

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

02 15875 0



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación: 02015875 00000000 Folios: 40
Fecha (AMP): 2002-02-25 13:41:02
Trámite: 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PETITORIO

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
2000-3

① SOLICITUD DE:
☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad

② SOLICITANTE (71)
Nombre: EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS Y SANEAMIENTOS DE MURCIA S.A.
Dirección: Plaza Circular, 9 30008
Teléfono: 3132408 Fax: 3131647
E-mail:
Domicilio: MURCIA, ESPAÑA
IDENTIFICACIÓN
C.C. NIT
C.E. OTRO
Número

③ REPRESENTANTE O APODERADO (74)
Nombre: HUMBERTO RUBIO CAMACHO
Dirección: Carrera 7 No. 74 - 64, Of. 506
Teléfono: 3132408 Fax: 3131647
E-mail:
IDENTIFICACIÓN
C.C. ☒ NIT
C.E. ☐ OTRO
No. 17'192.062 T.P. 50.007 CSJ

④ INVENTOR(ES) (72)
Nombre: David Joaquín SANDOVAL MORENO
Antonio Andrés CARRILLO HERNÁNDEZ
Esperanza María LÓPEZ GARCÍA
Dirección: Plaza Circular, 9 30008
Teléfono: 3132408 Fax: 3131647
E-mail:
Domicilio: MURCIA, ESPAÑA
IDENTIFICACIÓN
C.C. ☐ NIT
C.E. ☐ OTRO
Número

⑤ TÍTULO (54) "SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE CONSUMO DE AGUA EN VIVIENDAS E INDUSTRIAS"

⑥ Clasificación Internacional (51) G06F 17/60

⑦ Prioridad (33) País de origen (32) Fecha (31) Número de solicitud
SI ☒ NO ☐ ESPAÑA 26 DE FEBRERO, 2001 P200100449

⑧ Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

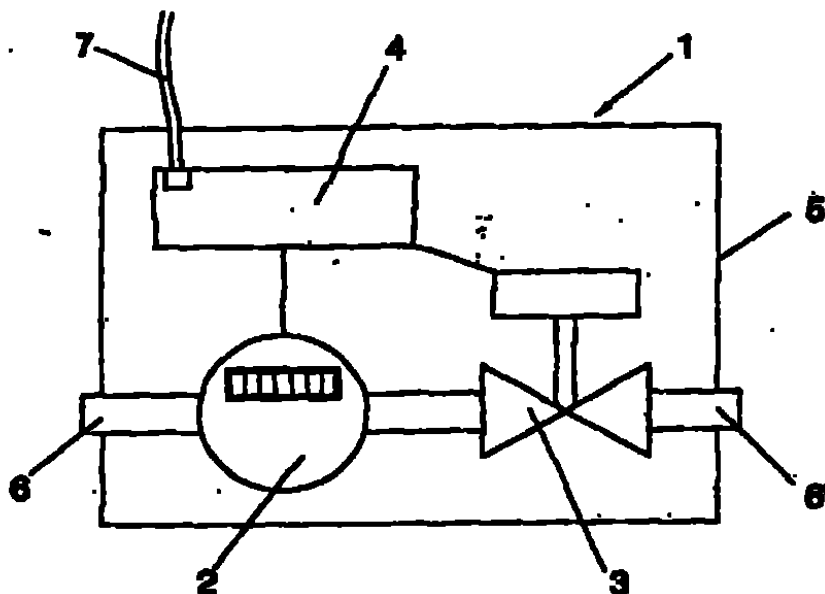
6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☒ Otro ☐

⑨ Comprobante de pago No: 12,370 Fecha: 19 de febrero del 2.002
12,374 19 de febrero del 2.002

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☒ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser del caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12 x 12

(11) Figura característica:



(12)

HUMBERTO RUBIO CAMACHO

FIRMA 
C.C. 17'192.062 de Bogotá
T.P. 50.007 Consejo Superior de La Judicatura

SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE CONSUMO DE AGUA EN VIVIENDAS E INDUSTRIAS

El sistema parte de la incorporación a la instalación particular de cada abonado de un contador electrónico (2) y una electroválvula (3), intercalados en el conducto (6) de suministro de agua, asociados a una tarjeta de control (4), de manera que dicha tarjeta (4) lee permanentemente el contador electrónico (2), transmite dicha información a una central de datos, a la vez que recibe órdenes desde ésta última para controlar la electroválvula (3), permitiendo la apertura y cierre a distancia de la misma. El sistema permite efectuar la lectura de consumos a distancia, con conocimiento pommenorizado de consumos instantáneos a lo largo del tiempo y de consumos periódicos para facturación, y a la vez el corte de suministro también a distancia, para evitar fugas, fraudes, impagos, etc.

Figura 2.-

**SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE CONSUMO DE AGUA EN
VIVIENDAS E INDUSTRIAS**

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

10

La presente invención se refiere a un sistema de telegestión, es decir de gestión a distancia, con el que es factible conocer en cualquier momento tanto la cantidad de agua que se ha consumido durante un determinado periodo, como el consumo instantáneo de la misma.

15

El objeto de la invención es pues conseguir, por un lado que la clásica "lectura de contadores" pueda efectuarse a distancia, desde una central de datos, y por otro detectar consumos que se puedan producir de forma involuntaria, como por ejemplo debidos a fugas, procediendo también a distancia y si es necesario al corte del suministro de agua.

20

Consecuentemente el sistema está concebido para que los servicios municipales de abastecimiento de agua puedan realizar una gestión más amplia y eficaz.

25

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

30

En la actualidad y con diferencias de detalle irrelevantes al caso, la lectura de los consumos de agua potable se viene realizando con el concurso de operarios que se desplazan a las viviendas o industrias para tomar nota del

consumo que marcan los respectivos contadores, obligando por tanto a las compañías explotadoras de servicios municipales de abastecimiento a disponer de una plantilla de "lectores" dedicados a la labor citada.

- 5 Tratando de minimizar este problema se realizan las lecturas cada dos o tres meses para reducir la frecuencia con la que han de realizarse dichos desplazamientos, o bien en bloques de viviendas de nueva construcción se dispone, por parte de los servicios municipales de abastecimiento de agua, de un contador único con cargo a la comunidad de propietarios. Esta última
- 10 solución, lejos de resolver el problema, lo que hace es trasladarlo a las citadas comunidades de propietarios, que deben contratar y costear los servicios de una empresa de lectura, con el problema añadido de que ante la morosidad de algún vecino no disponen de la fuerza legal para cortar el suministro de agua de que si disponen los organismos municipales, viéndose el resto de los vecinos de la
- 15 comunidad obligados a costear el consumo de agua de aquellos otros vecinos que se niegan a pagar.

- Otro problema añadido es la imposibilidad física de efectuar simultáneamente la lectura de todos los abonados correspondientes a una misma ruta o sector, e incluso la imposibilidad práctica de que un determinado
- 20 abonado vea controlado su contador de una forma periódica exacta, todo lo cual trae consigo la imposibilidad de obtener datos estadísticos que resultan muy importantes en la gestión del consumo.

- 25 Finalmente y ante una eventual fuga de agua en la instalación particular de un abonado, no existe posibilidad alguna de detección de la misma por parte de la entidad suministradora, sin más control que el correspondiente a la cantidad de agua consumida a término del período de lectura, sin posibilidad alguna de incidencia para evitar la pérdida de agua, que en ocasiones puede ser
- 30 muy importante.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

- 5 El sistema de telegestión que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en todos y cada uno de los diferentes aspectos comentados, asegurando un control instantáneo del consumo de agua que trae consigo, entre otras, las siguientes ventajas:
- 10
- Lectura de consumos para facturación sin desplazamiento de ningún operario a las viviendas o industrias de los abonados.
 - Corte del suministro de agua a distancia, para evitar fugas, fraudes, impagos, etc.
- 15
- Conocimiento pormenorizado de consumos instantáneos a lo largo del tiempo.
- 20
- Conocimiento de consumos para facturación en períodos configurables para cada vivienda o industria.
 - Facturación simultánea de todos los contadores, permitiendo la facturación de períodos de tiempo iguales en comienzo y término para todos los abonados de un sector.
- 25
- Posibilidad de establecer franjas horarias de facturación, y consecuentemente de decidir el consumo según franjas horarias.
- 30
- Posibilidad de contratar volúmenes fijos y prepagarlos.

5

- Reducción del ciclo factura-facturación-cobro.
- Regulación de la presión en función de la demanda real de agua.

10

- Levantamiento de mapas de consumos horarios.
- Conocimiento de los hábitos de consumo de los abonados.
- Detección de fugas y averías en instalaciones de abonado.

15

20

25

30

Para ello y de forma más concreta el sistema está estructurado a base de equipos de control individuales, uno para cada abonado, materializados en un contador electrónico, una electroválvula y una tarjeta de control que permite tanto el gobierno de la electroválvula como la lectura del contador, formando dichos equipos de control grupos asociados a través de un concentrador, como por ejemplo un concentrador para cada bloque de viviendas, concentrador materializado en un pequeño ordenador industrial con un adaptador de comunicaciones para su conexión a todos y cada uno de los equipos de control individual, y con otro adaptador de comunicaciones para su conexión con una central de datos a la que estarán conectados los diferentes concentradores, mediante cualquier sistema de comunicación de los actualmente disponibles, como por ejemplo vía telefónica alámbrica o inalámbrica, red de área local, radio, enlace óptico, etc., todo ello de forma que en la citada central de datos se dispondrá en todo momento de información correspondiente a cada abonado, a través de su equipo de control individual, pudiendo también controlar a distancia la situación de apertura o cierre de su electroválvula, a través de la que se realiza el suministro.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 La figura 1.- Muestra, según una representación esquemática, un sistema de telegestión de consumo de agua en viviendas e industrias realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

15 La figura 2.- Muestra un detalle de uno de los equipos individuales de control que participa en el sistema de la figura anterior.

20 La figura 3.- Muestra un detalle de uno de los concentradores que participan igualmente en el sistema de la figura 1.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

25 A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el sistema de telegestión de consumo de agua que la invención propone se basa en la implantación, para cada abonado, de un equipo de control individual (1) en el que participa un contador electrónico (2) y una electroválvula (3), estando estos elementos (2) y (3) asistidos por una tarjeta electrónica de control (4), con la que es factible actuar sobre la electroválvula (3), para provocar la apertura o el cierre de la misma, y que además es capaz de leer permanentemente el contador electrónico (2).

30

Desde el punto de vista práctico, el equipo individual de control (1) irá encerrado en una caja (5) con racores de conexión (6-6') para la entrada y salida de agua, y con un acceso para un cable de comunicaciones (7) que relaciona la tarjeta de control (4) con un concentrador (8), de manera que una pluralidad de equipos individuales de control (1-1'-...), como por ejemplo los correspondientes a un edificio, estarán asociados a un mismo concentrador (8), como se observa en la figura 1.

Cada concentrador (8) estará estructurado mediante un ordenador industrial (9) asistido por un adaptador de comunicaciones (10) para los equipos de control individual (1), adaptador destinado obviamente a recibir al cable de comunicaciones (7), y por un segundo adaptador de comunicaciones (11), en este caso para establecer comunicación entre el concentrador (8) y una central de datos (12), estando igualmente los componentes de cada concentrador (8) alojados en el interior de una caja de protección (13).

Los diferentes concentradores (8-8') podrán estar conectados con la central de datos (12) por cualquier sistema de comunicación (14) apropiado, como por ejemplo a través de una red de ETHERNET a través de radio FSK, de RTC, de GSM o UMTS, de enlace óptico, etc., pudiendo utilizarse en cada caso el que se estime más conveniente.

REIVINDICACIONES

1^a.- Sistema de telegestión de consumo de agua en viviendas e industrias, que teniendo como finalidad permitir conocer instantáneamente y a distancia el consumo de agua por parte de todos y cada uno de los diferentes abonados a los servicios municipales de abastecimiento de aguas, así como también permitir el corte de dicho suministro, igualmente a distancia, se caracteriza por estar constituido a partir de una pluralidad de equipos individuales de control (1), uno para cada abonado, en los que participa un contador electrónico (2), una electroválvula (3) y una tarjeta de control (4), formando dichos equipos individuales (1-1') grupos, en cada uno de los cuales los diferentes equipos individuales (1) están asociados a un concentrador (8), materializado a su vez en un ordenador industrial (9) asistido por un adaptador de comunicaciones (10) para su conexión a los diferentes equipos individuales de control (1-1'), y por un segundo adaptador de comunicaciones (11), a través del que se relaciona con una central de datos (12) por cualquier sistema de comunicaciones (14) convencional, telefónico, de radio u otro, todo ello de forma que la central de datos (12) recibe permanentemente información de todos y cada uno de los contadores electrónicos (2) y desde dicha central de datos (12) puede actuarse sobre todas y cada una de las electroválvulas (3), para apertura y cierre de las mismas.

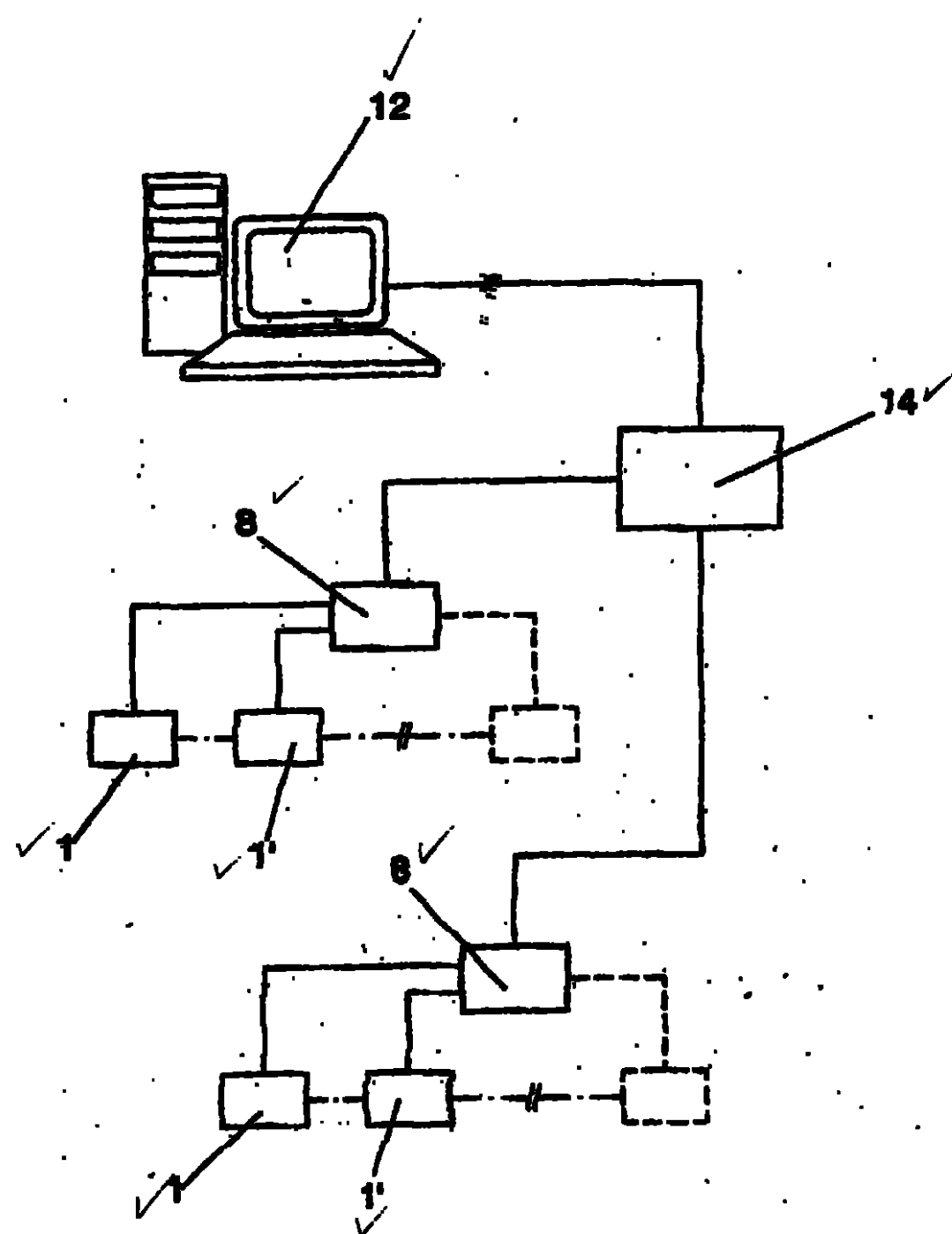


Fig. 1

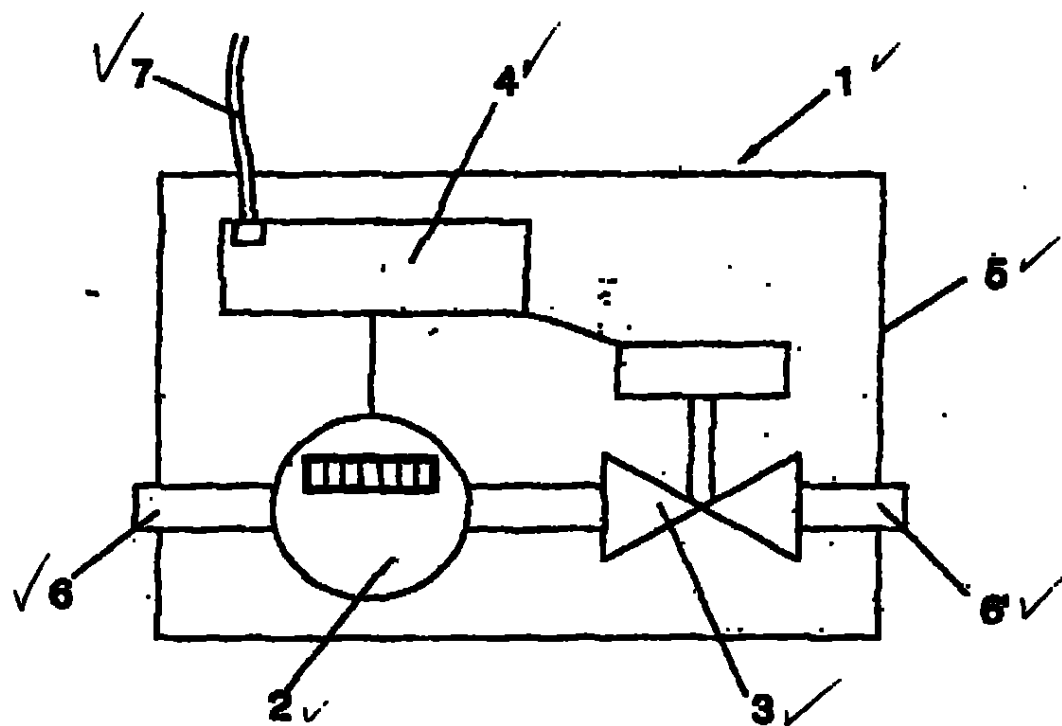


Fig. 2

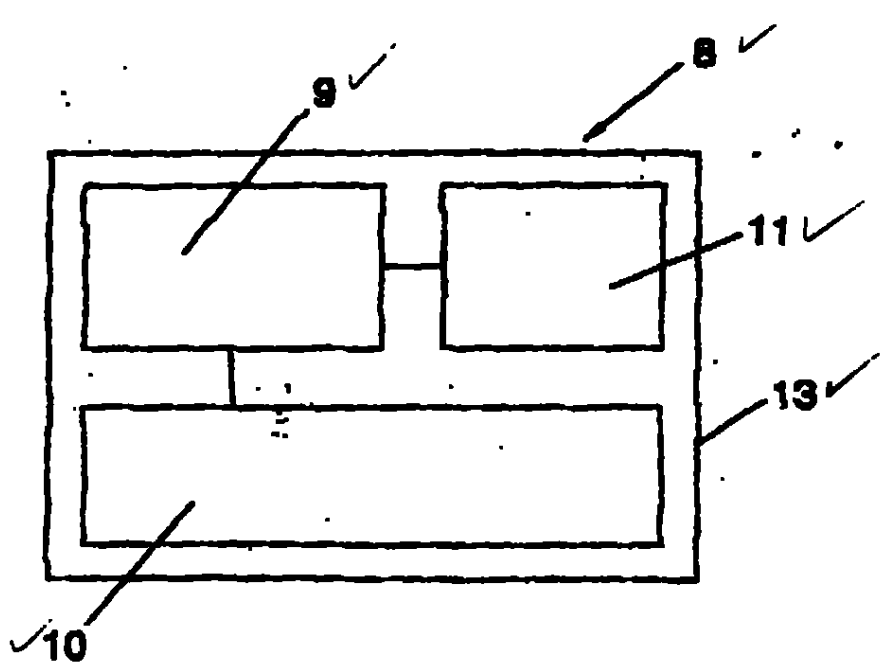
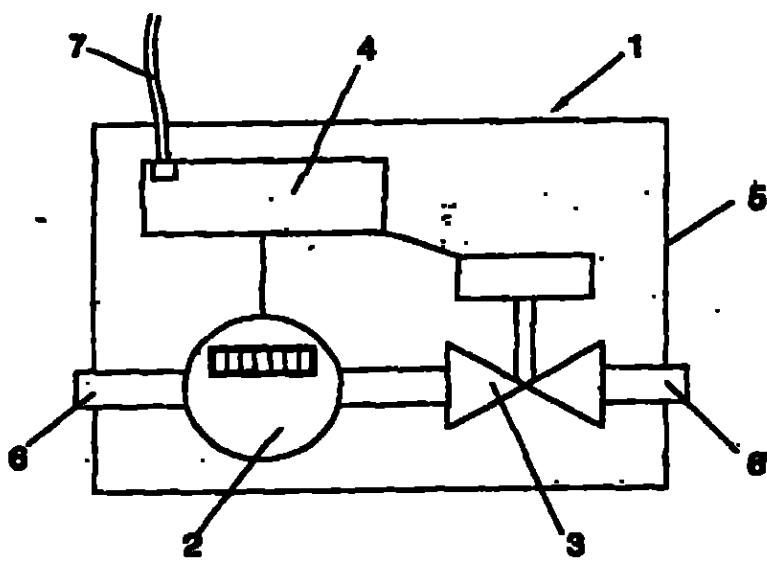


Fig. 3



13414
Folios 13414 = TARJETAS ARCHIVO
TEMATICO Y AUTOL

PARA USO EXCLUSIVO DE
HUMBERTO RUBIO & CIA. LTDA

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA Y CONCEPTO

Radicacion : 02015075 00000000

Folios: 48

Fecha (IMP): 2002-02-25 13:41:02

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 REPRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS OPERACIONES

NIT : 900176089-2

REGISTRO
PATENTE DE INVENCION: "SISTEMA
DE TELEGESTION DE CONSUMO DE
AGUA EN VIVIENDAS E
INDUSTRIAS"

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
HUMBERTO RUBIO	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	8776003	19/02/2002	1,936,000.00

***** CONCEPTO *****

ANT. HISTORICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	378,000.00
	TOTAL :	\$ 378,000.00

DN: TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia



Industria y Comercio

PARA USO EXCLUSIVO DE
UMBERTO RUBIO & CIA. LTDA

NIT : 800175089-2

SUBDIRECCION DE PROTECCION DE DERECHOS

Radicación : 02015075 00000000

Folios: 40

Fecha (AMD): 2002-02-25 13:41:02

Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIRECCION DE MEDIDAS PROTECTORAS

PRIORIDAD
PATENTE DE INVENCION: "SISTEMA
DE TELEGESTION DE CONSUMO DE
AGUA EN VIVIENDAS E
INDUSTRIAS"

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
UMBERTO RUBIO	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	8776003	19/02/2002	1,936,000.00

***** CONCEPTO *****

ANT. HISTORICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	106,000.00
	TOTAL :	\$ 106,000.00

ON: CIENTO SEIS MIL PESOS

RESPONSABLE :

CIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

INSTANCIA DE SOLICITUD DE:

☒ PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD

NUMERO DE SOLICITUD	
P200100440	
FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN LA O.E.P.M.	
01 FEB 26 10:32	
FECHA Y HORA PRESENTACION EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.	
(3) LUGAR DE PRESENTACION	CODIGO
MADRID	28

(1)	(2) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN
☐ SOLICITUD DE ADICION	MODALIDAD
☐ SOLICITUD DIVISIONAL	NUMERO SOLICITUD
☐ CAMBIO DE MODALIDAD	FECHA SOLICITUD
☐ TRANSFORMACION SOLICITUD EUROPEA	MODALIDAD
	NUMERO SOLICITUD
	FECHA SOLICITUD

(4) SOLICITANTES	APELLIDOS O DENOMINACION JURIDICA	NOMBRE	DNI
EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS Y SANEAMIENTOS DE MURCIA, S.A.			A-30054209

(5) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE	
DOMICILIO Plaza Circular, 9	
LOCALIDAD	TELEFONO
PROVINCIA MURCIA	COD. POSTAL 30008
PAIS RESIDENCIA España	COD. PAIS ES
NACIONALIDAD España	COD. NACION ES

(6) INVENTORES	(7) ☐ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR	(8) MODO DE OBTENCION DEL DERECHO	
	☒ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O UNICO INVENTOR	☒ INVEN. LABORAL	☐ CONTRATO ☐ SUCESION
APELLIDOS	NOMBRE	NACIONALIDAD	COD. NACION
SANDOVAL MORENO	DAVID JOAQUIN	ESPAÑOLA	ES
CABRILLO HERNANDEZ	ANTONIO ANDRES	ESPAÑOLA	ES
LOPEZ GARCIA	ISPERANZA M.	ESPAÑOLA	ES

(9) TITULO DE LA INVENCION
SISTEMA DE REGULACION DE CONSUMO DE AGUA EN VIVIENDAS E INDUSTRIAS

(10) INVENCION REFERENTE A PROCEDIMIENTO MICROBIOLOGICO SEGUN ART. 242 LP.	☐ SI ☒ NO
--	--

(11) EXPOSICIONES OFICIALES
LUGAR

(12) DECLARACIONES DE PRIORIDAD			
PAIS DE ORIGEN	COD. PAIS	NUMERO	FECHA

(13) EL SOLICITANTE SE ACOGE A LA EXENCION DE PAGO DE TASAS PREVISTA EN EL ART. 142 LP.	☐ SI ☒ NO
---	--

(14) REPRESENTANTE	APELLIDOS	NOMBRE	CODIGO
	FERNANDEZ PEREZ	ANGEL	682-1
DOMICILIO	LOCALIDAD	PROVINCIA	COD. POSTAL
Colmenla, 5- 5º		MADRID	28001

(15) RELACION DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN	FIRMA DEL FUNCIONARIO
☐ DESCRIPCION. Nº DE PAGINAS ...	
☐ REIVINDICACIONES. Nº DE PAGINAS ...	
☐ DIBUJOS. Nº DE PAGINAS ...	
☐ RESUMEN	
☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD	
☐ TRADUCCION DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD	
☐ DOCUMENTO DE REPRESENTACION	
☐ PRUEBAS	
☐ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS	
☐ HOJA DE INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS	
☐ OTROS	

(16) NOTIFICACION DE PAGO DE LA TASA DE CONCESION	FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE
Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 61 del R.D. 10-10-88.	



PATENTE

RESUMEN Y GRAFICO

NUMERO DE SOLICITUD

P200100449

FECHA DE PRESENTACION

17

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

SISTEMA DE TELESELECCIÓN DE CONSUMO DE AGUA EN VIVIENDAS E INDUSTRIAS

El sistema parte de la incorporación a la instalación particular de cada abonado de un contador electrónico (2) y una electroválvula (3), intercalados en el conducto (6) de suministro de agua, asociados a una tarjeta de control (4), de manera que dicha tarjeta (4) lee permanentemente el contador electrónico (2), transmite dicha información a una central de datos, a la vez que recibe órdenes desde esta última para controlar la electroválvula (3), permitiendo la apertura y cierre a distancia de la misma. El sistema permite efectuar la lectura de consumos a distancia, con conocimiento pormenorizado de consumos instantáneos a lo largo del tiempo y de consumos periódicos para facturación, y a la vez el corte de suministro también a distancia, para evitar fugas, fraudes, impagos, etc.

GRAFICO

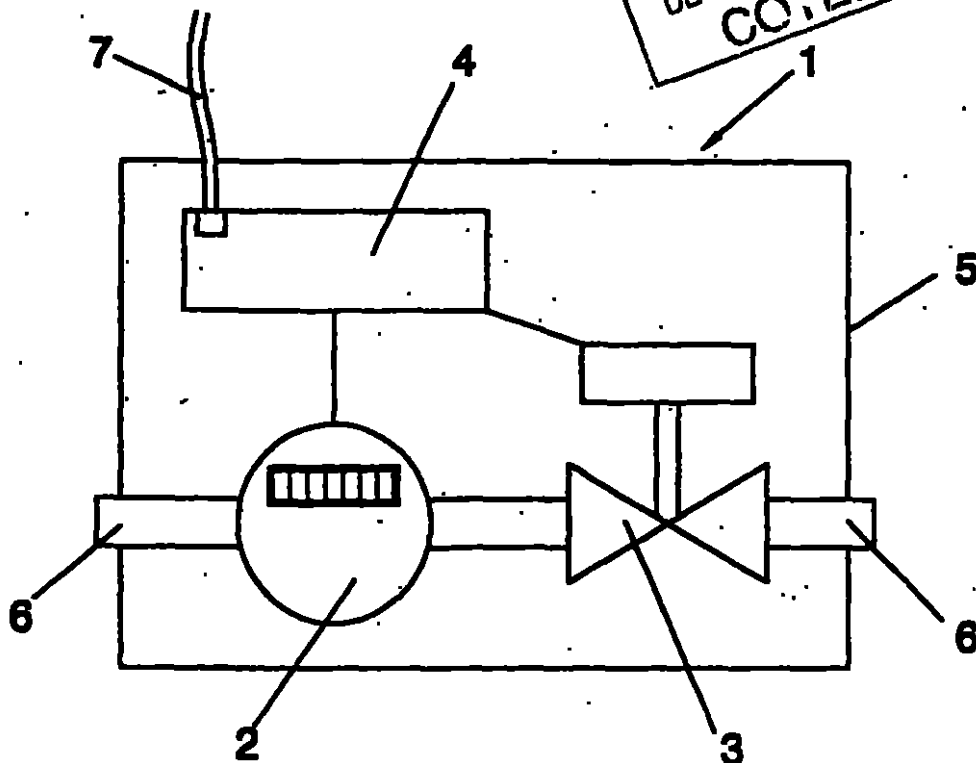


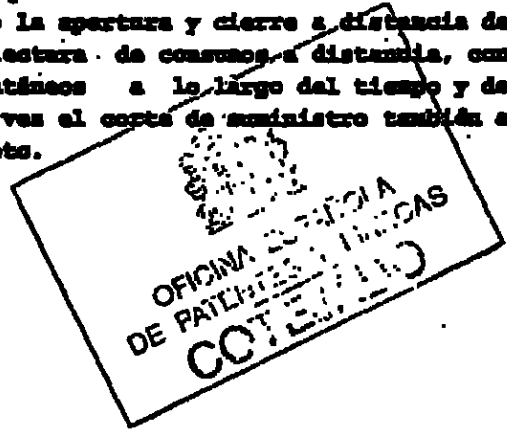
Fig. 2



31 NÚMERO 32 FECHA 33 PAÍS		A1 32 PATENTE DE INVENCIÓN 31 NÚMERO DE SOLICITUD 32 FECHA DE PRESENTACIÓN
----------------------------------	--	--

71 SOLICITANTE (ES) EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS Y SANEAMIENTOS DE MURCIA, S.A. DOMICILIO Plaza Circular, 9 30008 MURCIA		NACIONALIDAD ESPAÑA
72 INVENTOR (ES) DAVID JOAQUÍN ANTONIO ANDRÉS SARDOVAL MORENO, ESPERANZA M ^a CASTILLO HERNÁNDEZ, LÓPEZ GARCÍA		
73 TITULAR (ES)		
31 N.º DE PUBLICACIÓN	32 FECHA DE PUBLICACIÓN	33 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
31 Int. Cl.		GRAFICO (SOLO PARA INTERPRETAR RECLAM.) Fig. 2
34 TÍTULO SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE CONSUMO DE AGUA EN VIVIENDAS E INDUSTRIAS		

37 RECLAMEN El sistema parte de la incorporación a la instalación particular de cada abonado de un contador electrónico (2) y una electroválvula (3), intercalados en el conducto (6) de suministro de agua, asociados a una tarjeta de control (4), de manera que dicha tarjeta (4) lee permanentemente al contador electrónico (2), transmite dicha información a una central de datos, a la vez que recibe órdenes desde esta última para controlar la electroválvula (3), permitiendo la apertura y cierre a distancia de la misma. El sistema permite efectuar la lectura de consumos a distancia, con conocimiento programado de consumos instantáneos a lo largo del tiempo y de consumos periódicos para facturación, y a la vez el corte de suministro también a distancia, para evitar fugas, fraudes, impagos, etc.
--



SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE CONSUMO DE AGUA EN
VIVIENDAS E INDUSTRIAS

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

10

La presente invención se refiere a un sistema de telegestión, es decir de gestión a distancia, con el que es factible conocer en cualquier momento tanto la cantidad de agua que se ha consumido durante un determinado período, como el consumo instantáneo de la misma.

15

El objeto de la invención es pues conseguir, por un lado que la clásica "lectura de contadores" pueda efectuarse a distancia, desde una central de datos, y por otro detectar consumos que se puedan producir de forma involuntaria, como por ejemplo debidos a fugas, procediendo también a distancia y si es necesario al corte del suministro de agua.

20

Consecuentemente el sistema está concebido para que los servicios municipales de abastecimiento de agua puedan realizar una gestión más amplia y eficaz.

25

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

30

En la actualidad y con diferencias de detalle irrelevantes al caso, la lectura de los consumos de agua potable se viene realizando con el concurso de operarios que se desplazan a las viviendas o industrias para tomar nota del

consumo que marcan los respectivos contadores, obligando por tanto a las compañías explotadoras de servicios municipales de abastecimiento a disponer de una plantilla de "lectores" dedicados a la labor citada.

5 Tratando de minimizar este problema se realizan las lecturas cada dos o tres meses para reducir la frecuencia con la que han de realizarse dichos desplazamientos, o bien en bloques de viviendas de nueva construcción se dispone, por parte de los servicios municipales de abastecimiento de agua, de un contador único con cargo a la comunidad de propietarios. Esta última
10 solución, lejos de resolver el problema, lo que hace es trasladarlo a las citadas comunidades de propietarios, que deben contratar y costear los servicios de una empresa de lectura, con el problema añadido de que ante la morosidad de algún vecino no disponen de la fuerza legal para cortarle el suministro de agua de que si disponen los organismos municipales, viéndose el resto de los vecinos de la
15 comunidad obligados a costear el consumo de agua de aquellos otros vecinos que se niegan a pagar.

 Otro problema añadido es la imposibilidad física de efectuar simultáneamente la lectura de todos los abonados correspondientes a una
20 misma ruta o sector, e incluso la imposibilidad práctica de que un determinado abonado vea controlado su contador de una forma periódica exacta, todo lo cual trae consigo la imposibilidad de obtener datos estadísticos que resultan muy importantes en la gestión del consumo.

25 Finalmente y ante una eventual fuga de agua en la instalación particular de un abonado, no existe posibilidad alguna de detección de la misma por parte de la entidad suministradora, sin más control que el correspondiente a la cantidad de agua consumida a término del período de lectura, sin posibilidad alguna de incidencia para evitar la pérdida de agua, que en ocasiones puede ser
30 muy importante.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5 El sistema de telegestión que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en todos y cada uno de los diferentes aspectos comentados, asegurando un control instantáneo del consumo de agua que trae consigo, entre otras, las siguientes ventajas:

10

- Lectura de consumos para facturación sin desplazamiento de ningún operario a las viviendas o industrias de los abonados.

15

- Corte del suministro de agua a distancia, para evitar fugas, fraudes, impagos, etc.

- Conocimiento pormenorizado de consumos instantáneos a lo largo del tiempo.

20

- Conocimiento de consumos para facturación en períodos configurables para cada vivienda o industria.

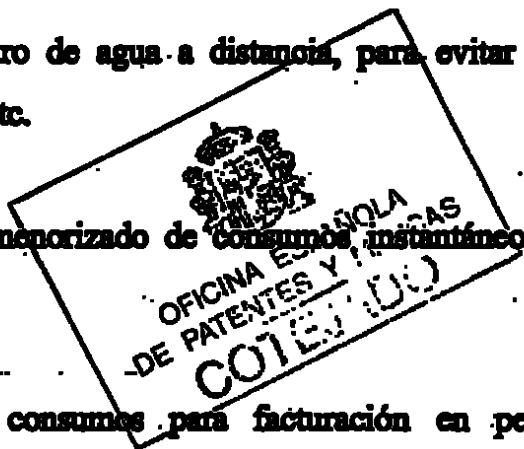
25

- Facturación simultánea de todos los contadores, permitiendo la facturación de períodos de tiempo iguales en comienzo y término para todos los abonados de un sector.

30

- Posibilidad de establecer franjas horarias de facturación, y consecuentemente de decidir el consumo según franjas horarias.

- Posibilidad de contratar volúmenes fijos y prepagarlos.



- Reducción del ciclo factura-facturación-cobro.
- Regulación de la presión en función de la demanda real de agua.
- Levantamiento de mapas de consumos horarios.
- Conocimiento de los hábitos de consumo de los abonados.
- Detección de fugas y averías en instalaciones de abonado.

10

15

20

25

30

Para ello y de forma más concreta el sistema está estructurado a base de equipos de control individuales, uno para cada abonado, materializados en un contador electrónico, una electroválvula y una tarjeta de control que permite tanto el gobierno de la electroválvula como la lectura del contador, formando dichos equipos de control grupos asociados a través de un concentrador, como por ejemplo un concentrador para cada bloque de viviendas. Concentrador materializado en un pequeño ordenador industrial con un adaptador de comunicaciones para su conexión a todos y cada uno de los equipos de control individual, y con otro adaptador de comunicaciones para su conexión con una central de datos a la que estarán conectados los diferentes concentradores, mediante cualquier sistema de comunicación de los actualmente disponibles, como por ejemplo vía telefónica alámbrica o inalámbrica, red de área local, radio, enlace óptico, etc., todo ello de forma que en la citada central de datos se dispondrá en todo momento de información correspondiente a cada abonado, a través de su equipo de control individual, pudiendo también controlar a distancia la situación de apertura o cierre de su electroválvula, a través de la que se realiza el suministro.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra, según una representación esquemática, un sistema de telegestión de consumo de agua en viviendas e industrias realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra un detalle de uno de los equipos individuales de control que participa en el sistema de la figura anterior.

La figura 3.- Muestra un detalle de uno de los concentradores que participan igualmente en el sistema de la figura 1.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

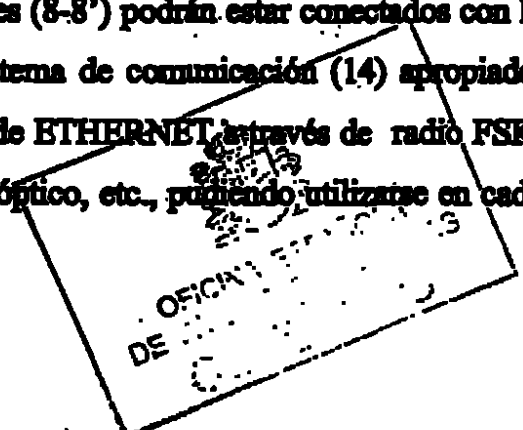
A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el sistema de telegestión de consumo de agua que la invención propone se basa en la implantación, para cada abonado, de un equipo de control individual (1) en el que participa un contador electrónico (2) y una electroválvula (3), estando estos elementos (2) y (3) asistidos por una tarjeta electrónica de control (4), con la que es factible actuar sobre la electroválvula (3), para provocar la apertura o el cierre de la misma, y que además es capaz de leer permanentemente el contador electrónico (2).



Desde el punto de vista práctico, el equipo individual de control (1) irá encerrado en una caja (5) con racores de conexión (6-6') para la entrada y salida de agua, y con un acceso para un cable de comunicaciones (7) que relaciona la tarjeta de control (4) con un concentrador (8), de manera que una pluralidad de equipos individuales de control (1-1'-...), como por ejemplo los correspondientes a un edificio, estarán asociados a un mismo concentrador (8), como se observa en la figura 1.

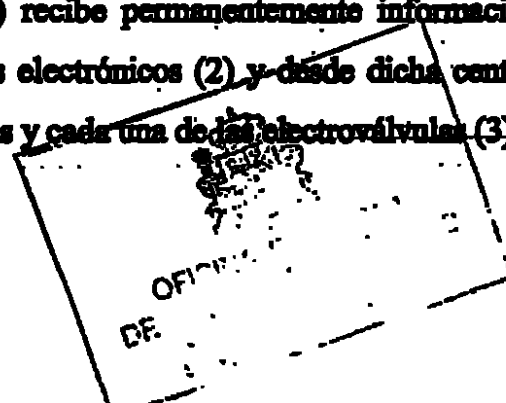
Cada concentrador (8) estará estructurado mediante un ordenador industrial (9) asistido por un adaptador de comunicaciones (10) para los equipos de control individual (1), adaptador destinado obviamente a recibir al cable de comunicaciones (7), y por un segundo adaptador de comunicaciones (11), en este caso para establecer comunicación entre el concentrador (8) y una central de datos (12), estando igualmente los componentes de cada concentrador (8) alojados en el interior de una caja de protección (13).

Los diferentes concentradores (8-8') podrán estar conectados con la central de datos (12) por cualquier sistema de comunicación (14) apropiado, como por ejemplo a través de una red de ETHERNET, a través de radio FSK, de RTC, de GSM o UMTS, de enlace óptico, etc., pudiendo utilizarse en cada caso el que se estime más conveniente.



REIVINDICACIONES

1^a.- Sistema de telegestión de consumo de agua en viviendas e industrias, que teniendo como finalidad permitir conocer instantáneamente y a distancia el consumo de agua por parte de todos y cada uno de los diferentes abonados a los servicios municipales de abastecimiento de aguas, así como también permitir el corte de dicho suministro, igualmente a distancia, se caracteriza por estar constituido a partir de una pluralidad de equipos individuales de control (1), uno para cada abonado, en los que participa un contador electrónico (2), una electroválvula (3) y una tarjeta de control (4), formando dichos equipos individuales (1-1') grupos, en cada uno de los cuales los diferentes equipos individuales (1) están asociados a un concentrador (8), materializado a su vez en un ordenador industrial (9) asistido por un adaptador de comunicaciones (10) para su conexión a los diferentes equipos individuales de control (1-1'), y por un segundo adaptador de comunicaciones (11), a través del que se relaciona con una central de datos (12) por cualquier sistema de comunicaciones (14) convencional, telefónico, de radio u otro, todo ello de forma que la central de datos (12) recibe permanentemente información de todos y cada uno de los contadores electrónicos (2) y desde dicha central de datos (12) puede actuarse sobre todas y cada una de las electroválvulas (3), para apertura y cierre de las mismas.



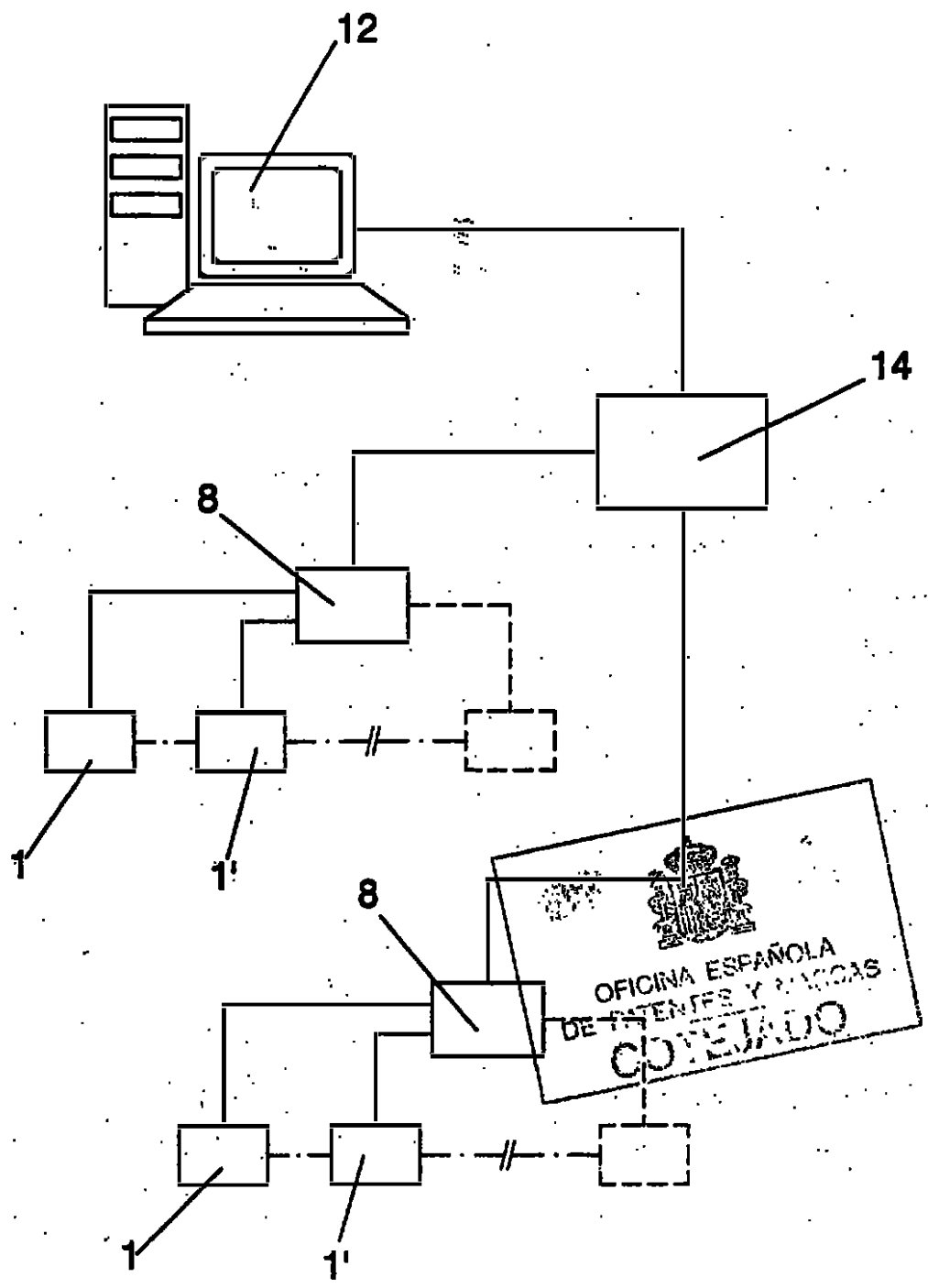


Fig. 1

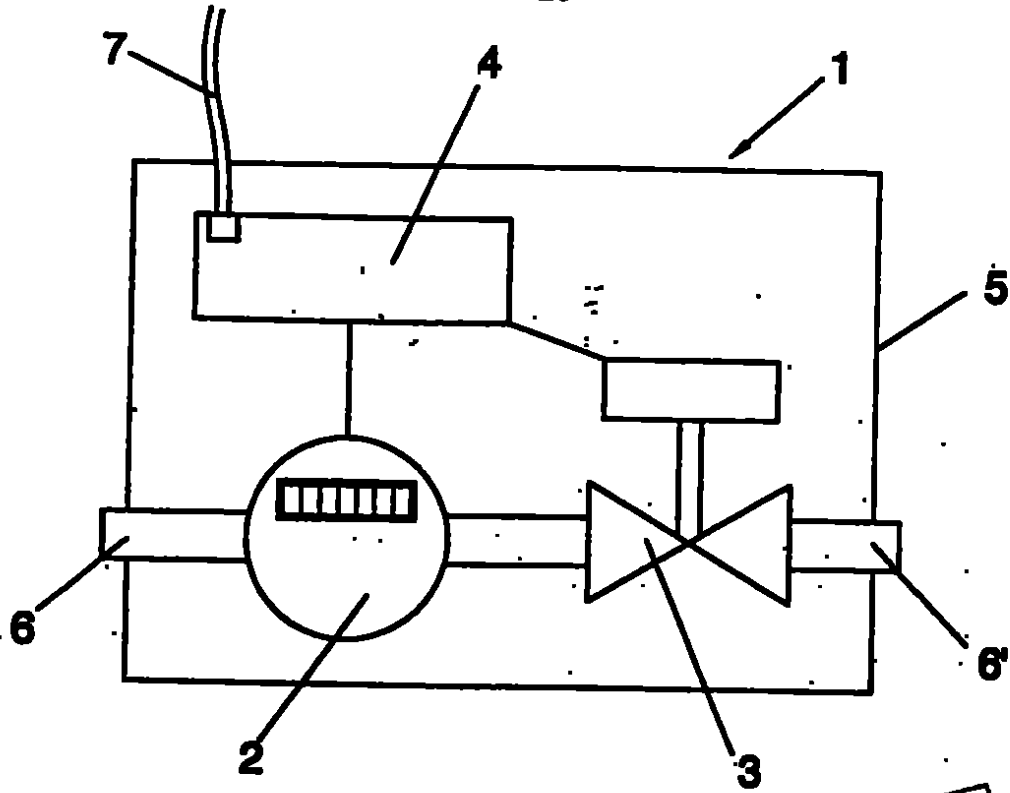


Fig. 2

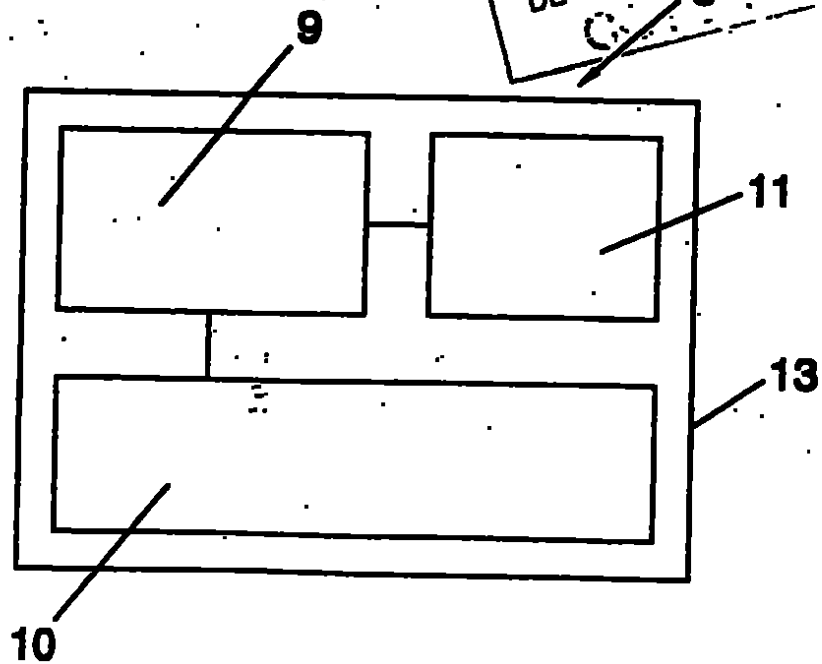


Fig. 3

SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE CONSUMO DE AGUA EN VIVIENDAS E INDUSTRIAS

El sistema parte de la incorporación a la instalación particular de cada abonado de un contador electrónico (2) y una electroválvula (3), intercalados en el conducto (6) de suministro de agua, asociados a una tarjeta de control (4), de manera que dicha tarjeta (4) lee permanentemente el contador electrónico (2), transmite dicha información a una central de datos, a la vez que recibe órdenes desde ésta última para controlar la electroválvula (3), permitiendo la apertura y cierre a distancia de la misma. El sistema permite efectuar la lectura de consumos a distancia, con conocimiento pormenorizado de consumos instantáneos a lo largo del tiempo y de consumos periódicos para facturación, y a la vez el corte de suministro también a distancia, para evitar fugas, fraudes, impagos, etc.

Figura 2.-

**SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE CONSUMO DE AGUA EN
VIVIENDAS E INDUSTRIAS**

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

10

La presente invención se refiere a un sistema de telegestión, es decir de gestión a distancia, con el que es factible conocer en cualquier momento tanto la cantidad de agua que se ha consumido durante un determinado período, como el consumo instantáneo de la misma.

15

El objeto de la invención es pues conseguir, por un lado que la clásica "lectura de contadores" pueda efectuarse a distancia, desde una central de datos, y por otro detectar consumos que se puedan producir de forma involuntaria, como por ejemplo debidos a fugas, procediendo también a distancia y si es necesario al corte del suministro de agua.

20

Consecuentemente el sistema está concebido para que los servicios municipales de abastecimiento de agua puedan realizar una gestión más amplia y eficaz.

25

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

30

En la actualidad y con diferencias de detalle irrelevantes al caso, la lectura de los consumos de agua potable se viene realizando con el concurso de operarios que se desplazan a las viviendas o industrias para tomar nota del

consumo que marcan los respectivos contadores, obligando por tanto a las compañías explotadoras de servicios municipales de abastecimiento a disponer de una plantilla de "lectores" dedicados a la labor citada.

5 Tratando de minimizar este problema se realizan las lecturas cada dos o tres meses para reducir la frecuencia con la que han de realizarse dichos desplazamientos, o bien en bloques de viviendas de nueva construcción se dispone, por parte de los servicios municipales de abastecimiento de agua, de un contador único con cargo a la comunidad de propietarios. Esta última
10 solución, lejos de resolver el problema, lo que hace es trasladarlo a las citadas comunidades de propietarios, que deben contratar y costear los servicios de una empresa de lectura, con el problema añadido de que ante la morosidad de algún vecino no disponen de la fuerza legal para cortarle el suministro de agua de que si disponen los organismos municipales, viéndose el resto de los vecinos de la
15 comunidad obligados a costear el consumo de agua de aquellos otros vecinos que se niegan a pagar.

 Otro problema añadido es la imposibilidad física de efectuar simultáneamente la lectura de todos los abonados correspondientes a una
20 misma ruta o sector, e incluso la imposibilidad práctica de que un determinado abonado vea controlado su contador de una forma periódica exacta, todo lo cual trae consigo la imposibilidad de obtener datos estadísticos que resultan muy importantes en la gestión del consumo.

25 Finalmente y ante una eventual fuga de agua en la instalación particular de un abonado, no existe posibilidad alguna de detección de la misma por parte de la entidad suministradora, sin más control que el correspondiente a la cantidad de agua consumida a término del período de lectura, sin posibilidad alguna de incidencia para evitar la pérdida de agua, que en ocasiones puede ser
30 muy importante.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

- 5 El sistema de telegestión que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en todos y cada uno de los diferentes aspectos comentados, asegurando un control instantáneo del consumo de agua que trae consigo, entre otras, las siguientes ventajas:
- 10
- Lectura de consumos para facturación sin desplazamiento de ningún operario a las viviendas o industrias de los abonados.
 - Corte del suministro de agua a distancia, para evitar fugas, fraudes, impagos, etc.
 - Conocimiento pormenorizado de consumos instantáneos a lo largo del tiempo.
 - Conocimiento de consumos para facturación en períodos configurables para cada vivienda o industria.
 - Facturación simultánea de todos los contadores, permitiendo la facturación de períodos de tiempo iguales en comienzo y término para todos los abonados de un sector.
 - Posibilidad de establecer franjas horarias de facturación, y consecuentemente de decidir el consumo según franjas horarias.
 - Posibilidad de contratar volúmenes fijos y prepagarlos.
- 15
- 20
- 25
- 30

- Reducción del ciclo factura-facturación-cobro.
- Regulación de la presión en función de la demanda real de agua.
- Levantamiento de mapas de consumos horarios.
- Conocimiento de los hábitos de consumo de los abonados.
- Detección de fugas y averías en instalaciones de abonado.

Para ello y de forma más concreta el sistema está estructurado a base de equipos de control individuales, uno para cada abonado, materializados en un contador electrónico, una electroválvula y una tarjeta de control que permite tanto el gobierno de la electroválvula como la lectura del contador, formando dichos equipos de control grupos asociados a través de un concentrador, como por ejemplo un concentrador para cada bloque de viviendas, concentrador materializado en un pequeño ordenador industrial con un adaptador de comunicaciones para su conexión a todos y cada uno de los equipos de control individual, y con otro adaptador de comunicaciones para su conexión con una central de datos a la que estarán conectados los diferentes concentradores, mediante cualquier sistema de comunicación de los actualmente disponibles, como por ejemplo vía telefónica alámbrica o inalámbrica, red de área local, radio, enlace óptico, etc., todo ello de forma que en la citada central de datos se dispondrá en todo momento de información correspondiente a cada abonado, a través de su equipo de control individual, pudiendo también controlar a distancia la situación de apertura o cierre de su electroválvula, a través de la que se realiza el suministro.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 La figura 1.- Muestra, según una representación esquemática, un sistema de telegestión de consumo de agua en viviendas e industrias realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

15 La figura 2.- Muestra un detalle de uno de los equipos individuales de control que participa en el sistema de la figura anterior.

20 La figura 3.- Muestra un detalle de uno de los concentradores que participan igualmente en el sistema de la figura 1.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

25 A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el sistema de telegestión de consumo de agua que la invención propone se basa en la implantación, para cada abonado, de un equipo de control individual (1) en el que participa un contador electrónico (2) y una electroválvula (3), estando estos elementos (2) y (3) asistidos por una tarjeta electrónica de control (4), con la que es factible actuar sobre la electroválvula (3), para provocar la apertura o el cierre de la misma, y que además es capaz de leer permanentemente el contador electrónico (2).

30

Desde el punto de vista práctico, el equipo individual de control (1) irá encerrado en una caja (5) con racores de conexión (6-6') para la entrada y salida de agua, y con un acceso para un cable de comunicaciones (7) que relaciona la tarjeta de control (4) con un concentrador (8), de manera que una pluralidad de equipos individuales de control (1-1'-...), como por ejemplo los correspondientes a un edificio, estarán asociados a un mismo concentrador (8), como se observa en la figura 1.

Cada concentrador (8) estará estructurado mediante un ordenador industrial (9) asistido por un adaptador de comunicaciones (10) para los equipos de control individual (1), adaptador destinado obviamente a recibir al cable de comunicaciones (7), y por un segundo adaptador de comunicaciones (11), en este caso para establecer comunicación entre el concentrador (8) y una central de datos (12), estando igualmente los componentes de cada concentrador (8) alojados en el interior de una caja de protección (13).

Los diferentes concentradores (8-8') podrán estar conectados con la central de datos (12) por cualquier sistema de comunicación (14) apropiado, como por ejemplo a través de una red de ETHERNET a través de radio FSK, de RTC, de GSM o UMTS, de enlace óptico, etc., pudiendo utilizarse en cada caso el que se estime más conveniente.

REIVINDICACIONES

1^a.- Sistema de telegestión de consumo de agua en viviendas e industrias, que teniendo como finalidad permitir conocer instantáneamente y a distancia el consumo de agua por parte de todos y cada uno de los diferentes abonados a los servicios municipales de abastecimiento de aguas, así como también permitir el corte de dicho suministro, igualmente a distancia, se caracteriza por estar constituido a partir de una pluralidad de equipos individuales de control (1), uno para cada abonado, en los que participa un contador electrónico (2), una electroválvula (3) y una tarjeta de control (4), formando dichos equipos individuales (1-1') grupos, en cada uno de los cuales los diferentes equipos individuales (1) están asociados a un concentrador (8), materializado a su vez en un ordenador industrial (9) asistido por un adaptador de comunicaciones (10) para su conexión a los diferentes equipos individuales de control (1-1'), y por un segundo adaptador de comunicaciones (11), a través del que se relaciona con una central de datos (12) por cualquier sistema de comunicaciones (14) convencional, telefónico, de radio u otro, todo ello de forma que la central de datos (12) recibe permanentemente información de todos y cada uno de los contadores electrónicos (2) y desde dicha central de datos (12) puede actuarse sobre todas y cada una de las electroválvulas (3), para apertura y cierre de las mismas.

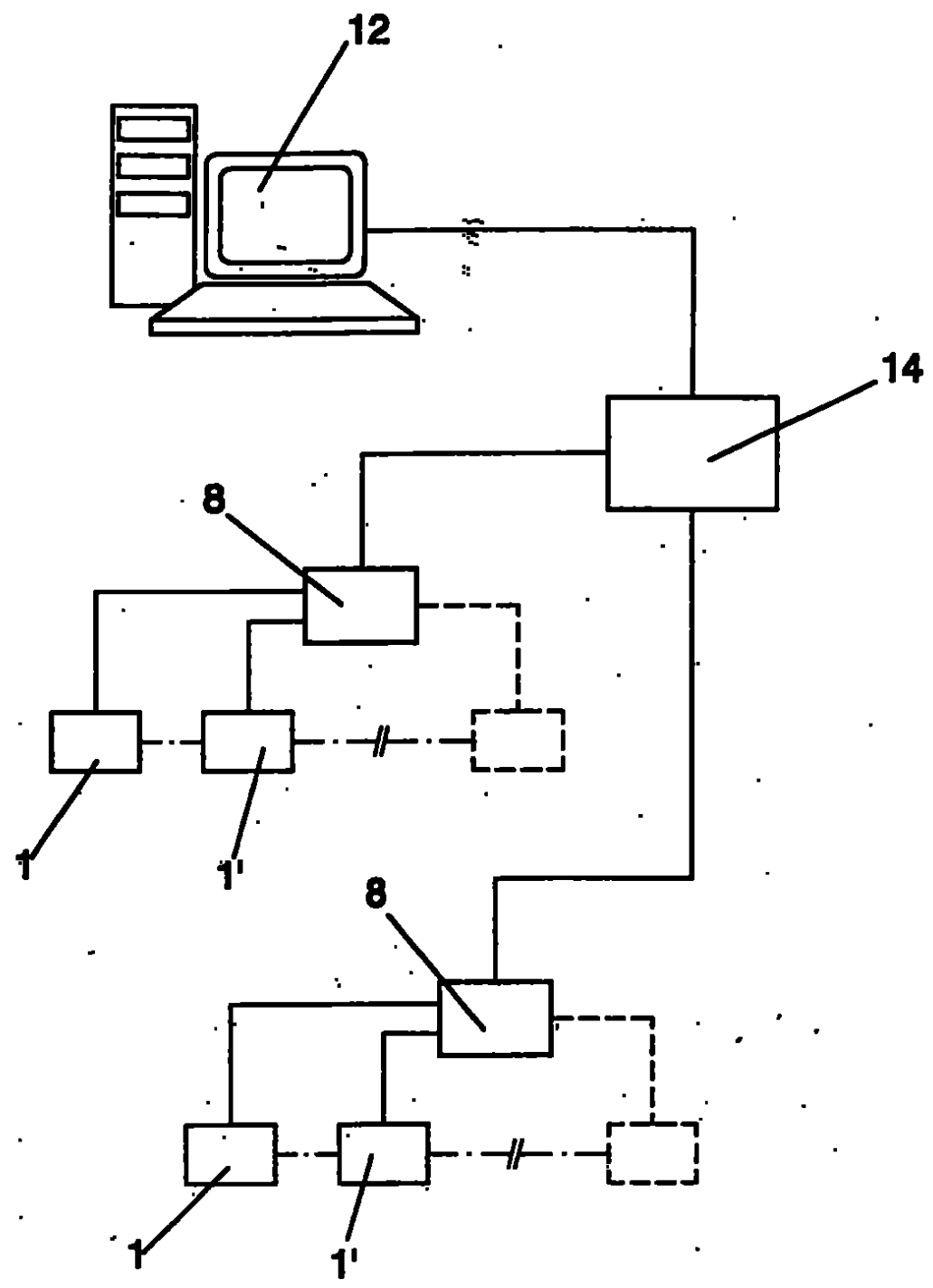


Fig. 1

-10-

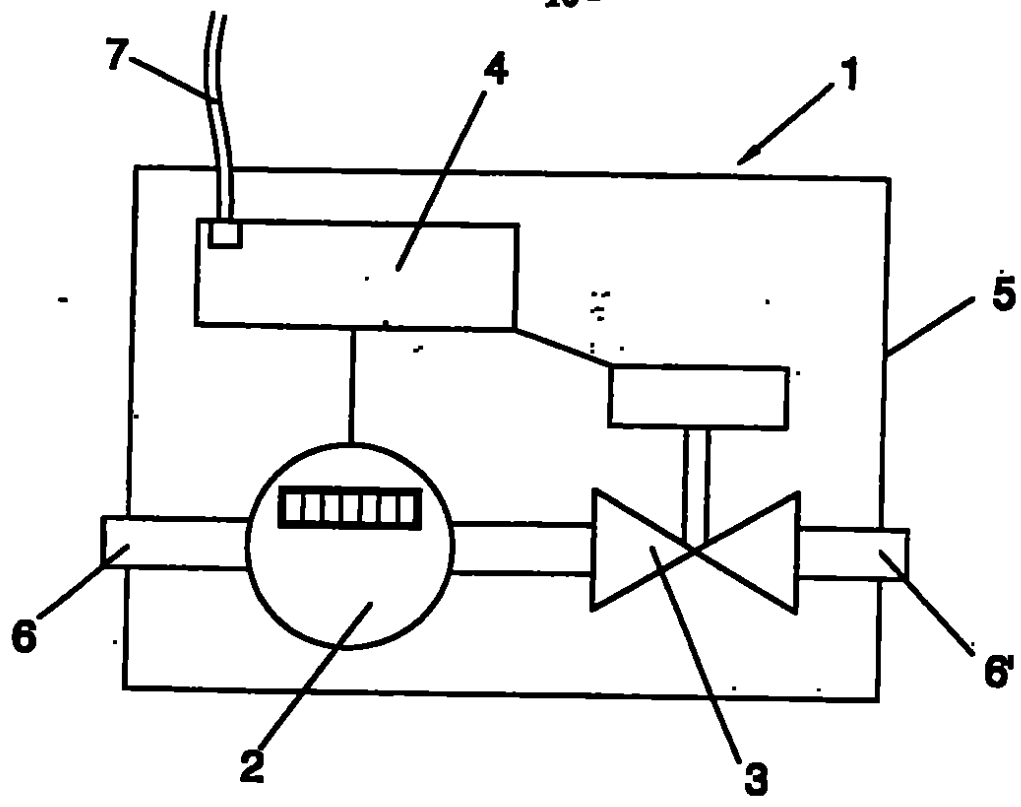


Fig. 2

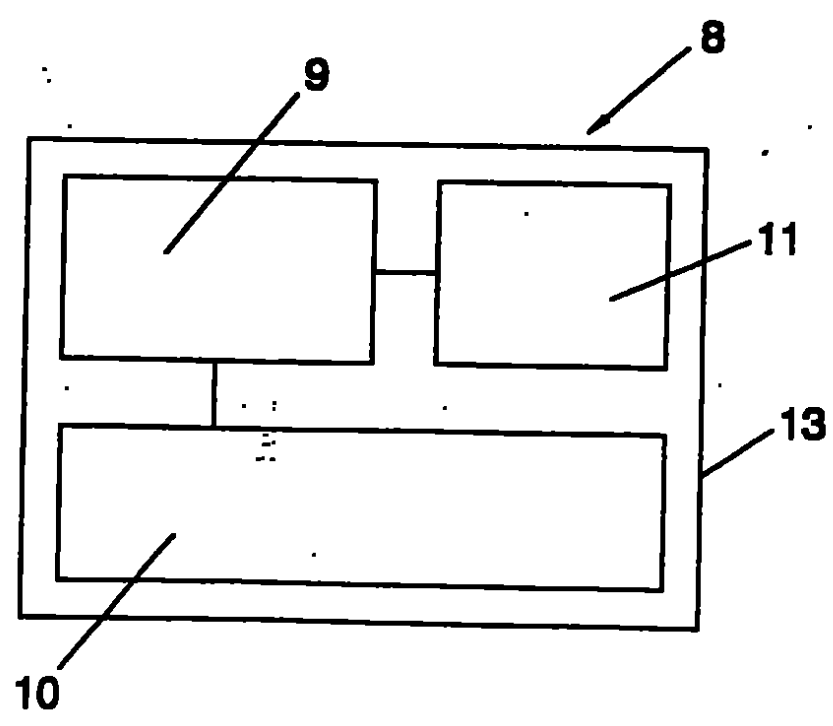


Fig. 3

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ☒	☐	☐
Indicación de que se solicita la concesión de una patente	☐	☐
Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	☐	☐
Descripción de la invención	☐	☐
Dibujos de ser estos pertinentes	☐	☐
Comprobante de Pago de las tasas establecidas	☐	☐

COMPLETA ☐	INCOMPLETA	☐	☐
-----------------------------------	------------	--------------------------	--------------------------

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

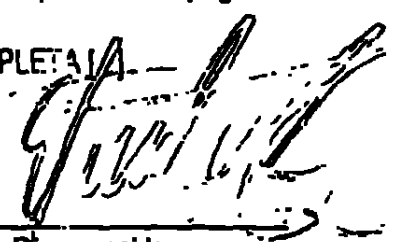
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial. ☐
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud. ☐
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño. ☐
- Comprobante de pago de las tasas establecidas. ☐

COMPLETA ☐	INCOMPLETA	☐	☐
-----------------------------------	------------	--------------------------	--------------------------

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de trazado. ☐
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud. ☐
- Representación gráfica del esquema de trazado. ☐
- Comprobante de pago de las tasas establecidas. ☐

COMPLETA ☐	INCOMPLETA	☐	☐
-----------------------------------	------------	--------------------------	--------------------------


Firma Responsable

Fecha Radicación: 20/03/2013
Fecha Emisión: 20/03/2013 11:21:33
Folio: 19
Folio: 19
Folio: 19
Folio: 19

Recibido en el Departamento de
Industria y Comercio
Bogotá, D.C. a 20 de marzo de 2013

~~Folio 42~~

2020
Bogotá, D. C.

Doctor
HUMBERTO RUBIO CAMACHO

Oficio No. **09646**

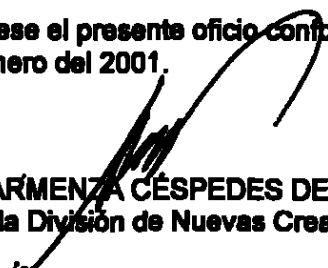
REFERENCIA: Radicación 02-15875
 Trámite 002
 Evento 001
 Actuación 430
 Folios 001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por los inventores al solicitante o a su causante (art. 26-k, Dec 486/2000).
- Debe indicarse el lugar de constitución de la sociedad solicitante (Art. 27-c, D 486/00).
- Debe allegar el poder otorgado al abogado que aparece en la solicitud como apoderado, con el lleno de los requisitos exigidos en el Código de Procedimiento Civil. Cuando se requiera debe allegarse la sustitución del poder, otorgada por quien aparece como apoderado principal. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, en concordancia con el artículo 85 de la misma decisión, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el artículo 8 de la Resolución 210 del 15 de enero del 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha

21 MAR. 2002

202027

Carrera 13 N° 27-00 Pisos 5° y 10°
Conmutador 334 1221-2-3-4
Fax 281 3125
Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia