

(12)



# OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11) Número de publicación: 2 704 955

61 Int. Cl.:

G01D 4/00 (2006.01) G01F 15/06 (2006.01) F16B 21/06 (2006.01) F16B 41/00 (2006.01)

F16B 41/00

Т3

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: 23.06.2016 E 16461529 (6)

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: 17.10.2018 EP 3260819

(54) Título: Extensión de contador de agua

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente: **20.03.2019** 

(73) Titular/es:

AIUT SP. Z O.O. (100.0%) UI. Wyczolkowskiego 113 44-109 Gliwice, PL

(72) Inventor/es:

**GABRYS, MAREK** 

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

## **DESCRIPCIÓN**

#### Extensión de contador de agua

5

10

25

30

35

40

45

50

55

El objeto de la invención es una extensión de contador de agua. Más concretamente, la invención se refiere a una extensión con una carcasa con un medio de enganche, que permite el montaje estable sobre un contador de agua, así como a una parte del cuerpo adaptada para montar un sistema de transmisión electrónica.

Los contadores de agua son unos dispositivos primordiales para medir el consumo de agua. Son conocidas diversas estructuras de carcasas de estos dispositivos.

Por ejemplo, se puede encontrar en la técnica anterior, la solicitud de publicación internacional bajo el número WO 2012025340 A1 que divulga un contador de forma compleja, cuya cubierta está conectada a la carcasa por medio de unos pestillos 5 que encajan dentro de los rebajos 6.

Por su parte la Solicitud de Patente polaca No. PL 397469 muestra una estructura del contador de agua en la que una cubierta del contador está conectada a una carcasa por medio de una articulación quedando bloqueada en su posición cerrada, mediante una barra cilíndrica conectada a la cubierta que está sujeta por una proyección en forma de gancho solidaria con la carcasa.

Otra solución se presenta en la Patente estadounidense No. US 8632039 B2, en la que una cubierta que protege el contador está compuesta por dos partes. La primera está conectada mediante un tornillo a una abrazadera anular que asegura un módulo de comunicación inalámbrico con el contador y de esta forma cubre los lados del contador de agua, mientras la otra tiene la forma de una aleta que cubre la parte superior del contador de agua, estando la aleta montada sobre la primera mediante un pestillo liberable que permite una rotación articulada.

20 El documento EP 2079991 B1 divulga una extensión de un contador de agua que comprende un mecanismo de bloqueo a base de una leva.

En la actualidad, la lectura del consumo, llevada a cabo por una persona (un inspector), se considera desfasada y poco práctica - requiere que la persona visite físicamente el emplazamiento del contador, para leer el consumo e introducir la lectura en un sistema apropiado, por ejemplo un sistema de facturación del operador. Una alternativa práctica es la telemetría, esto es, equipar el contador con un módulo de comunicación, generalmente para una comunicación inalámbrica, en el que dicho módulo permite la lectura del consumo sobre un contador específico (por ejemplo el contador de agua), y a continuación enviar los datos a través de una red de radio (de modo preferente, inalámbrica) al servidor. El servidor sitúa los datos en un sistema adecuadamente configurado el cual, dependiendo de las necesidades, puede no solo emitir facturas sino también por ejemplo vigilar el consumo actual y alertar acerca de posibles fugas (fugas continuas, no controladas).

Los contadores electrónicos (incluyendo en particular: contadores de agua) están equipados con un módulo telemétrico integrado en una única carcasa con el contador. Una carcasa adecuadamente diseñada debe impedir interferencias no deseadas procedentes del exterior (por ejemplo con el fin de parar, defraudar o burlar al contador), y al mismo tiempo posibilitan dichas interferencias por parte de una persona no autorizada (por ejemplo para verificar o reparar el contador).

Se utilizan y fabrican contadores de agua mecánicos que no incorporan módulos telemétricos. En este caso, la única alternativa a la lectura previamente expuesta durante las visitas de inspección es equipar el contador de agua con una extensión especial que contenga un módulo telemétrico. Sin embargo, dicha extensión - de modo similar a la carcasa del propio contador - debe estar montada sobre el contador para impedir interferencias no deseadas procedentes del exterior (por ejemplo con el fin de parar, defraudar o desensamblar la extensión), y al mismo tiempo permitir dichas interferencias por medio de una persona autorizada (por ejemplo, para verificar o reparar la extensión).

El objetivo de la presente invención es el de proporcionar una extensión para una línea específica, conocida, comercialmente disponible de contadores de agua fabricados por Diehl - más concretamente se refiere a contadores de agua de alcance modular, el Mirometr - Sapel que presenta una carcasa gris (o una roja para el agua caliente) comercializada por Ha + Ti o Ti. Por ejemplo, estos son dispositivos comercialmente disponibles bajo el nombre: Altair y Aquarius. La extensión de acuerdo con la presente invención permite la lectura a distancia, y su estructura, forma y, en particular, los medios de montaje utilizados, satisfacen las exigencias expuestas.

El objetivo de la invención es una extensión para un contador de agua, caracterizada porque comprende un cuerpo superior con un lugar reservado para un sistema de transmisión electrónica y un cuerpo inferior que presenta una forma adaptada a la parte superior de la carcasa del contador de agua, equipado con un medio de montaje para montar la extensión en el contador de agua, en la que el medio de montaje incluye al menos un gancho rígido y al menos una unidad de enganche que comprende un gancho flexible, una abrazadera con gancho y un tornillo situado en relación el uno con la otra de manera que, después de la colocación de la extensión sobre el contador de agua, el gancho flexible caiga dentro de una ventana de enganche del contador de agua, y quede bloqueado en esta posición mediante la abrazadera con gancho apretada con el tornillo.

## ES 2 704 955 T3

De modo preferente, la extensión comprende exactamente un gancho rígido y exactamente dos unidades de enganche, dispuestas circunferencialmente dentro del cuerpo inferior de la extensión.

De modo preferente, según se aprecia desde el interior en la dirección radial hacia fuera, comprende, por orden:

- a. el gancho flexible, situado en la posición más próxima al centro de la extensión, montado con uno de sus extremos al cuerpo inferior y extendiéndose desde ese lugar hacia abajo, esto es, desde el contador de agua, y equipado con el pestillo, situado por debajo de este lugar, de modo preferente en un extremo opuesto del gancho flexible,
  - b. la abrazadera con gancho, situada más lejos del centro de la extensión que el gancho flexible, montada con el primero de sus extremos al cuerpo inferior y extendiéndose desde ese lugar hacia abajo, esto es, hacia el contador de agua, y equipada con una proyección dirigida haca el gancho flexible, situada por debajo de este lugar, de modo preferente en el extremo opuesto de la abrazadera con gancho.
  - c. un agujero para el tornillo, situado más lejos del centro de la extensión que la abrazadera con gancho, extendiéndose sustancialmente en paralelo con la abrazadera con gancho, que presenta unas dimensión y situación seleccionadas al efecto para que después de que la extensión sobre el contador de agua y el atornillado del tornillo dentro de este agujero, el tornillo empuje la unidad de enganche, y por medio de la proyección de la abrazadera con gancho, presione la abrazadera del gancho flexible, estabilizando de esta manera la abrazadera del gancho flexible en la ventana de enganche del contador de agua.

De modo preferente, la unidad de enganche está situada en un rebajo del cuerpo inferior de la extensión.

De modo preferente, el tornillo se cubre con una tapa desde arriba.

20 De modo preferente, la extensión incluye además un sistema de teletransmisión electrónica, dispuesto en un lugar reservado al efecto en el cuerpo superior.

De modo preferente, el sistema de transmisión electrónica incluye una antena, una batería y un PCB con unos componentes electrónicos adecuadamente configurados y programados.

De modo preferente, la extensión está fabricada a partir de un material plástico, de modo preferente un copolímero de acrilonitrilo - butadieno - estireno (ABS), poliamida (PA) o policarbonato (PC).

A continuación se ofrecerá la invención con mayor detalle en una forma de realización preferente con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

- La Fig. 1 muestra una vista general de la extensión sobre el contador de agua de acuerdo con la invención, que incluye un cuerpo 2 inferior diseñado para ser montado sobre una parte superior de la carcasa del contador de agua, equipado con un medio 2a, 2b, 2c de montaje y un cuerpo 1 superior que constituye una carcasa para un sistema de transmisión para la transmisión de datos por radio, que comprende, entre otros elementos, una antena 5, una batería 6 y un PCB 7 con unos componentes electrónicos adecuadamente configurados y programados;
- la Fig. 2 (técnica anterior) muestra a parte superior de la carcasa del contador 10 de agua, que comprende tres ventanas de enganche 10a utilizadas para el montaje de los ganchos del contador 10 de agua,
  - la Fig. 3 (muestra a) una vista lateral b) una vista desde arriba y c) una vista desde debajo de la extensión de acuerdo con la invención;
  - la Fig. 4 muestra un dibujo del montaje de la extensión de acuerdo con la invención;
  - la Fig. 5 muestra una sección transversal de la extensión de acuerdo con la invención (b) con un plano indicado en el dibujo (a)
  - la Fig. 6 muestra una sección transversal de la extensión de acuerdo con la invención (b) con un plano indicado en el dibujo (a); y
  - la Fig. 7 muestra una sección transversal de la extensión de acuerdo con la invención (b) con el plano B B indicado en el dibujo (a), así como el detalle C (c) y una sección transversal de la extensión de acuerdo con la invención (d) con el plano D D indicado en el dibujo (a), y también el detalle E (e).

Referencias en los dibujos: 1 - cuerpo superior de la extensión, 2 - cuerpo inferior de la extensión, 2a - gancho flexible del cuerpo inferior, 2b - abrazadera con gancho del cuerpo inferior, 2c - gancho rígido del cuerpo inferior, 3 - tornillo, 4 - tapa, 5 - antena, 6 - batería, 7 - PCB, 10 - contador de agua (contador, medidor), 10a - ventana de enganche del contador de agua (contador, medidor).

45

40

5

10

15

25

## Forma de realización preferente de la invención

5

15

20

25

30

35

50

El contador de agua de alcance modular Mirometr - Sapel 10, cuya parte superior de la parte superior de la carcasa se muestra en la Fig. 2 (técnica anterior) es un producto comercial disponible. Esta parte de la carcasa del contador 10 de agua presenta tres ventanas 10a de enganche dispuestas como se muestra en el dibujo. Las ventanas 10a de enganche se presentan bajo la forma de cavidades o rebajos de la carcasa del contador 10 de agua. La forma de realización presentada de la invención está indicada no solo para su uso en el modelo de contador de agua antes mencionado - sino también para el conjunto, de la línea conocida, comercialmente disponible de contadores de agua fabricados por Diehl, más concretamente se refiere a contadores de agua de alcance modular, Mirometr - Sapel, que presentan una carcasa gris (o una carcas roja para el agua caliente) comercializada por Ha + Ti o Ti.

10 La extensión de acuerdo con la invención está diseñada y adaptada para ser montada en dicho contador de agua.

Presenta un cuerpo 1 superior con un lugar reservado para un sistema de teletransmisión electrónica y un cuerpo 2 inferior con su forma adaptada a la parte superior de la carcasa del contador de agua, equipado con un medio (2a, 2b, 2c, 3) de montaje para el montaje de la extensión en el contador 10 de agua. El medio de montaje incluye al menos un gancho 2c rígido y al menos una unidad de enganche que comprende un gancho 2a flexible, una abrazadera 2b con gancho y un tornillo 3.

Después de la colocación apropiada de la extensión sobre el contador 10 de agua, el gancho 2c flexible cae dentro de una de las ventanas 10a de enganche del contador 10 de agua como se muestra con detalle en la Fig. 7e. Por su parte, la unidad de enganche mencionada comprende el gancho 2a flexible, la abrazadera 2b con gancho y el tornillo 3, estando estos elementos situados unos con relación a los otros, después de la colocación de la extensión sobre el contador 10 de agua, el gancho 2a flexible cae dentro de la ventana 10a de enganche del contador 10 de agua, y queda bloqueado en esta posición por la abrazadera 2b con gancho apretada con el tornillo 3. Esto se muestra con detalle en la Fig. 7c. En este dibujo, se muestra la siguiente estructura de la unidad de enganche: como se aprecia desde el interior de la extensión en la dirección radial hacia fuera, la unidad de enganche comprende, por orden:

- a. el gancho 2a flexible situado en la posición más próxima al centro de la extensión, montado con uno de sus extremos sobre el cuerpo 2 inferior y extendiéndose desde ese lugar hacia abajo, esto es hacia el contador 10 de agua, y equipado con el pestillo, situado por debajo de este lugar, de modo preferente en el extremo opuesto del gancho 2a flexible,
- b. la abrazadera 2b con gancho situada más lejos del centro de la extensión que el gancho 2a flexible, montado con uno de sus extremos sobre el cuerpo 2 inferior y extendiéndose desde ese lugar hacia abajo, esto es, hacia el contador 10 de agua, y equipado con una proyección dirigida hacia el gancho 2a flexible, y situado por debajo de este lugar, de modo preferente en el extremo opuesto de la abrazadera 2b con gancho,
- c. un agujero para el tornillo 3, situado más lejos del centro de la extensión que la abrazadera 2b con gancho que se extiende sustancialmente en paralelo con la abrazadera 2b con gancho, presentando unos emplazamiento y dimensiones seleccionados de manera que, después de la apropiada colocación de la extensión sobre el contador 10 de agua, y el atornillado del tornillo 3 dentro del agujero el tornillo 3 empuje la unidad de enganche y, por medio de la proyección de la abrazadera 2b con gancho, presione la abrazadera del gancho 2a flexible, estabilizando con ello la abrazadera del gancho 2a flexible dentro de la ventana 10a de enganche del contador 10 de agua.
- En la forma de realización presentada, la extensión presenta un gancho 2c rígido y dos unidades anteriormente mencionadas que comprenden el gancho 2a flexible, la abrazadera 2b con gancho y el tornillo 3, en la disposición anteriormente descrita. Este gancho 2c rígido y dos unidades están dispuestas de modo circunferencial en el cuerpo 2 inferior de la extensión, como se muestra en las Figs. 1 a 4 y 7a.

De modo preferente, la unidad de enganche (o: ambas o muchas o todas las unidades de enganche, si hay más) está dispuesta en un rebajo del cuerpo 2 inferior de la extensión.

- De modo preferente, el tornillo 3 (o: los dos o muchos o todos los tornillos, si hay más) está cubierto, desde arriba, por una tapa 4 que actúa como una junta selladora que impide el desatornillado del tornillo 3 y el desmontaje de la extensión de acuerdo con la invención por parte de personas no autorizadas.
  - La extensión presenta un sistema de teletransmisión electrónica instalado en un lugar diseñado al efecto sobre el cuerpo 1 superior. En particular, este sistema, en la forma de realización presentada, es un sistema para la transmisión de datos inalámbricos y presenta una antena 5, una batería 6, y un PCB 7 con unos componentes electrónicos configurados y programados de forma apropiada. Sin embargo, sin detrimento de la esencia de la presente invención, puede instalarse otros sistema, en particular un sistema para la transmisión de datos inalámbricos.
- En la forma de realización presentada, la extensión de acuerdo con la invención está fabricada de copolímero de acrilonitrilo butadieno estireno (ABS). Como alternativa pueden utilizarse otros materiales poliamida (PA) o policarbonato(PC).

#### **REIVINDICACIONES**

1.- Una extensión de de agua, que comprende un cuerpo (1) superior

con un lugar reservado para un sistema de teletransmisión electrónica, y un cuerpo (2) inferior cuya forma está adaptada a la parte superior de la carcasa del contador de agua, equipado con un medio (2a, 2b, 2c, 3) de montaje para el montaje de la extensión sobre el contador (10) de agua, **caracterizada porque** el medio de montaje incluye al menos un gancho (2c) rígido y al menos una unidad de enganche que comprende un gancho (2a) flexible, una abrazadera (2b) con gancho y un tornillo (3) situados unos con relación a los otros, de manera que, después de la colocación de la extensión sobre el contador (10) de agua, el gancho (2a) flexible cae dentro de una ventana (2a) de enganche del contador (10) de agua y queda bloqueado en esta posición por la abrazadera (2b) con gancho apretada con el tornillo (3).

- 2.- La extensión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** comprende exactamente un gancho (2c) rígido y exactamente dos unidades de enganche, referidas en la reivindicación 1, dispuestas circunferencialmente en el cuerpo (2) inferior de la extensión.
- 3.- La extensión de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** la unidad de enganche, referida en la reivindicación 1, vista desde el interior en la dirección radial hacia fuera, comprende por orden:
  - a. el gancho (2a) flexible, situado en la posición más próxima al centro de la extensión, montado con uno de sus extremos sobre el cuerpo (2) inferior y extendiéndose desde ese lugar hacia abajo, esto es, hacia el contador (10) de agua, y equipado con el pestillo, situado por debajo de este lugar, de modo preferente en el extremo opuesto del gancho (2a) flexible,
- b. la abrazadera (2b) con gancho, situada más lejos del centro de la extensión que el gancho (2a) flexible montada con uno de sus extremos sobre el cuerpo (2) inferior extendiéndose desde ese lugar hacia abajo, esto es hacia el contador (10) de agua y equipada con una proyección dirigida hacia el gancho (2a) flexible, situada por debajo de este lugar, de modo preferente en el extremo opuesto de la abrazadera (2b) con gancho,
  - c. un agujero para el tornillo (3) situado más lejos del centro de la extensión que la abrazadera (2b) con gancho extendiéndose sustancialmente en paralelo a la abrazadera (2b) con gancho, presentando un emplazamiento y unas dimensiones seleccionadas de manera que, después de la colocación de la extensión sobre el contador (10) de agua y el atornillado del tornillo (3) dentro de este agujero el tornillo (3) empuja la unidad de enganche y, por medio de la proyección de la abrazadera (2b) con gancho, presiona la abrazadera del gancho (2a) flexible, estabilizando con ello la abrazadera del gancho (2a) flexible en la ventana (10a) de enganche del contador (10) de agua.
  - 4.- La extensión de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizada porque** la unidad de enganche, referida en la reivindicación 1, está situada dentro de un rebajo del cuerpo (2) inferior de la extensión.
  - 5.- La extensión de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 4, **caracterizada porque** el tornillo (3) está cubierto con una tapa (4) desde arriba.
  - 6.- La extensión de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 5, **caracterizada porque** incluye además un sistema de teletransmisión electrónica, dispuesto en un lugar reservado al efecto sobre el cuerpo superior.
- 7.- La extensión de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada porque** el sistema de teletransmisión electrónica 40 incluye una antena (5), una batería (6), y un PCB (7) con unos componentes electrónicos configurados y programados de manera conveniente.
  - 8.- La extensión de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** está fabricada de un material plástico, de modo preferente copolímero de acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), poliamida (PA) o policarbonato (PC).

45

5

10

15

25

30

35

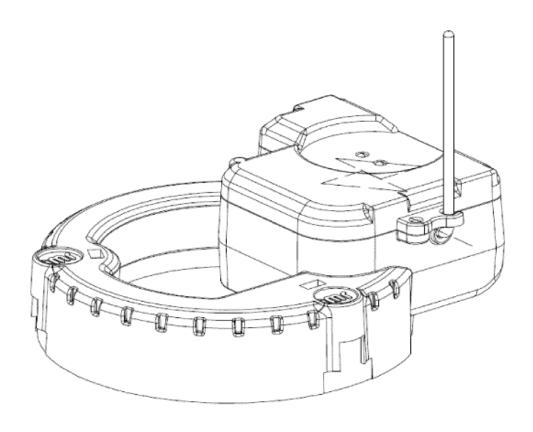


Fig. 1

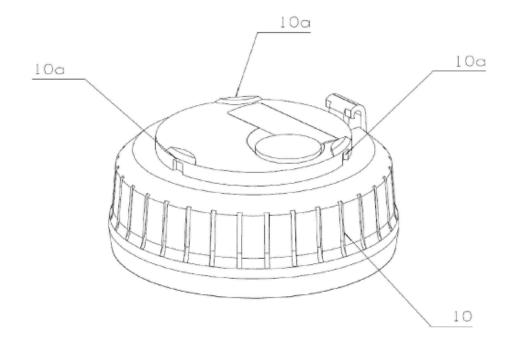


Fig. 2 (Técnica anterior)

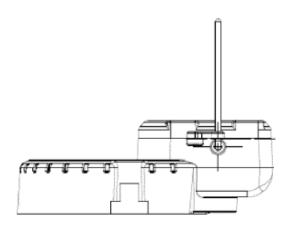


Fig. 3a

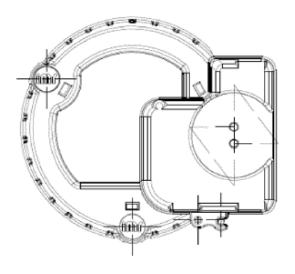


Fig. 3b

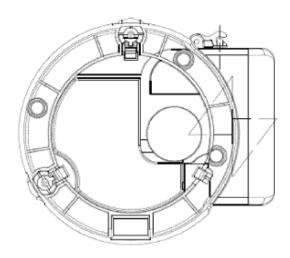
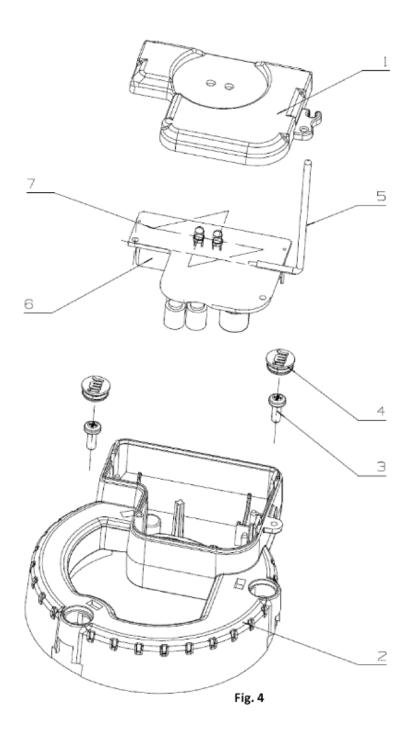


Fig. 3c



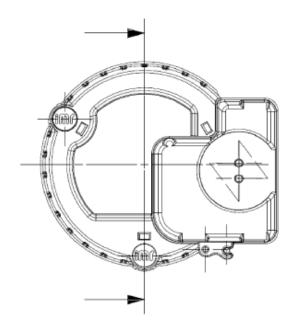


Fig. 5a

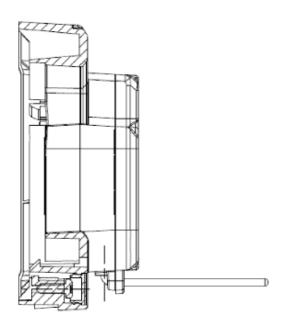


Fig. 5b

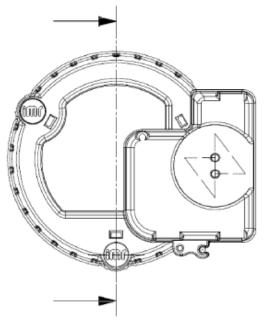


Fig. 6a

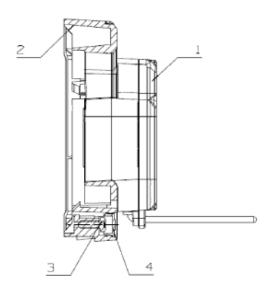


Fig. 6b

