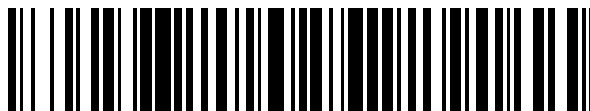


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 218**

21 Número de solicitud: 201700406

51 Int. Cl.:

E03B 7/04 (2006.01)

E03C 1/00 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

31.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.10.2018

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

18.10.2018

71 Solicitantes:

MÉTRICA6 INGENIERÍA Y DESARROLLOS, S.L.
(100.0%)

**Marie Curie, 8 oficina 4, Parque Tecnológico de
Andalucía
29590 Málaga ES**

72 Inventor/es:

DUEÑAS LADRÓN DE GUEVARA, Eduardo

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

54 Título: **Sistema de control domótico de una instalación de fontanería y método de funcionamiento para incrementar la eficiencia hídrica de la misma.**

57 Resumen:

Sistema de control domótico de una instalación de fontanería y método de funcionamiento para incrementar la eficiencia hídrica de la misma.

La presente invención se refiere a un sistema de control de agua para las instalaciones de fontanería en agua fría y caliente, de consumo o de calefacción y de aguas grises de una vivienda, local o edificio, que aumenta la eficiencia hídrica y/o energética de la instalación mediante un método de funcionamiento con el que se consigue la reducción del consumo de agua o de la energía empleada en su consumo y tratamiento: la detección y el control de fugas de agua, la evitación del consumo de agua fría que se produce mientras se espera la salida de agua caliente, la disminución de la energía necesaria para consumir agua caliente, la reducción del consumo de agua cuando se emplea para aseo junto a un jabón, espuma o similar, la medición y control de la proliferación de bacterias de Legionella y otros microorganismos, la limpieza de tuberías, y en general, el seguimiento de las variables de control de una instalación de fontanería y su visualización e interacción por parte de un usuario o un sistema informático inteligente y autónomo.

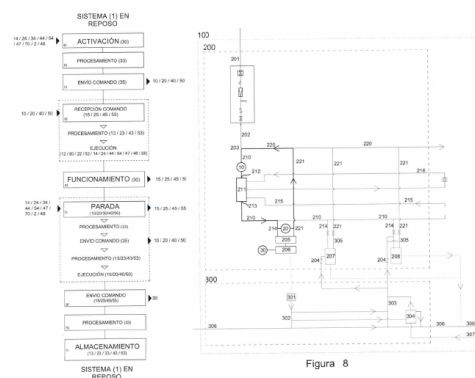


Figura 8



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

21 N.º solicitud: 201700406

22 Fecha de presentación de la solicitud: 31.03.2017

32 Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

51 Int. Cl.: **E03B7/04** (2006.01)
E03C1/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	56 Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2015181411 A1 (MÉTRICA6 INGENIERÍA Y DESARROLLOS S.L.) 03/12/2015, Página 7, línea 15 – página 14, línea 10; figuras 1-4.	1-29
A	US 2010096018 A1 (WYLIE JACOB E; LANE RONALD T) 22/04/2010, párrafos 5 - 17; figuras 1-6.	1-29
A	WO 2016077509 A1 (STERLING DANIEL; CHEIMETS ALEX) 19/05/2016, Página 2, línea 20 - página 3, línea 9; figura 1.	1-29
A	US 2004182439 A1 (S.P.C.E. LTD) 23/09/2004, Párrafos 10-22; figuras 1a - 1c.	1-29
A	US 2010126604 A1 (LUND WILLIAM J; METZGER DENNIS K) 27/05/2010, párrafos 18-24; figura 1.	1-29
A	US 2005235306 A1 (FIMA R.G.) 20/10/2005, Párrafos 11 - 24; figuras 1, 1A.	1-29
A	US 2016077530 A1 (MORAN MICHAEL T; BARON CHARLES) 17/03/2016, Figuras 2-5.	1-29
A	EP 2942571 A1 (PESAVENTO FRANCO; PESAVENTO EVELINA; PESAVENTO LUCIANO) 11/11/2015, Resumen; figuras.	1-29

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
08.10.2018

Examinador
F. J. Riesco Ruiz

Página
1/6



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201700406

②② Fecha de presentación de la solicitud: 31.03.2017

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **E03B7/04** (2006.01)
E03C1/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2015183258 A1 (HEWLETT PACKARD DEVELOPMENT CO) 03/12/2015, Figuras 1,2.	1-29

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
08.10.2018

Examinador
F. J. Riesco Ruiz

Página
2/6

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E03B, F24D, E03C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 08.10.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-29	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-29	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2015181411 A1 (MÉTRICA6 INGENIERÍA Y DESARROLLOS S.L.)	03.12.2015

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano al objeto técnico de la reivindicación independiente 1 de la solicitud. El documento D1 divulga un sistema de control de agua (véase la figura 1) adaptado para ser instalado en una instalación de fontanería que incluye una instalación de suministro de agua y una instalación de recogida de aguas grises. La instalación de suministro de agua comprende una acometida, una conducción general, un punto de bifurcación en el que la conducción general se bifurca hacia un ramal de agua caliente y un ramal de agua fría, una válvula anti-retorno, situada aguas arriba del punto de bifurcación, un calentador de agua, con al menos una entrada y al menos una salida, situado en el ramal de agua caliente y al menos un punto de consumo de agua fría y/o caliente, con al menos un grifo, y a cada uno de los cuales llega una conducción fría que proviene del ramal de agua fría y/o una conducción caliente que proviene del ramal de agua caliente. La instalación de recogida de aguas grises comprende un sumidero a través del cual llega el agua de un punto de consumo y una tubería de aguas grises que comunica aguas abajo con una tubería de aprovechamiento de aguas grises. El sistema de control comprende al menos:

- Un módulo de potencia (figura 3, elemento 13), que comprende una primera fuente de alimentación, un sistema de bombeo de caudal variable (elemento 31), un primer medio electrónico de control (elemento 32), al menos un primer sensor (elemento 34), al menos un primer emisor-receptor de señal (elemento 33), unos primeros medios de aviso (elemento 36), en donde el módulo de potencia está instalado en al menos un punto de la instalación de fontanería.
- Un módulo de unión (figura 4, elemento 14), que comprende una segunda fuente de alimentación, al menos una primera válvula (elemento 42) adaptada para poner en comunicación fluida al menos dos tuberías (elementos 15 y 16) cuando dicha primera válvula está completamente abierta, un segundo medio electrónico de control (elemento 41), al menos un segundo sensor (elemento 43), al menos un segundo emisor-receptor de señal (elemento 45), unos segundos medios de aviso, en donde el módulo de unión está adaptado para estar situado en al menos un punto de la instalación de fontanería.
- Un módulo iniciador (figura 2, elemento 12), que comprende una tercera fuente de alimentación, unos elementos de activación (elemento 21), un tercer medio electrónico de control (elemento 22), al menos un tercer sensor, al menos un tercer emisor-receptor de señal (elemento 25) y unos terceros medios de aviso (elementos 23 y 24).

La diferencia entre D1 y la materia técnica de la reivindicación 1 radica en que el sistema de control comprende además:

- Un módulo de comunicación IoT, que comprende una cuarta fuente de alimentación, un cuarto medio electrónico de control, un cuarto emisor-receptor de señal y unos cuartos medios de aviso, en donde el módulo de comunicación IoT está configurado para comunicar con al menos uno de los siguientes elementos:
 - a) otro módulo del sistema de control de agua, y/o
 - b) un sensor externo al módulo de comunicación IoT, y/o
 - c) un actuador externo al módulo de comunicación IoT y/o
 - d) un dispositivo de control externo al módulo de comunicación IoT,
- Un módulo de control y extensión de funciones, que comprende una quinta fuente de alimentación, al menos una segunda válvula adaptada para permitir el flujo de agua en su interior cuando dicha segunda válvula está completamente abierta, un quinto medio electrónico de control, al menos un cuarto sensor, al menos un quinto emisor-receptor de señal, unos quintos medios de aviso, una bahía de extensión de funciones, en donde el módulo de control y extensión de funciones está adaptado para estar instalado en un punto cualquiera entre la acometida de agua de la instalación de suministro de agua y el punto de bifurcación, incluyendo la propia acometida y la propia bifurcación, en donde cada módulo comprende una interfaz física de comunicación con un usuario; y en donde los medios de control de cada módulo cuentan con una memoria donde se almacena la información relativa a las características y el funcionamiento del sistema de control de agua, y que están configurados para gestionar los métodos de funcionamiento del sistema de control de agua y para gestionar al menos un elemento de control de variables temporales.

Por lo tanto, la reivindicación 1 es nueva (Art. 6 LP).

El problema técnico que subyace por lo tanto de la presente solicitud se puede establecer como la provisión de unos medios para el aumento de la cantidad de información disponible para el usuario y para el aumento de la capacidad de personalización del sistema.

Y la solución a este problema que se propone en la reivindicación 1 de la solicitud se considera que implica una actividad inventiva por las siguientes razones.

El requisito de que cada uno de los cinco módulos comprenda una interfaz física de comunicación con el usuario es una característica que permite una importante personalización del sistema debido a que puede haber una comunicación directa entre cada uno de los módulos y el usuario.

De la misma forma, el requisito de que los medios de control de cada módulo comprendan una memoria en donde se almacena la información relativa a las características y al funcionamiento del sistema de control de agua y que estén configurados para gestionar los métodos de funcionamiento del sistema de control de agua y para gestionar al menos un elemento de control de variables temporales, hace posible la realización de una monitorización y análisis a fondo de la información resultado de cada uno de los módulos.

Estas dos características no están presentes en los módulos de D1, ni son conocidas en su totalidad a partir del resto de documentos relevantes citados del estado de la técnica.

Por lo tanto, la reivindicación 1 se considera que implica actividad inventiva (Art. 8 LP).

El mismo razonamiento se aplica al objeto de las reivindicaciones independientes derivadas 14 y 29, las cuales, por lo tanto, se considera que son nuevas e implican una actividad inventiva (Art. 6 y 8 LP).

En consecuencia, las reivindicaciones dependientes 2-13 y 15-28 se considera asimismo que son nuevas e implican una actividad inventiva (Art. 6 y 8 LP).