dispositivo desmontable (101) de ajuste de tiempo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7;
- establecer comunicación entre el dispositivo desmontable (101) de ajuste de tiempo y la unidad (103) de control de fontanería; y
- 20 ajustar, en la unidad (103) de control de fontanería, con el dispositivo desmontable (101) de ajuste de tiempo, al menos uno de entre un tiempo de funcionamiento y un tiempo de bloqueo para el accesorio (117, 121) de fontanería.
- 25 10. Un método para ajustar un parámetro basado en el tiempo de al menos un accesorio (117, 121) de fontanería controlado por al menos una unidad (103) de control de fontanería, siendo el método realizado con un dispositivo desmontable de ajuste de tiempo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, comprendiendo el método:
- 30 recibir, desde la al menos una unidad (103) de control de fontanería, al menos uno de entre un tiempo de funcionamiento y un tiempo de bloqueo para el al menos un accesorio (117, 121) de fontanería;
- visualizar, en o con al menos un dispositivo (109) de visualización, el al menos uno de entre un tiempo de funcionamiento y un tiempo de bloqueo;
- 35 recibir entrada de usuario que comprende: (i) al menos uno de entre un nuevo tiempo de funcionamiento y un nuevo tiempo de bloqueo; y (ii) una selección entre un único puerto y múltiples puertos en la al menos una unidad de control de fontanería, en el que el al menos uno de entre el nuevo tiempo de funcionamiento y el nuevo tiempo de bloqueo se selecciona de entre un intervalo de valores en base al puerto único o a los múltiples puertos seleccionado/s; y
- 40 ajustar al menos uno de entre el tiempo de funcionamiento y el tiempo de bloqueo del al menos un accesorio (117, 121) de fontanería en base, al menos parcialmente, al al menos uno de entre un nuevo tiempo de funcionamiento y un nuevo tiempo de bloqueo.
- 45 11. El método de la reivindicación 10, en el que el dispositivo desmontable de ajuste de tiempo comprende el al menos un dispositivo (109) de visualización.

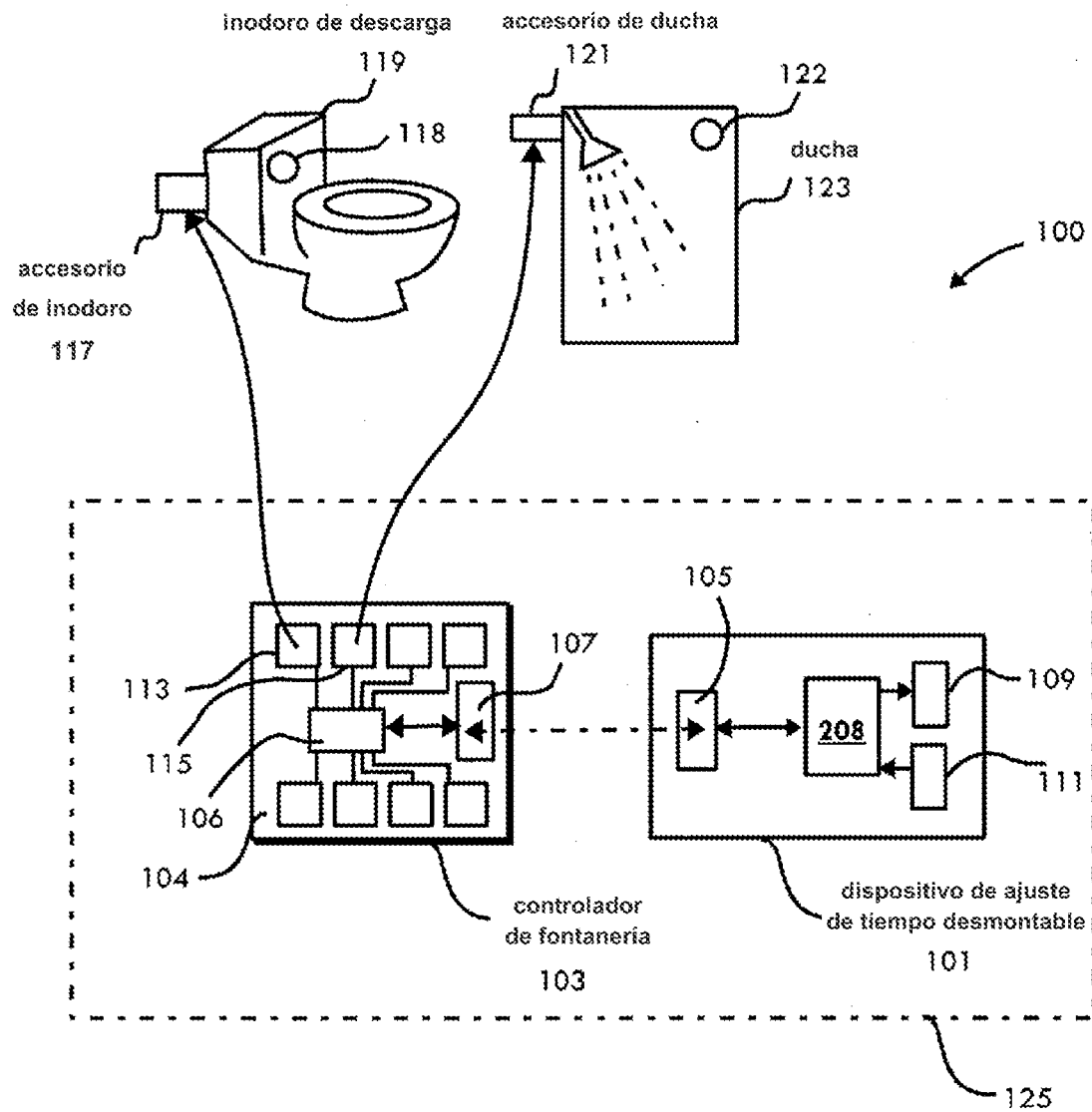


FIG. 1

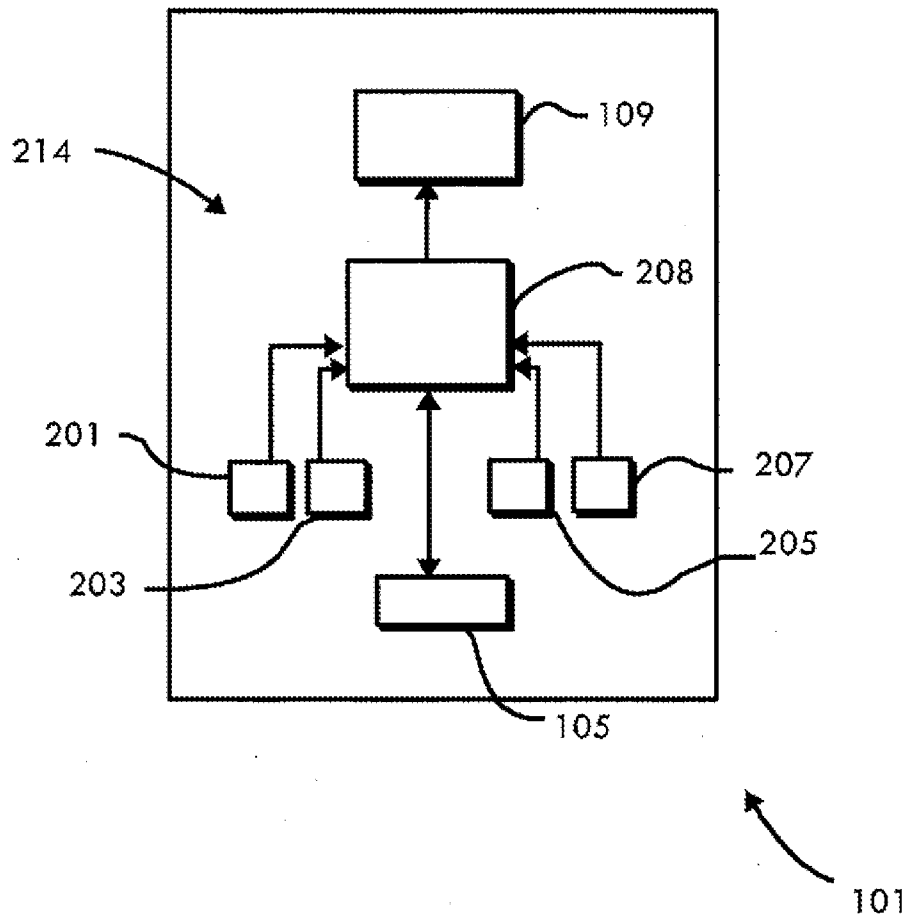


FIG. 2

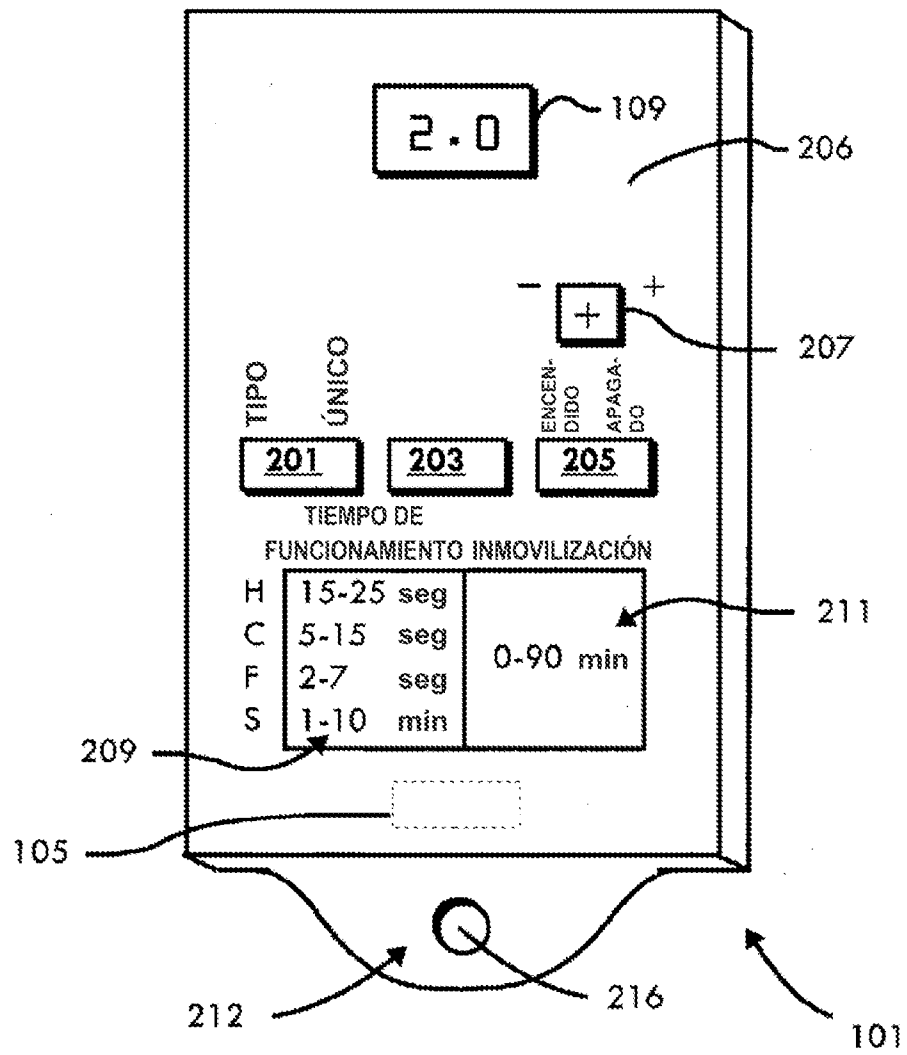


FIG. 3

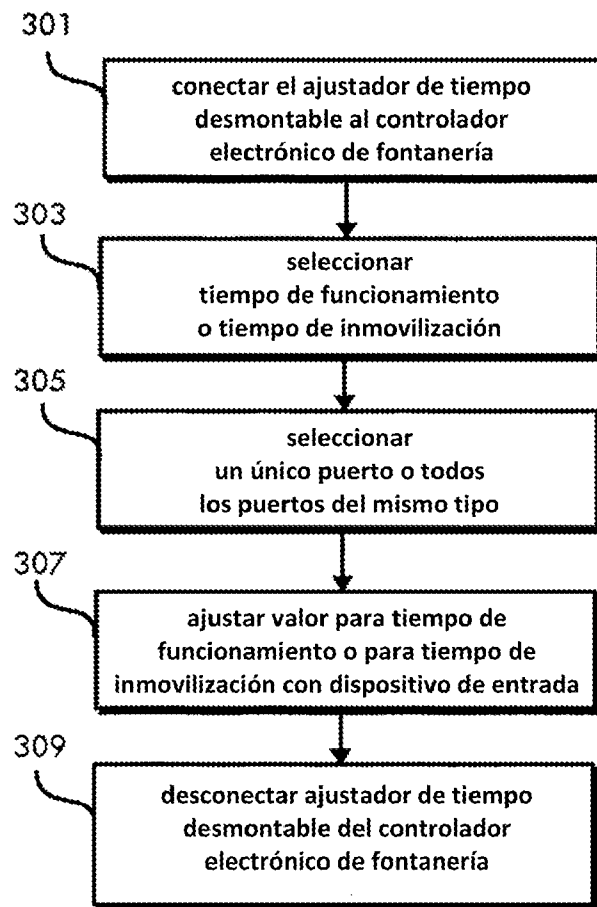


FIG. 4

FIG. 5

