

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 367 751**

21 Número de solicitud: 200802725

51 Int. Cl.:

E02B 13/00 (2006.01)

A01G 25/16 (2006.01)

E03B 7/07 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **25.09.2008**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **08.11.2011**

Fecha de la concesión: **03.09.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **13.09.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
13.09.2012

73 Titular/es:

BALLESTIN LOPEZ ALEJANDRO
PLAZA OBISPOS, 16
50100 LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA,
Zaragoza, ES y
PABLO BALLESTIN GRACIA

72 Inventor/es:

BALLESTÍN PRIETO, JESÚS

74 Agente/Representante:

Martín Santos, Victoria Sofia

54 Título: **SISTEMA DE CONTROL DE AGUAS PARA REDES DE DISTRIBUCION EN LÁMINA.**

57 Resumen:

Sistema de control de aguas para redes de distribución en lámina que comprende al menos un elemento de graduación (1) del paso del agua motorizado, que se coloca en el canal de distribución (2), una arqueta (4) de remanso con al menos un remansador (5), un transductor (6) del nivel de líquidos, al menos un vertedero (7) y medios de envío de los datos (9) a un centro de control (10).

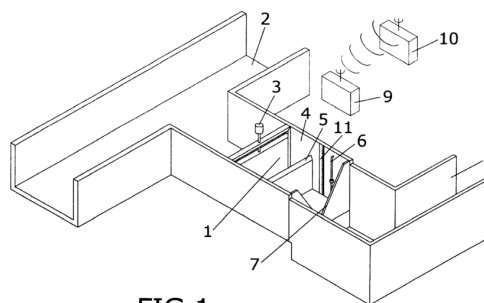


FIG.1

ES 2 367 751 B1

DESCRIPCIÓN

Sistema de control de aguas para redes de distribución en lámina.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de control de aguas para redes de distribución en lámina.

Antecedentes de la invención

La presente invención pretende solucionar el problema que existe actualmente en las redes de distribución de aguas en canales.

En concreto la presente invención se circunscribe a redes de distribución del tipo canales sin presión.

Actualmente los sistemas de control que existen para conocer el caudal, la calidad y las condiciones de suministro del agua en este tipo de redes, son manuales; un operario abre los mecanismos que dejan pasar un caudal de agua y anota la hora de apertura y cierre del mismo, deduciendo de esta manera el consumo.

Aunque se han automatizado algunas compuertas, hasta la fecha, estas compuertas mantienen una apertura fija sin que puedan ser programadas a una apertura de caudal constante independientemente de las condiciones del canal de suministro.

El Modelo de Utilidad con número de publicación 1062660, describe una compuerta de apertura motorizada.

El objeto de la presente invención es un sistema de control de aguas automatizado y telecontrolados, para redes de distribución en lámina, de manera que se pueda medir, regular y/o acumular los caudales de agua en los sistemas de distribución sin presión.

Descripción de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de control de aguas para redes de distribución en lámina, que permite medir, regular y/o acumular los caudales de agua.

Cuando en la presente memoria se habla de redes de distribución en lámina se entiende canales de agua sin presión.

El sistema de la invención comprende al menos un elemento de graduación del paso del agua motorizado, que se coloca en el canal de distribución a modo de compuerta, válvula deslizante, o esclusa, una arqueta de remanso con al menos un remansador, un transductor del nivel de líquidos, al menos un vertedero y medios de envío de los datos a un centro de control.

La compuerta o válvula será la encargada de modular o limitar la cantidad de agua aportada por la toma del canal de distribución.

La compuerta vierte sobre la arqueta de remanso que muestra al menos un remansador.

En dicha arqueta de remanso el agua que ha sido extraída del canal de distribución pierde la velocidad y disipa su energía. Así se puede realizar la medida de la altura de la lámina en la arqueta, sin que el conjunto deba tener una gran longitud.

Una vez remansada el agua de suministro sobre la arqueta, el equipo realiza sobre la misma una medida electrónica de altura de lámina mediante un transductor de nivel de líquidos.

Este transductor puede ser, de boya, de presión, o de cualquier otro tipo, según sea el adecuado a las condiciones del agua.

La arqueta finalmente vierte el agua a través de un

vertedero al sistema de transporte secundario.

Los datos son enviados por medios electrónicos a un centro de control.

Las ventajas del sistema de control de la invención entre otros, es que se mantiene las condiciones de suministro aunque varíe el caudal de agua en la red principal, siendo este control automático.

El sistema de una forma automatizada y a distancia, sin ser necesaria la presencia humana en la compuerta o elemento de graduación del paso de agua, actúa sobre éstas, y abren o cierra la misma con precisión para regular el paso de agua.

Descripción de los dibujos

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de planos, ilustrativos del ejemplo preferente y nunca limitativos de la invención.

La figura 1 muestra un esquema de la invención.

Realización preferente de la invención

En un ejemplo de realización del sistema de control de aguas está compuesto por una compuerta (1), adosada al canal de distribución principal (2) y motorizada mediante un cabezal eléctrico (3).

La compuerta vierte sobre una arqueta de remanso (4), dotada del remansador (5).

Una vez remansada el agua de suministro sobre la arqueta (4), el equipo realiza sobre la misma una medida electrónica de altura de lámina mediante un transductor de nivel de líquidos (6) de boya.

La arqueta finalmente vierte en lámina fina, a través de un vertedero triangular (7), al sistema de transporte secundario (8).

Conocidos por el sistema electrónico de control (9) la altura de la lámina respecto del vértice de la superficie triangular del vertedero (7), y aplicando la relación entre esta altura y el caudal en vertederos triangulares, el sistema de control podrá ajustar la posición de la compuerta (1) deslizante, para igualar el caudal real al demandado de forma remota por el centro de control (10), abriéndola más o menos, mediante ajuste por aproximaciones sucesivas.

Al estar este sistema electrónico de control dotado de comunicaciones con el centro de control (10), estas maniobras podrán ser realizadas de forma automática y remota.

Conociendo el equipo electrónico de control (9) el caudal entregado por unidad de tiempo, podrá determinar el consumo hídrico en esa toma y, por tanto, dispondrá de funciones caudalímetro instantáneo y contador.

El equipo podrá contar, además, con una escala visual (11), que podrá ser usada por un operador en manual, en caso de avería.

Opcionalmente, un nuevo transductor de nivel podrá estar conectado al equipo (9) electrónico de control, para informar al operador del nivel disponible en el canal de distribución principal.

Por tanto, el centro de control (10) remoto podrá, mediante este equipo, programar caudales en canales de lámina libre, medirlos y acumularlos, sin presencia física de operadores en la toma.

No alteran la esencialidad de esta invención variaciones en materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos componentes, descritos de manera no limitativa, bastando ésta para proceder a su reproducción por un experto.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de control de aguas para redes de distribución en lámina **caracterizado** porque comprende al menos un elemento de graduación (1) del paso del agua motorizado, que se coloca en el canal de distribución (2), una arqueta (4) de remanso con al menos un remansador (5), un transductor (6) del nivel de líquidos, al menos un vertedero (7) y medios de envío

5
10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

de los datos (9) a un centro de control (10).

2. Sistema según reivindicación 1ª **caracterizado** porque presenta una escala visual (11).

3. Sistema según reivindicación 1ª **caracterizado** porque presenta un segundo transductor de nivel conectado al equipo (9) electrónico de control, para informar al operador del nivel disponible en el canal de distribución principal (2).

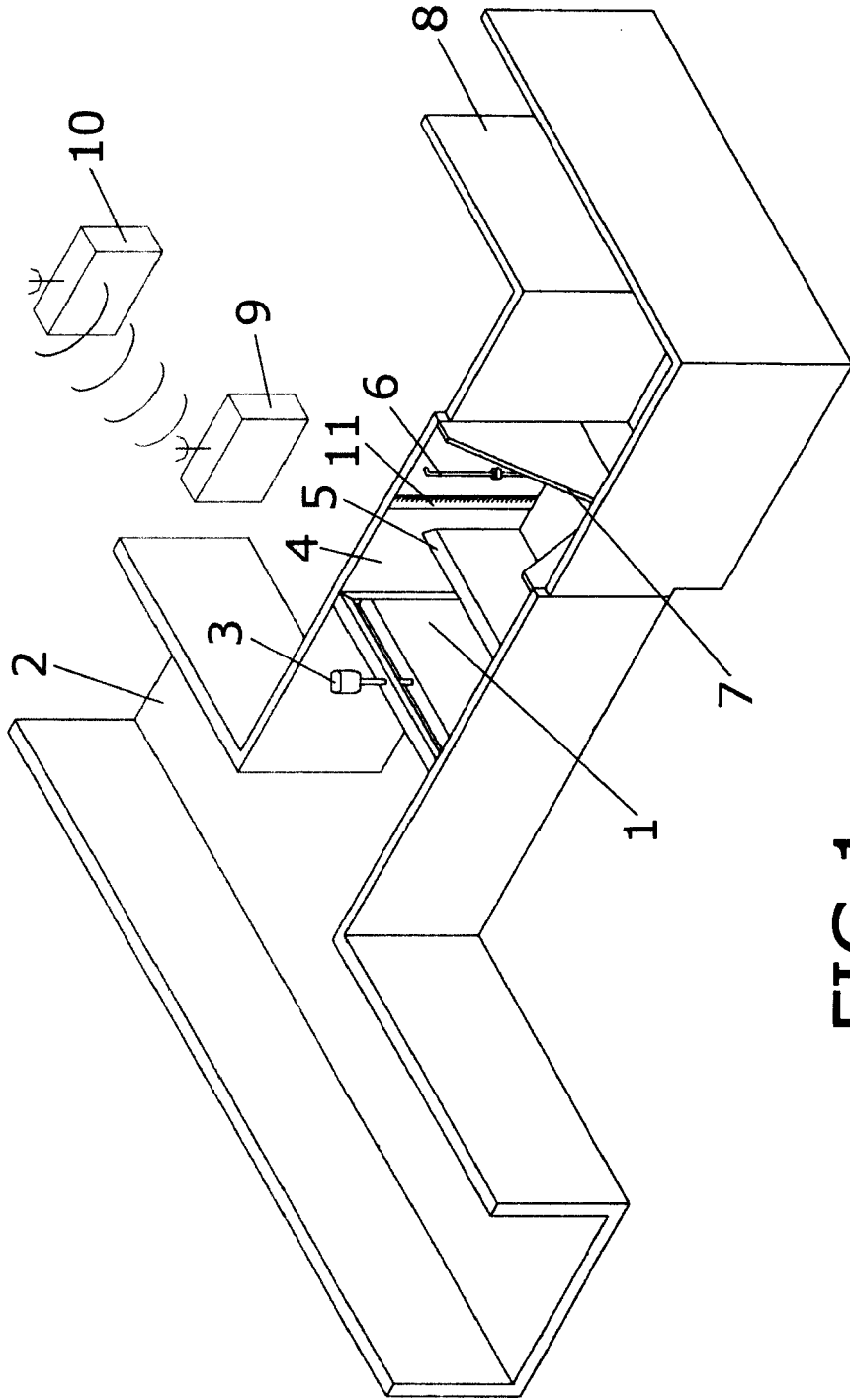


FIG.1



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200802725

②② Fecha de presentación de la solicitud: 25.09.2008

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 1062660 U (TECNOFEED SIST S S L) 01.07.2006, páginas 2-3; figura 1.	1-3
A	WO 2006042053 A2 (QUINTANA RICHARD) 20.04.2006, página 10, línea 18 – página 16, línea 11; figuras 1-16.	1-3
A	US 2002066484 A1 (STRINGAM BLAIR LEWIS et al.) 06.06.2002, páginas 1-3; figuras 1-2.	1-3
A	US 1352929 A (TUCKER MONTRAVEL H) 14.09.1920, páginas 1-3; figuras 1-5.	1-3

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
03.10.2011

Examinador
M. R. Revuelta Pollán

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

E02B13/00 (2006.01)

E03B7/07 (2006.01)

A01G25/16 (2006.01)

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

E02B, E03B, A01G

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, PAJ

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 11.10.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-3	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	ES 1062660 U (TECNOFEED SIST S S L)	01.07.2006
D02	WO 2006042053 A2 (QUINTANA RICHARD)	20.04.2006
D03	US 2002066484 A1 (STRINGAM BLAIR LEWIS et al.)	06.06.2002
D04	US 1352929 A (TUCKER MONTRAVEL H)	14.09.1920

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

La patente en estudio describe un sistema de medición y regulación de agua para redes de distribución de aguas en canales.

Los documentos D01 a D04 describen sistemas de regulación o medición de agua para redes de distribución de agua. La invención reivindicada difiere principalmente de los documentos citados D01 a D04 en que ninguno de los documentos citados muestra una arqueta de remanso cuya finalidad es la medición y regulación del agua a través de un remansador (5), un transductor de nivel de líquidos (6), un vertedero (7) y medios de envío de los datos a un centro de control (10).

En consecuencia, las reivindicaciones 1-4 tienen novedad y actividad inventiva a la vista de los documentos D01 a D04.