

RODOLFO RODRIGUEZ MADRID
Abogado

MARIA ANGELICA RODRIGUEZ B.
Abogada

ALBERTO BARRIOS PRIETO
Ingeniero Industrial



Rodriguez Madrid & Asociados

NIT. 830.038.010-1

PATENTES

MARCAS

DERECHOS DE AUTOR

LICENCIAS DE USO

SOFTWARE

REGISTROS SANITARIOS

NUMERO DE NOMIN.

PATENTS

TRADEMARKS

COPYRIGHTS

LICENSING

SOFTWARE PROTECTION

SANITARY PERMITS

DOMAIN NAMES

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 00067099 00000002

Folios: 2

Fecha (AMD): 2003-07-22 15:08:52

Tramite : 002 PATENTES & 1 REGISTRO/ 538 PETICION

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Señores:

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

División de Nuevas Creaciones

E. S. D.

REF: Expediente No. 00-067099

Patente de Invención: "APARATO Y MÉTODO PARA DESCONEXIÓN Y RECONEXIÓN DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA"

Solicitante: SERVIPROCOL S.A. Y JOHN LONDOÑO

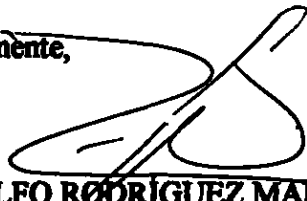
Estimados señores:

De conformidad con el Artículo (44) de la Decisión (486) de la Comunidad andina de Naciones, encontrándome dentro de los términos legales para hacerlo, me permito solicitarles el Examen de Patentabilidad de la patente de invención citada en la referencia, que fue publicado en la Gaceta No. 529 de junio 27 de 2003.

Acompaño recibo de pago de acuerdo con las tasas oficiales vigente para éstos trámites.

En consecuencia, ruego a ustedes disponer lo pertinente para que se cumpla esta diligencia y el expediente siga su curso normal.

Atentamente,

11

RODOLFO RODRIGUEZ MADRID
C.C. No. 3'792.584 C/gena
T.P. No. 59.363 del C.S.J.

Anexos: Lo Anunciado.

Transversal 6a. No. 27 - 10 * Edificio Antares - Oficina 203 * Telefax: 361 70 03 * Bogotá, D. C.
E-mail: rodriguezmadrid@andinet.com

28
32

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00067099 00000002 Folios: 2
Fecha (AMD): 2003-07-22 15:06:52
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 538 PETICION
NIT : 800176089-2 Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 51,111
FECHA : JULIO 22 DE 2003

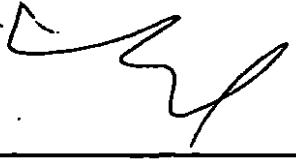
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
RODOLFO RODRIGUEZ MADRID	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	13462800	22/07/2003	335,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	85 EXAMEN DE PATENTABILIDAD DE INVEN
			TOTAL : \$ 335,000.00

SON: TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Bogotá D.C., JULIO de 2004

40
34

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá D.C.

Doctor:
Rodolfo Rodríguez Madrid
Apoderado

REFERENCIA:	Radicación	00-67.099
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio No	07782
	Folios	030

Como resultado del examen de fondo, realizado conforme a lo establecido por el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados:

Para el presente estudio se tuvo en cuenta la descripción de los folios 6 a 10, los dibujos 1 y 2 del folio 15 y las reivindicaciones 1 a 7 de los folios 28 a 30, las últimas son las allegadas como respuesta a las observaciones del primer examen, que se aceptaron.

El artículo 9 de la Decisión 486 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena establece que, "La primera solicitud de patente de invención... conferirá al solicitante o su causahabiente el derecho de prioridad para solicitar... misma materia. El alcance y los efectos del derecho de prioridad serán los previstos por el Convenio de París... a) doce meses para las patentes de invención y modelos de utilidad...".

La solicitud en estudio fue radicada el 06 de septiembre de 2000, en ese momento ni posteriormente no se reclamó prioridad alguna, por lo tanto, acorde a lo dispuesto por los artículos 9 a 11 de la Decisión 486, no hay prioridad válida reivindicada.

2. Objeto de la invención

Según la descripción, el objeto de la solicitud consiste en suministrar un aparato y un método para desconectar y reconectar un suministro de energía eléctrica.

De otra parte, el pliego reivindica: un aparato para la desconexión y la reconexión de un suministro de energía eléctrica para uno o varios usuarios, relacionado en las reivindicaciones 1 a 4; y un método para poner en interacción las unidades y conjuntos de desconexión y reconexión de energía eléctrica, relacionado en las reivindicaciones 5 a 7.

Las ventajas que ofrece la solución propuesta consisten en que, la operación de desconexión (reconexión) se lleva a cabo sin tener que ingresar al local donde se encuentre el contador y se disminuye la posibilidad de accidente.

Según la IPC la clasificación del objeto reclamado es G01R 11/16 ; 11/24.

3. Claridad de la solicitud:

El artículo 30 de la citada Decisión establece que: "las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción".

La reivindicación 1 no es clara porque su contenido es general, no define una realización específica e incluye una combinación de características no permitida.

La reivindicación 4 quedó mal referenciada según las reglas establecidas; el solicitante debe tener en cuenta la regla 123. quinquies 4).a). de la ley tipo, que la oficina ha venido utilizando en su procedimiento de calificación, dicha regla, (ver párrafo 64 de la "Guía para los países en desarrollo sobre el examen de las solicitudes de patentes"), establece que:

"Una reivindicación es "dependiente múltiple" si depende de más de una reivindicación precedente. Tal dependencia solo puede ser alternativa y no puede servir de base a otra dependencia múltiple... por ejemplo, si la tercera reivindicación ha de referirse a las dos precedentes sólo podrá hacerlo mediante la formula "conforme a (según) una de las reivindicaciones 1 ó 2" y no mediante la formula, "de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2"; la cuarta reivindicación, a su vez, no podrá referirse a la tercera y a otra..."

La reivindicación 2 no tiene enlace lógico con la 1 porque no aclara o delimita una característica incluida en la independiente e incluye referencias no permitidas.

Las reivindicaciones 3 y 4 incluyen frases como "en donde", "en el cual" que no son sinónimas de "caracterizado por", además, no aclaran (delimitan) una característica incluida en la independiente. Adicionalmente la 4 agrega características lógicas, que puede decirse, no son aportadas por el solicitante al estado de la técnica; por lo que, debe retirarse.

Como se conoce en propiedad industrial, una reivindicación independiente debe definir el objeto particular que se pretenda amparar, en forma amplia, con todas las características esenciales para alcanzar el resultado que se declara y las dependientes son para delimitar (aclarar) una característica contenida en la independiente.

Las reivindicaciones de "método", presentan como etapas una secuencia lógica de procesamiento, básicamente, efectuada por un procesador y que son el uso o la consecuencia del mismo, lo cual, no es patentable. Esas reivindicaciones se deben retirar.

Las objeciones precedentes deben ser resueltas en conjunción con las observaciones del punto 5 de adelante.

Finalmente, como se informa en el folio 39, no se presentaron oposiciones por parte de terceros.

4. Evaluación de la unidad de invención:

El artículo 25 de la Decisión 486 establece que, "La solicitud de patente sólo podrá comprender una invención o un grupo de invenciones relacionadas entre sí, de manera que conformen un único concepto inventivo".

El pliego estudiado se refiere a un único objeto, en consecuencia, cumple el requisito establecido.

5. No cumplimiento de los requisitos de patentabilidad

El artículo 14 de la Decisión 486 establece que: “Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de **producto** o de **procedimiento** (...) Industrial”, (resaltado fuera de texto).

Para dar cumplimiento a tal requisito, y teniendo en cuenta que ni la Decisión ni el reglamentario establecen, taxativamente, cómo se debe definir cada concepto, la oficina, acude a la *Guía sobre el examen de las solicitudes de patentes*, publicada por la OMPI en 1982 para ayudar a los examinadores de la oficinas nacionales en sus estudios; en el párrafo 57 (de dicha guía) se especifica que existen dos tipos de reivindicaciones: de **producto** y de **procedimiento** (método).

Adicionalmente, el citado párrafo indica que las reivindicaciones de **producto** deben definir, el objeto que se desea proteger, mediante las características estructurales ó de función y, las de **procedimiento**, mediante las características de una secuencia de etapas a seguir, para lograr un resultado, sin incluir o hacer referencia a los elementos que lleven a cabo dichas etapas.

De allí se concluye que la combinación de características estructurales y de función **NO** se **admite** en la redacción de reivindicaciones de **producto**.

Al estudiar el pliego salta a la vista que incluye mezclas de características no permitidas, como se evidencia de su redacción:

“1. un aparato... en donde la unidad... ordena y coordina...”; “2. Aparato... portátil accionable por un operario para...”; “4. aparato... conjunto con lleva... clave del (para) el operario...; clave de segundo... para programar...; clave de... actúa como clave de seguridad...”.

En lo anterior es evidente que la parte no subrayada son características estructurales, y la subrayada, características de función u operación.

6. Determinación del estado de la técnica:

La fecha para determinar el estado de la técnica es 06 de septiembre de 2000.

Consultadas las fuentes de información con que cuenta este despacho se encontraron los siguientes documentos anteriores a la fecha de prioridad invocada 06 09 2000, relacionados con la materia de la solicitud:

No.	Documento	Título	Fecha de publicación
1	JP 56 152355	Remote automatic power supply and break system	25 11 1981
2	FR 2 646 234	Procédé et dispositif autonome de relevage et d'interruption de consommation à distance de fluides	26 10 1990
3	ES 2 087 015	Sistema electrónico para impedir el uso indebido del suministro de electricidad y similares	01 07 1996
4	EP 0 825 577	System for the remote recognition and reading of meters	25 02 1998

AB
37

5	JP 10 070855	Power feed management system for power user by remote control	10 03 1998
---	--------------	---	------------

6. Evaluación de los requisitos de patentabilidad:

En cumplimiento del artículo 14 de la Decisión 486, el cual, dispone que "Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial", se procedió a evaluar los requisitos de fondo con el objeto de establecer la patentabilidad de las reivindicaciones contenidas en la solicitud.

Evaluación de la novedad

El artículo 16 de la Decisión 486 establece que, "Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.

El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización, o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida. Solo para el efecto de determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40".

El antecedente 1 divulga un sistema automático de suministro y corte de energía remoto que se ilustra con una unidad maestra (portátil) 1 y varias fijas 2 que se comunican por un enlace de radio 11.

Al comparar, elemento por elemento, lo divulgado por el antecedente 1 con lo reivindicado en 1, salta a la vista, que esa reivindicación es anticipada por dicha divulgación. En consecuencia, esa reivindicación no tiene **novedad** respecto a dicho antecedente 1.

La publicación 3 divulga un sistema electrónico para impedir la manipulación indebida del suministro de energía o similares, el cual, comprende, de una parte, como lo enseña la figura 3 un módulo emisor de códigos 11 a 14 conformado por una batería 11, un teclado 12, un codificador 13 y un transmisor 14.

De otra parte, las figuras 1, 2 y 4 ilustran un receptor que se instala en la acometida del suministro de energía, que comprende una antena receptora, un receptor de RF 15, un decodificador 16, micro interruptores 17, una memoria estática 5, un relevo 6.

Al comparar, elemento por elemento, lo relacionado en las reivindicaciones 1, 3, 4 con lo divulgado por el antecedente 3, de inmediato se detecta que las anticipa totalmente, por ello **NO** presentan **novedad**.

La anterioridad 4 revela un sistema para reconocimiento y lectura de medidores que incluye dos módulos la unidad de medición 11 y el lector remoto 12, este último comprende un estuche con un teclado 32, una pantalla 33 y un procesador de datos 27.

Al comparar elemento por elemento lo divulgado por el antecedente respecto a las reivindicaciones 1 a 4, es evidente que su **n** **ovedad** es destruida.

Evaluación del nivel inventivo

Conforme al artículo 18 de la decisión 486 que establece "Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica".

La persona del oficio, normalmente versada en la materia técnica correspondiente, que se puede encargar de solucionar el problema planteado en la presente solicitud, es un ingeniero electromecánico con experiencia en sistemas de seguridad para recintos cerrados, en particular, de las acometidas o de las cajas de los medidores de servicios públicos, que conozca la composición y los principios básicos de funcionamiento de dichos sistemas o, por lo menos, que cuente con las condiciones necesarias para informarse acerca de esos principios al consultar la literatura técnica respectiva.

Dicho técnico en el arte pudo obtener lo reivindicado con solo copiar lo divulgado por uno de los antecedentes 1, 3 ó 4.

Por otra parte, la referencia 2 divulga un procedimiento y un dispositivo autónomo de lectura e interrupción del consumo de fluidos a distancia. Como se enseña en la figura 1, la red 1 distribuye agua a una vivienda 3 por la derivación 2, la cual se conecta por el dispositivo 4 a los servicios del domicilio 3.

El aparato 4 comprende una turbina 5, movida por el fluido 17 que hace girar al contador mecánico 6, acoplada a un generador de AC 8 que permite medir el consumo; un sistema electrónico conocido 9, 11 permite, de una parte, el comando de la válvula de cierre 7 y de otra parte la transmisión de datos a y del centro de gestión (administración) 12 por medio de un sistema de transmisión 13 que incluye una interface de conexión con todas las redes de comunicación a distancia conocidas como las redes telefónicas por cable, enlaces por radio o satelitales.

Al comparar el resumen anterior con el contenido de la reivindicación 1, de inmediato, se advierte su coincidencia excepto en que la divulgación no menciona, explícitamente, que uno de los medios sea portátil. Sin embargo, se trata de un elemento ampliamente conocido en el arte, como se puede ilustrar con el lector 12 del antecedente 4 que reemplaza al sitio de administración 12.

Por tal razón, un técnico en la materia, pudo derivar de forma evidente lo reivindicado en 1 a 4 con solo cambiar un sitio remoto que se comunica con el aparato de control de la acometida por uno portátil; en consecuencia, las citadas reivindicaciones no tienen **nivel inventivo** respecto a la combinación de los antecedentes 2 y 4.

Las reivindicaciones dependientes quedan sin sustento al no depender de una que tenga **nivel inventivo**.

El último documento revela un sistema de administración de energía para un usuario a control remoto, el cual, comprende un dispositivo de confirmación 3 con un interruptor operado por radio y un circuito que confirma la operación del interruptor 6, en serie con el medidor de energía del usuario. El interruptor 6 puede ser activado con un PHS o un teléfono 4 usado como transceptor.

Dicha anterioridad divulga elementos esenciales contenidos en las reivindicaciones que no permiten establecer, con claridad, qué conjunto de características sería patentable y qué conjunto no lo sería.

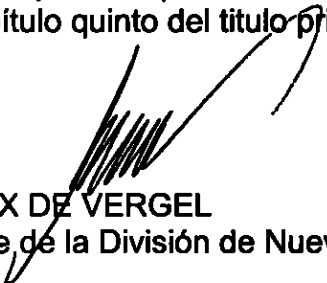
45
39

En conclusión los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

No.	Documento	Reivindicación(es) Afectada(s)	Requisit que afecta
1	JP 56 152355; ver el extracto; figura.	1	Novedad Nivel inventivo
2	FR 2 646 234; ver de línea 18 página 5 a línea 13 página 8; figuras 1, 2.	1 a 4	Nivel inventivo
3	ES 2 087 015 ver líneas 6 a 15 col 1; de línea 62 col 1 a línea 21 col 2; de línea 18 col 3 a línea 13 col 6; figuras 1 a 4	1, 3, 4	Novedad Nivel inventivo
4	EP 0 825 577; ver todo el documento.	1 a 4	Novedad Nivel inventivo
5	JP 2 020 748; ver el extracto; la figura.	1 a 4	Estado del arte

En cumplimiento del artículo 45 de la decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de la notificación de la presente comunicación. En el caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsisten impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No 10 de 2001.


ALIX DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 19 AGO. 2004

Concepto Técnico	Examinador Técnico IE	Examinador jurídico
Número: 1017	Código: 202004	Código:

45
40**REMOTE AUTOMATIC POWER SUPPLY AND BREAK SYSTEM**

Número de patente: JP56152355
Fecha de publicación: 1981-11-25
Inventor(es): INOUE YOSHINOBU
Solicitante(s): NEC CORP
Número de publicación: ☐ JP56152355
Número de solicitud: JP19800055072 19800425
Número(s) de prioridad:
Clasificación CIP: H04L13/00; H02J13/00; H04B1/00
Clasificación CE:
Equivalentes:

Resumen

PURPOSE: To make the unattended operation of the device smooth, by supplying power to the device in a remote place without intervention of the operator to make the device operatable and by deciding power break by the program incorporated in the device.

CONSTITUTION: The carrier signal transmitted from master device 1 through data transmission circuit 11 is detected by carrier detecting part 21, and power supply instructing signal 24 is generated by confirming the connection state of the carrier. Power supply control part 23 which received signal 24 supplies power of the main power source for slave device 2 to make device 2 operatable. At the completion of the data processing in device 2, power break instructing signal 25 generated from the program by decision of incorporated program 22 is transmitted to control part 23. Control part 23 breaks power of the main power source for device 2 to stop device 2.

Datos proporcionados por la base de datos de esp@cenet test - I2

47
41

からのスタート極性信号により電源投入信号を電源制御部に送出し、従装置の主電源を投入し電源の切断においては、従装置のもつ内蔵プログラムの特定の符号または前記プログラムにより発生する電源切断信号を、前記電源制御部に送出することにより従装置の主電源を従装置自身の判断で切断するように構成してある。

前記方式によれば、従装置を円滑に運用稼働でき本発明の目的を完全に達成することができる。

以下、図面を参照して本発明方式をさらに詳しく説明する。

オ1図は本発明方式にしたがつて構成したシステムのブロック図で、主装置1と物理的に遠隔地に設置された従装置2が無人化運転を行なうものである。

本図は主装置1と従装置2間のデータ伝送システムにおいて、モデムを使用した場合の実施例である。

本システムが休止状態にあるとき、従装置2

(3)

前記信号を受けた電源制御部23は従装置2の主電源を切断し、従装置2は休止状態となる。

本発明方式は以上説明したように、遠隔地にある装置を人手を介入することなく電源投入することにより、その装置を稼働状態にし、かつ切断にはその装置の内蔵プログラムで判断するようにしてあるので、遠隔地の装置の無人運転を従来に比して円滑に行なえる効果がある。

※ 図面の簡単な説明

オ1図は、本発明の実施例を示すブロック図である。

- 1 … 主装置
- 2 … 従装置
- 11 … データ伝送回路
- 21 … キャリア検出部
- 22 … 内蔵プログラム
- 23 … 電源制御部
- 24 … 電源投入指示信号
- 25 … 電源切断指示信号

特許出願人 日本電気株式会社
代理人 弁理士 井ノ口 壽

(5)

はキャリア検出部21にごくわずかの補助電源を供給しておく。

ここで主装置1よりデータ伝送回路11を通して送出されるキャリア信号はキャリア検出部21でキャリアの検出が行なわれ、キャリアの接続状態を確認することにより電源投入指示信号24を発生する。

前記信号を受けた電源制御部23は従装置2の主電源を投入し、従装置2は稼働状態となる。

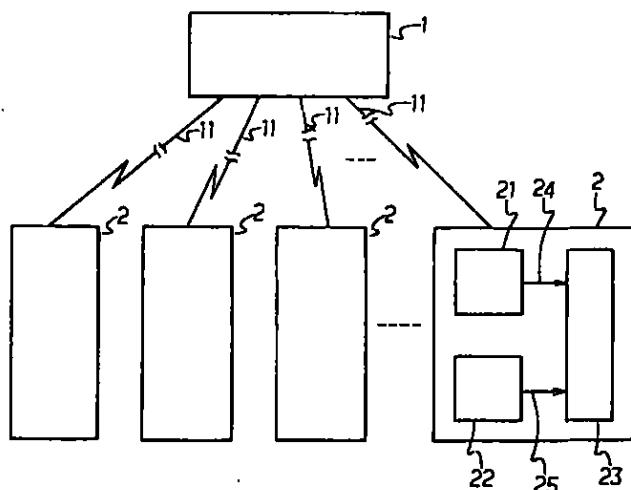
この状態において、主装置1と従装置2間はデータ伝送回路11を通しデータの交換を開始する。主装置1と従装置2間に交換すべきデータが無くなつたとき、主装置1から送出していたキャリア信号を停止しデータ交換は完了する。

ところが、従装置2は主装置1より受けたデータの処理または、従装置自身の処理が継続中である場合、稼働状態にある。

従装置2のデータ処理が完了すると、内蔵プログラム22の判断で前記プログラムより発生する電源切断指示信号25を電源制御部23へ送出する。

(4)

オ1図



78
42

18 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication : 2 646 234
à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction

21 N° d'enregistrement national : 89 05433

51 Int Cl⁸ : G 01 D 4/00; G 08 C 17/00.

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

22 Date de dépôt : 20 avril 1989.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 43 du 26 octobre 1990.

60 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

71 Demandeur(s) : RUAS Michel — FR.

72 Inventeur(s) : Michel Ruas.

73 Titulaire(s) :

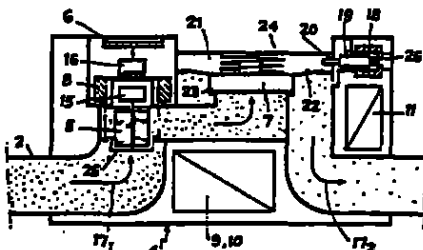
74 Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

54 Procédé et dispositif autonome de relevage et d'interruption de consommation à distance de fluides.

57 La présente invention a pour objet un procédé et un
dispositif autonome de relevage et d'interruption de consom-
mation à distance de fluides.

Une des applications principales est le télérelevage des
consommations d'eau chez les particuliers, sans alimentation
d'énergie externe et avec coupure de cette alimentation par
télécommande à distance.

Le dispositif comprend une turbine 5, qui entraîne une
génératrice dont le courant alimente, d'une part, une batterie
10, et dont la mesure de la fréquence permet le comptage
d'impulsions et donc de la consommation. Par ailleurs, un
clapet 7 peut être ouvert ou fermé par action d'un électroai-
mant 18 télécommandé par un circuit électronique 11 et ladite
batterie 10. Ainsi, la société de gestion et de distribution du
fluide 17 peut relever à distance et à la demande la consom-
mation, grâce à tout système de transmission de données et
commander l'ouverture et la fermeture dudit clapet 7.



FR 2 646 234 - A1

D

auxdites sociétés de gestion et de distribution de fluides, la possibilité d'offrir d'autres services dans la domotique.

De plus, en cas de litige avec un client, la société de gestion peut rapidement décider la coupure d'alimentation en fluide de ce client, et intervenir sans déplacement de personnel; la coupure pouvant être ainsi immédiate a donc un effet dissuasif certain sur les clients.

Dans le descriptif suivant, nous décrirons essentiellement un exemple de dispositif suivant l'invention, en particulier pour le comptage de l'eau, mais d'autres fluides peuvent être concernés, et en référence aux dessins et figures annexés, mais cela n'a aucun caractère limitatif, d'autres réalisations et d'autres applications peuvent être envisagées.

La figure 1 représente un schéma d'installation générale d'un dispositif suivant le procédé de l'invention.

La figure 2 représente une vue en coupe simplifiée d'un dispositif suivant l'invention.

La figure 1 représente, à partir d'un réseau commun 1, exploité par une société de gestion et de distribution d'un fluide 17, tel que l'eau circulant dans ce réseau, une dérivation 2 assurant l'alimentation dudit fluide vers un consommateur 3, tel qu'une maison individuelle, mais aussi un appartement ou un autre lieu de consommation.

Cette dérivation travers le dispositif 4 suivant l'invention, qui comprend sur le circuit de la dérivation une prise de mouvement 5 et un clapet de fermeture 7, tel que décrit en détail dans la figure 2.

La prise de mouvement 5, qui peut être une turbine connue, entraînée par le fluide 17, fait tourner un compteur mécanique 6 totalisateur, permettant de conserver une preuve physique locale de la consommation. Cette même prise de mouvement 5 ou éventuellement une deuxième si nécessaire suivant la densité et les caractéristiques du fluide, entraîne également une génératrice 8 de courant électrique alternatif, lequel courant permet, à travers un système électronique 9 connu, d'une part de recharger une batterie 10 après redressement et régulation, et d'autre part, de mesurer la consommation du fluide.

En effet, la fréquence dudit courant électrique généré par la rotation de ladite génératrice 8, est égale à celle de rotation de ladite turbine et donc à peu près proportionnelle à la vitesse du fluide; cette fréquence est mesurée par ledit système électronique 9 et permet à celui-ci de déterminer la consommation dudit fluide, alors que l'amplitude dudit courant permet d'obtenir une tension de rechargement de la batterie 10.

Ladite batterie 10 assure alors l'alimentation d'un système électronique 11, éventuellement intégré à celui 9, permettant la mesure de consommation et la régulation de sa tension de charge, même en l'absence de débit dans la dérivation 2. Pour cela, cette batterie rechargeable peut être de type au plomb, cadmium nickel ou autres, ou même constituée de condensateurs, la consommation électrique nécessaire au fonctionnement dudit dispositif 4 étant faible, inférieure à quelques wattheures.

Ce système électronique 11 assure, d'une part, la commande du clapet de fermeture 7 et, d'autre part, la transmission de données depuis et vers le centre de gestion 12, à travers un système de transmission connu 13. Celui-ci par exemple comprend un émetteur récepteur 13₁ d'ondes hertriennes pouvant communiquer avec un émetteur récepteur 13₂ relié à un centre de gestion 12 qui agit sur ledit système 11 électronique à la demande.

Dans d'autres modes de réalisation, ce système de transmission 13 comprend une interface de connexion avec tout réseau de communication à distance connu, tel que le réseau des télécommunications téléphoniques par câble, ou les liaisons par satellites. Cedit système électronique 11 peut comporter aussi une interface 14, pouvant recevoir une carte à mémoire pour éventuellement des utilisations par prépaiement de consommation ou pour des relevés de contrôle.

Dans le procédé suivant l'invention, on enregistre donc en continu dans une mémoire desdits systèmes électroniques 9 ou 11, la consommation du fluide 17 et ladite société de gestion, depuis son centre 12 interroge à la demande par le réseau de transmission 13 ledit système électronique et recueille ainsi la consommation mise en mémoire pour établir ses relevés, sa gestion, sa facturation et toutes

les analyses qui permettant de déclencher les actions en cas d'incidents éventuels.

En particulier, en cas de détection de fuites ou d'impayés, elle peut décider d'arrêter la distribution du fluide 17 au consommateur abonné 3, en envoyant un ordre à travers ce même système de transmission 13 pour fermer le clapet 7.

Toutes les informations de comptage et d'ordres sont gérées par les systèmes électroniques 9 et 11, qui peuvent n'en former qu'un et qui comprennent au moins un microprocesseur. Ce dispositif permet de gérer en télécommande tout ordre de domotique vers des équipements de l'abonné 3.

La figure 2 représente une vue en coupe simplifiée d'un dispositif suivant l'invention et tel que représenté dans la figure 1. L'ensemble du dispositif peut être contenu dans un boîtier 4 de dimensions réduites, telle que par exemple 200 mm de long sur 100 mm de côtés : ce boîtier peut inclure dans les espaces laissés disponibles, par les parties mécaniques et électriques du dispositif et la tuyauterie de la dérivation 2 dans laquelle circule le fluide de l'amont 17₁ vers l'aval 17₂, les systèmes électroniques 9 et 11 et la batterie 10 associée tel que décrit précédemment.

Le fluide 17₁ tel que l'eau délivrée par la société de distribution arrive par le bas du dispositif comme dans la plupart des dispositifs de comptage existants. Un support 25 de turbine, par exemple en matière synthétique est placé dans le flux du fluide et comporte des orifices circulaires qui dirigent celui-ci sur les palettes de ladite turbine 5 qui permet ainsi la prise de mouvement pour le reste des fonctions du dispositif. Lesdits orifices sont percés selon un angle optimum pour obtenir une efficacité maximum tel que par exemple 30° par rapport à la tangente à l'axe.

Suivant la nécessité de besoin en énergie, plusieurs turbines peuvent être montées dans le flux du fluide 17₁, en particulier si on veut séparer les fonctions de comptage et de production de courant électrique.

Dans notre exemple, ladite turbine 5 en mouvement entraîne un rotor 15 d'une génératrice dont le stator 8 fixe, solidaire du boîtier 4 est alors le siège d'une création d'un courant induit qui permet, comme on l'a déjà dit dans la figure 1, d'une part, par

mesure de fréquence liée à la vitesse de rotation de la turbine 5 et donc au débit, de compter la consommation instantanée et, d'autre part, par régulation de sa tension, de recharger la batterie 10.

Dans un mode de réalisation préférentiel, ladite turbine d'entraînement 5 du rotor 15 de ladite génératrice 8 de courant peut faire tourner également le dispositif 6 de comptage connu entraînement magnétique d'un disque aimanté 16, par le rotor 15 de ladite génératrice, lequel rotor et laquelle turbine 5 sont placés dans ledit fluide, alors que le stator 8 de la génératrice et le disque 16 du compteur sont isolés de ce dit fluide.

Le dispositif de comptage mécanique 6 connu comporte un totalisateur visuel permettant le contrôle et la vérification de la consommation totale effective

A la sortie de la turbine 5, le fluide 17, tel que l'eau, est arrêté par le clapet 7 qui bouche le passage par fermeture sur son siège d'appui 23 grâce, d'une part à la pression d'un ressort 24 et, d'autre part, à la pression du volume de la chambre 21 située au-dessus dudit clapet 7. Pour cela, un électroaimant 18 commandé par ledit système électronique 11, déplace un solénoïde 19, qui ouvre et ferme à la demande suivant l'excitation dudit électroaimant, un orifice 20 d'une chambre 21 remplie de fluide et située d'un côté d'une membrane 22 supportant le clapet 7. Celui-ci est associé à un siège d'appui 23 au travers duquel passe le fluide 17, et à un ressort de rappel 24. Cet orifice 20 relie ladite chambre 21 avec la conduite située en aval de ce clapet 7, de telle façon que celui-ci, lorsque l'orifice est ouvert, est libéré de son siège d'appui pour permettre le passage du fluide et, lorsque l'orifice est fermé, se referme sur son siège suivant la position correspondante dudit solénoïde 19.

En effet, l'ouverture de l'orifice 20 supprime la composante de pression du volume de la chambre 21 sur la membrane 22; car la pression dans cette chambre restée égale à la pression amont du fluide 17_1 , chute alors à la valeur de la pression aval du fluide 17_2 . La pression du fluide amont 17_1 contre un seul côté du clapet ouvre alors celui-ci, puisqu'après fermeture, la pression du fluide aval 17_2 chute à une valeur inférieure. Lorsqu'une impulsion électrique arrive à nouveau au bobinage de l'électroaimant 18, un ressort 26 repousse le solénoïde qui referme l'orifice gicleur 20; les pressions

53
47

2646234

1/2

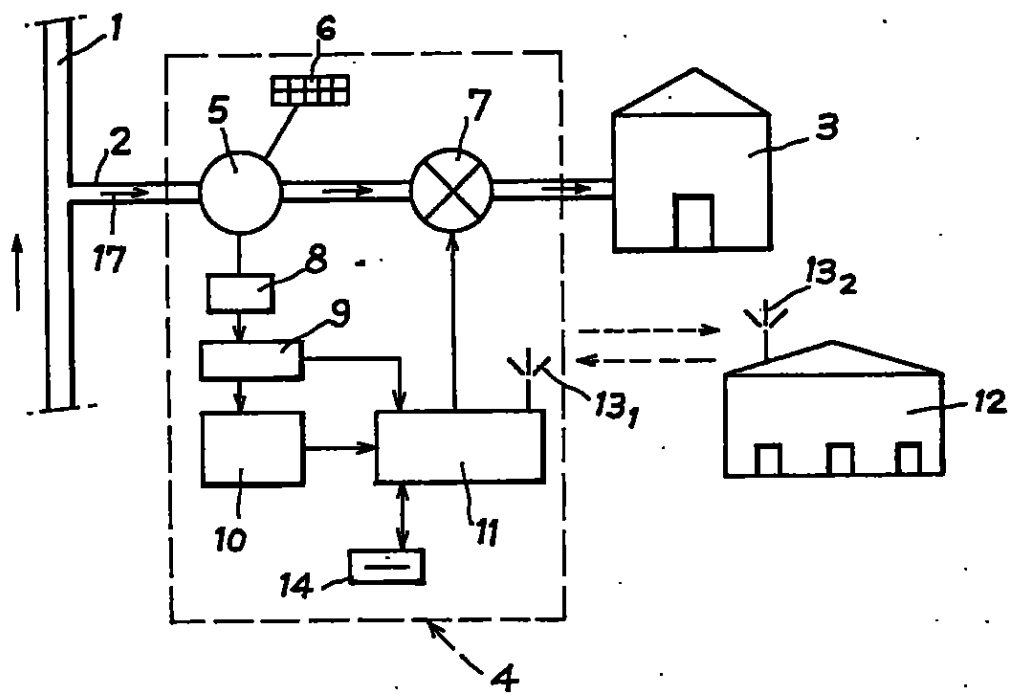


Fig. 1

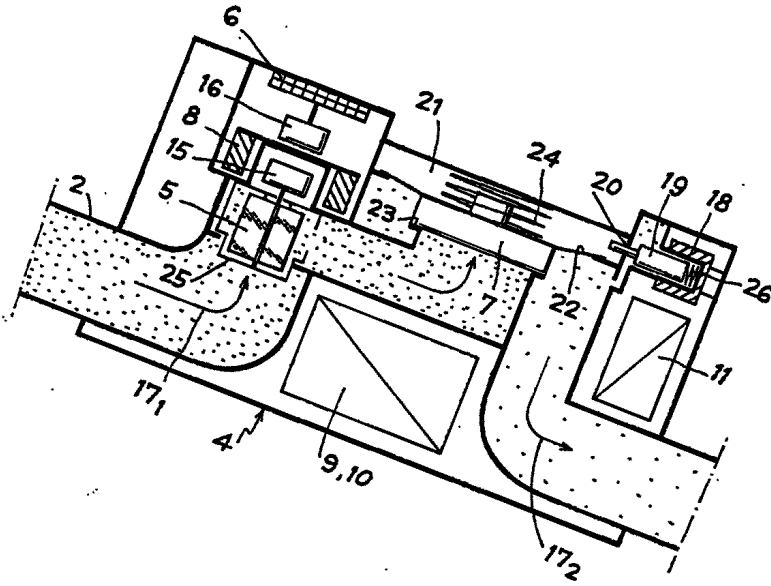


Fig. 2



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① N.º de publicación: **ES 2 087 015**
② Número de solicitud: 9302315
⑤ Int. Cl.º: H02J 13/00
H02J 13/00

⑫ SOLICITUD DE PATENTE A2

② Fecha de presentación: 05.11.93	⑦ Solicitante/s: Felipe Fernández Hernández Margarida Xirgu, 18 08730 Molins de Rey, Barcelona, ES
④ Fecha de publicación de la solicitud: 01.07.96	⑦ Inventor/es: Fernández Hernández, Felipe
④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud: 01.07.96	⑦ Agente: Ungría Goiburu, Bernardo

⑤ Título: Sistema electrónico para impedir el uso indebido del suministro de electricidad y similares.

⑥ Resumen:
Sistema electrónico para impedir el uso indebido del suministro de electricidad y similares.
Está especialmente diseñado para facultar el corte del suministro eléctrico, agua, gas y similares, a los abonados impagados; de manera que se imposibilite la conexión posterior por parte de terceros.
Cuenta con medios receptores de un código (2) que son comparados en un módulo de códigos (3) de manera que si existe coincidencia se activa un filtro (4) que genera un señal para un memoria estática (5) que activa o desactiva un relé (6).
El código puede ser enviado introduciendo una tarjeta codificada (1) dotada de teclado, o a través de un emisor de radiofrecuencia, en cuyo caso el receptor está dotado de un receptor de radiofrecuencia conectado al módulo de códigos.
En ambos casos los emisores son susceptibles de contar con una inductancia o con un imán, que al ubicarse sobre el receptor posibilitan la alimentación del mismo, permitiéndose la recepción de un segundo código que realice la conexión o desconexión.

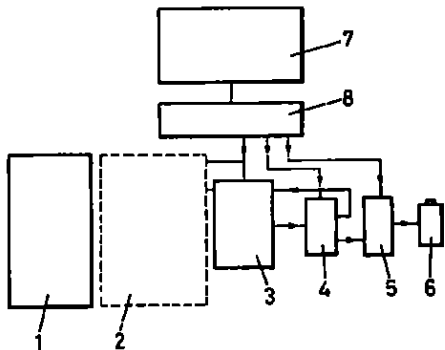


FIG-1

ES 2 087 015 A2

DESCRIPCION

Sistema electrónico para impedir el uso indebido del suministro de electricidad y similares.

Objeto de la invención

La presente invención, tal y como lo expresa el enunciado de esta memoria descriptiva, consiste en un sistema electrónico para impedir el uso indebido del suministro de electricidad y similares, que tiene por objeto facultar el corte del suministro eléctrico, o el corte de otro tipo de suministro, como puede ser gas, agua, etc; todo ello de manera tal que se imposibilite la conexión posterior por parte de personas ajenas a las empresas suministradoras.

Un objeto adicional y opcional de la invención, consiste en dejar la línea, en el caso del suministro eléctrico, conectada a tierra, una vez que sea efectuada la desconexión, con lo cual si el usuario pretendiera conectarse a otro cliente o a otra fuente de energía, le sería imposible sin prescindir, de las protecciones de su propio suministro.

Antecedentes de la invención

Las empresas suministradoras de energía eléctrica, agua, gas, etc., se enfrentan a menudo con el problema de abonados impagados, a los que se les corta el suministro para forzar el pago de los recibos atrasados, e impedir la generación de nuevos recibos impagados, lo cual no consiguen dado que dichos abonados vuelven a realizar la conexión a suministro según su voluntad, cuando lo deseen, manipulando sobre los precintos dispuestos sobre las llaves de corte, o sobre los fusibles en el caso del suministro eléctrico.

El número de abonados impagados en época de crisis, aumenta considerablemente, lo que determina que las empresas no ingresen una gran cantidad de dinero, lo que constituye un grave inconveniente.

Por tanto, convencionalmente no existe ningún sistema que garantice que los abonados impagados no puedan volverse a conectar al suministro, ya que los sistemas tradicionalmente conocidos tal y como fue comentado anteriormente, están determinados por precintos incluidos en las llaves que facultan el corte del suministro, o la extracción de fusibles, en el caso del suministro eléctrico, lo que no representa ninguna seguridad, ya que la manipulación de precintos o la adquisición de fusibles es extremadamente sencilla, lo que constituye un grave inconveniente.

Descripción de la invención

Para resolver los inconvenientes anteriormente indicados, la invención consiste en un sistema electrónico para impedir el uso indebido del suministro de electricidad y similares, mediante el cual se faculta el corte del suministro eléctrico, agua, gas, etc., a los abonados impagados, de manera tal se imposibilita la conexión posterior por parte de personas ajenas a las empresas suministradoras.

Para conseguir estos objetivos, el sistema de la invención se ubica en la acometida del suministro, por lo que se encuentra absolutamente aislado de la instalación del cliente, no requiriéndose ninguna intervención sobre ésta.

En dicha acometida, se incluyen medios receptores de un código que están conectados, a través

de un módulo de entradas, a un módulo de almacenamiento de códigos, y éste, además, está conectado a un relé, a través de un filtro y a una memoria estática.

El relé es utilizado en el caso del suministro eléctrico, el cual es cambiado por un electroválvula en el caso de suministros de agua, gas, etc.

Además, el sistema de la invención cuenta con un emisor de códigos, que está determinado por un teclado el cual está conectado a un codificador y éste a un oscilador-modulador de radiofrecuencia, de manera que al emitirse un código y recibirse en el módulo de almacenamiento de códigos del receptor éste genere una señal que cambie el estado del relé cuando el código almacenado coincide con el introducido, produciéndose el corte o conexión del suministro.

El receptor, queda encapsulado en resina al objeto de imposibilitar su manipulación por personas ajenas a la compañía suministradora.

Dicha resina, se solidifica junto con las fuentes de la acometida, compactando y sellando dicha fuente de suministro.

En el caso de suministro eléctrico, la red eléctrica está conectada a una fuente estabilizada que a su vez está unida a un circuito de control de inhibición en caso de fallo del suministro de red y a un acumulador mediante un cargador; todo ello conectado a los distintos módulos del sistema y englobado en el encapsulado hermético, de manera que la alimentación del sistema se realiza a partir de la propia red eléctrica, previa introducción de un código que al ser validado por el módulo de códigos facilita dicha alimentación, y de manera que si se produce un fallo del suministro eléctrico, la alimentación del sistema se realiza a través del acumulador.

En el caso de suministro de agua, gas, etc., el receptor es alimentado mediante una pila.

Además, el emisor de radiofrecuencia está dotado de una inductancia gobernada por un pulsador en orden a generar una señal magnética, que es recibida por una inductancia prevista en el receptor y que está conectada a la fuente de alimentación estabilizada, con lo que al conseguirse la alineación de las inductancias, se permite la alimentación de los distintos módulos del sistema de forma temporal, en vez de enviar un primer código que valide dicha alimentación como fue indicado anteriormente, quedando el receptor en situación de recibir el código de conexión o desconexión.

Otra forma de facultar en primera instancia la alimentación de los módulos del receptor, es mediante un imán ubicado en el emisor, que al situarse sobre el receptor, cierra una serie de contactos que posibilitan dicha alimentación.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompañan una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

Breve enunciado de las figuras

Figura 1.- Muestra un diagrama de bloques del receptor del sistema de la invención, para su aplicación para facultar la conexión o desconexión

en el suministro eléctrico.

Figura 2.- Muestra un esquema electrónico de un ejemplo de realización del receptor del sistema objeto de la invención.

Figura 3.- Muestra un diagrama funcional del módulo emisor de los códigos a recibir por el módulo receptor determinando ambos el sistema de la invención.

Figura 4.- Muestra un diagrama de bloques funcional de otro ejemplo de realización de un receptor de captación de códigos enviados a través de ondas electromagnéticas, para su aplicación al suministro eléctrico, en el que el código previsto en el receptor se incluye mediante microinterruptores.

Descripción de uno o varios ejemplos de realización de la invención

A continuación se realiza una descripción de la invención basada en las figuras anteriormente comentadas.

La invención tiene por objeto facultar el corte del suministro eléctrico, gas, agua, etc., a los abonados impagados; y todo ello de manera tal que se imposibilite la conexión posterior por parte de personas ajenas a las empresas suministradoras.

Para conseguir estos objetivos, el sistema de la invención se ubica en la acometida del suministro, por lo que se encuentra absolutamente aislado de la instalación del cliente, no requiriéndose ninguna intervención sobre ésta. Además, el sistema de la invención, una vez montado, queda encapsulado en resina, al objeto de imposibilitar su manipulación por personas ajenas a la compañía suministradora.

Dicha resina, se solidifica junto con las fuentes de la acometida, compactando y sellando dicha fuente de suministro.

De esta manera, el indicado encapsulamiento del conjunto, da gran seguridad, al aumentar el aislamiento del módulo, con lo que se evitan derivaciones eléctricas, al mismo tiempo que se impide la manipulación del sistema por parte de terceros.

El sistema de la invención, está compuesto básicamente por un receptor ubicado en la acometida del suministro, y un emisor de códigos, de manera que en primera instancia, el emisor, bien enviándose un primer código o bien disponiéndose sobre el receptor en una posición indicada o ambas cosas, faculta la alimentación del módulo receptor, dejándole preparado para recibir un segundo código, que si coincide con el almacenado en el receptor, activa el relé 6 o la electroválvula correspondiente, en función de que se trate de realizar el corte de suministro de energía eléctrica, en cuyo caso se utiliza un relé, o del corte del suministro de agua, gas, etc., en cuyo caso se utiliza una electroválvula.

El receptor está compuesto por una entrada 1, a través de la cual se reciben los códigos previstos en el emisor, que está conectado a un módulo de entradas 2 que realiza la protección de las posibles sobretensiones que se puedan presentar a la entrada.

El módulo de entradas 2 está conectado a un módulo de almacenamiento de código 3 determinado por una memoria en la que se incluye el código o códigos de funcionamiento asignado a

cada receptor instalado para cada usuario.

Además, el módulo de código está conectado a un filtro 4 que realiza el filtrado de los posibles códigos falsos, y que está conectado a una memoria estática 5 que a su vez se conecta al relé 6, que se intercala en la red de suministro eléctrico, en la acometida del abonado, tal y como fue comentado con anterioridad.

La descripción que se realiza, corresponde a la aplicación del sistema para facultar el corte del suministro eléctrico, siendo equivalente para el caso de suministro de agua, gasóleo, etc., con la salvedad de que la alimentación se realiza mediante una pila y el corte se realiza a través de una electroválvula, tal y como fue comentado anteriormente.

En el caso de que el receptor sea aplicable al corte del suministro eléctrico, se alimenta de dicho suministro para lo que la propia red eléctrica está conectada a una fuente estabilizada 7 que está dotada de un circuito de control de inhibición en caso de fallo del suministro de red.

La fuente estabilizada 7 está determinada por un transformador 18 que adapta las tensiones de red, y que está conectado al correspondiente puente de diodos 19 que a su vez se conecta a un regulador de tensión 10 a partir del cual se obtiene la tensión de 5 voltios para alimentar al receptor.

Además, dicha fuente estabilizada 7 cuenta con una batería 9, la cual se carga a partir del regulador de tensión 10, facultándose la alimentación del receptor en caso del fallo del suministro de red.

Además, la fuente estabilizada 7 cuenta con un circuito de control de inhibición en caso de fallo del suministro de red, determinado por una serie de transistores, que inhibe la alimentación del receptor, y produce la inhibición cuando existe fallo del suministro de red.

El acumulador interno tiene una autonomía de aproximadamente treinta días para mantener el estado interno en caso de fallo del suministro de red.

La conexión de la fuente estabilizada 7 a los distintos módulos del receptor, se realiza a través de un sensor magnético 8, el cual realiza los contactos eléctricos que facultan la alimentación de los módulos del receptor cuando los contactos son activados desde el emisor, para lo que el mismo es susceptible de contar con un imán, que al situarse sobre el emisor en la posición adecuada, activa dichos contactos y permite la alimentación de todo el receptor.

La introducción de los códigos al receptor, puede ser realizada mediante una tarjeta codificada 1', que se introduce en la entrada 1, siguiéndose el proceso anteriormente indicado.

En la figura 2 se ha representado un ejemplo de realización concreto, en el que el módulo de código 3 está determinado por una memoria de nueve bits, en cuyo interior se almacena un código, y en la que se compara su código con el recibido a través del módulo de entradas 2, situación en la cual se activa el filtro 4 que impide el paso de códigos falsos, generando un impulso que inhibe la memoria estática 5 la cual bascula a través de las puertas lógicas en ellas contenidas,

58
52

y representadas en la figura 2, por cada impulso generado en el filtro 4, de manera que se activa o desactiva el relé de salida 6, cuya alimentación es proporcionada por el acumulador interno para garantizar su total funcionamiento en caso de fallo del suministro de red.

Por tanto, según la descripción, la tarjeta de codificación 1', tiene que estar dotada del imán correspondiente para facultar la conexión o desconexión del relé 6.

Otra realización de la invención, la constituye el hecho de utilizar un emisor de radiofrecuencia, el cual se alimenta a través de una pila 11, de manera que a través de un teclado 12 se generan unas señales que son codificadas a través de un codificador 13 cuya salida es entregada un oscilador-modulador 14 para enviarse los códigos modulados hacia el receptor, para lo que éste debe de contar con un receptor de radiofrecuencia 15 que está conectado a un decodificador 16 que a su vez está conectado a unos microinterruptores o conmutadores de selección de código 17, de manera que si el código recibido a través del receptor de radiofrecuencia coincide con el dispuesto en los conmutadores de selección de código 17, el decodificador genera una señal hacia el módulo de memoria estática 5 que se comporta de la manera y descrita.

En este ejemplo de realización, el receptor, además cuenta con una inductancia 8' de manera que el aparato emisor, igualmente está dotado de un emisor magnético, activado por un pulsador, de manera que al generarse dicha señal magnética, si las bobinas emisora y receptora se encuentran alineadas, se faculta la alimentación de la parte receptora de radiofrecuencia durante un cierto tiempo, quedando el receptor preparado para recibir el código de activación o desactivación del relé de salida 6.

Los equipos son susceptibles de no incorporar antenas, ya que por la proximidad que se precisa disponer el emisor con respecto al receptor, y se utilizan frecuencias muy altas, se evita la utilización de antenas exteriores.

Igualmente, en este ejemplo de realización, la bobina prevista en el receptor, puede ser susti-

tuida simplemente por unos sensores magnéticos, que igualmente son activados por un imán incluido en el emisor, el cual al disponerse sobre dicho sensor electromagnético cierra los contactos eléctricos, tal y como fue explicado con anterioridad.

Evidentemente, dado que se utiliza un emisor de radiofrecuencia, el receptor puede funcionar mediante el envío de dos códigos, un primer código para validar y facultar la alimentación de los módulos de receptor, y un segundo código que sea el que determine la apertura o cierre del relé de salida 6.

Una variante que presenta el sistema de la invención para su aplicación al suministro eléctrico, consiste en facultar la conexión a la red eléctrica a toma de tierra, al realizarse el corte de la misma mediante el sistema de la invención, de manera que si el abonado trata de conectarse al suministro de otro cliente, o a otra fuente de energía, le sería posible sin prescindir de las protecciones de su propio suministro.

Por tanto, mediante el sistema de la invención, cada vez que la compañía suministradora se encuentra ante el caso de un abonado impagado, se faculta el corte del suministro al mismo de una forma totalmente segura que impida que el abonado impagado pueda volverse a conectar hasta que salde las facturas pendientes.

Por tanto, de lo descrito, es evidente que el personal de la compañía suministradora dispondrá del receptor que será manejado de las formas indicadas, para lo que en todos los casos, dicho emisor contará con un teclado, a partir del cual se van tecleando los distintos códigos de los usuarios, con lo que un emisor sirve para realizar la conexión o desconexión de una infinidad de usuarios.

Así, en el ejemplo en el que el código se realiza a través de una tarjeta, ésta, evidentemente, está dotada de un teclado, a partir de la cual se teclean los distintos códigos que se introducen a través de la entrada 1 y son recibidos por el módulo de entradas 2, tal y como ya fue descrito con anterioridad.

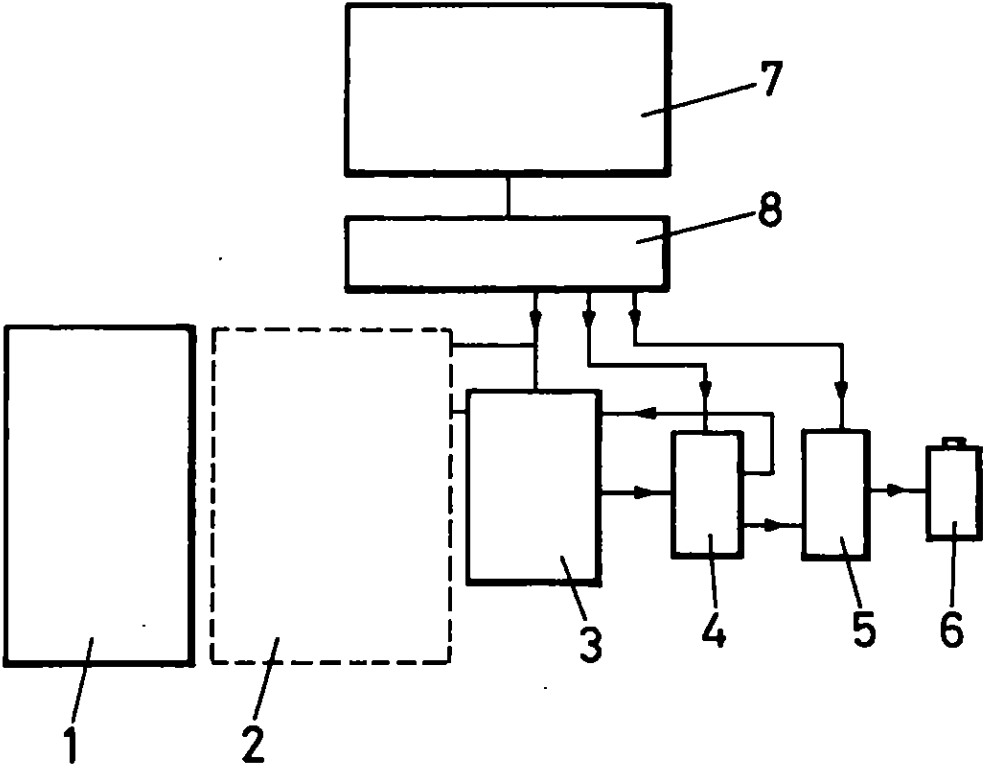
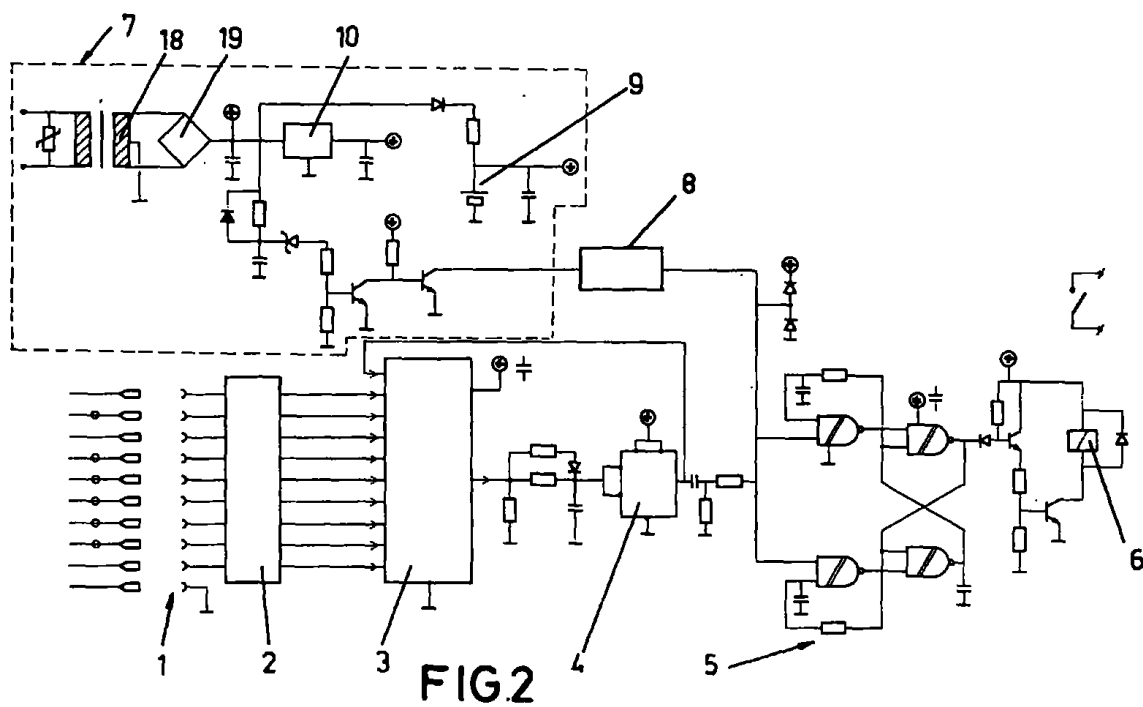
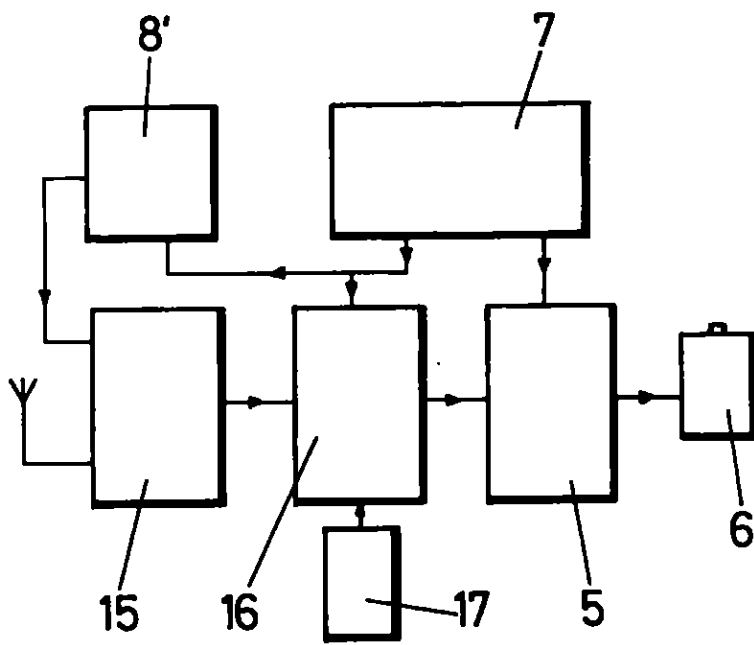
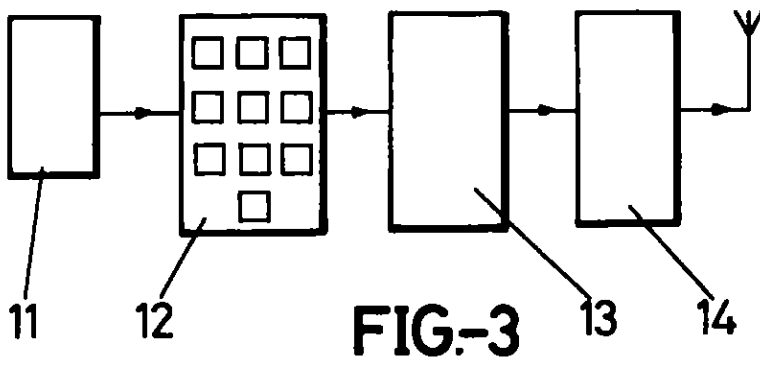


FIG.-1





(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 825 577 A1

(12)

EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:
25.02.1998 Bulletin 1998/09

(51) Int. Cl.⁶: G08C 17/02

(21) Application number: 97113140.4

(22) Date of filing: 30.07.1997

(84) Designated Contracting States:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Designated Extension States:
AL LT LV RO SI

(30) Priority: 12.08.1996 IT UD960158

(71) Applicant: Laserline SpA
20059 Vimercate (MI) (IT)

(72) Inventors:
• Del Frate, Paolo
33050 Gonars (UD) (IT)
• Rossi, Marco
33030 Dignano (UD) (IT)
• Zorzi, Franco
33037 Pasian DI Prato (UD) (IT)

(74) Representative:
Petrax, Gilberto Luigi
GLP S.r.l.
Piazzale Cavedalis 6/2
33100 Udine (IT)

(54) System for the remote recognition and reading of meters

(57) System for the remote recognition and reading of meters to measure the consumption of utilities such as electric energy, water, gas, etc., used for remote communication between a metering unit and a reading device, the metering unit comprising at least a measuring device (15) associated with a device to emit pulses (16), the metering unit (11) comprising means (17) to acquire, process and transmit data connected at the inlet to the pulse-emitting device (16) and at the outlet to a transceiver unit (13), the transceiver unit (13) consisting of an unpowered passive component which can be activated for reception and/or transmission by means of a signal (28) emitted on a radio-frequency generated by a transceiver (25) associated with the reading device (12).

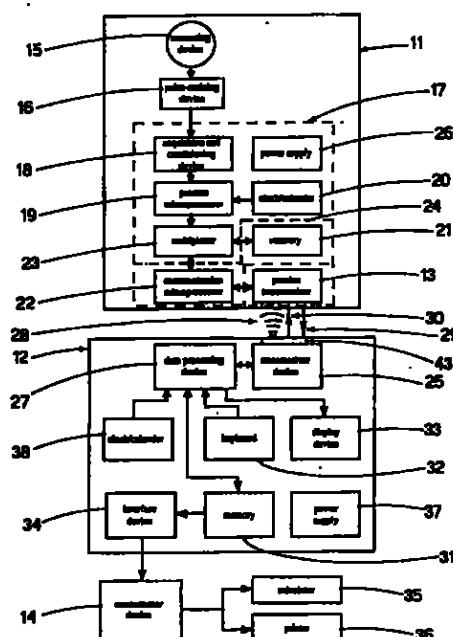


fig.1

EP 0 825 577 A1

Description

The invention concerns a system for the remote recognition and reading of meters as set forth in the main claim.

To be more exact, the invention concerns a system for remote recognition and reading which can be applied in cases where there is a need to monitor the data measured by a wide variety of meters, whether or domestic or industrial use, such as for example meters for the consumption of electrical energy, water meters, gas meters, etc.

The state of the art covers those meters which are used to measure the consumption, either domestic or industrial, of utilities such as electricity, water, gas or other, which are suitable to display the total progressive consumption in the specific unit of measurement. These meters usually have a code to identify the apparatus which is generally printed on the containing structure; it is attributed to the user and is needed by the officials of the Utility companies in order to associate the displayed reading with the user concerned.

The data is read and transcribed onto registers, or input into the appropriate devices, and is then processed by the Utility company in order to issue the specific bill at the pre-established dates.

This system involves a great deal of manual work and therefore has various problems, which include: long execution times, possibility of errors, difficult access, difficulty in finding the meters etc. One example is water meters, which are generally located in underground pits, covered by heavy manholes, in dark places where dirt accumulates. All this causes problems, especially when the dirt accumulates on the part of the meter which is intended to be read and/or on the identification code which may also become illegible.

Another problem is that the meters are located on private property which is therefore only accessible when the user is present; in some cases the private property may be guarded by dogs, which may be a danger for the meter-reader.

Another risk for the meter-reader is when the meter is to measure toxic liquids, such as for example, industrial waste, or when the meter is located in contaminated industrial environments.

In the event that there are different tariffs for the different time bands, another problem is that the meters can only supply an average value because the display shows a progressive, total consumption, referring to a predetermined period of time.

With the reading systems such as are known to the state of the art, therefore, it is a problem to sub-divide and/or establish the amount consumed in the different periods of the year, for example summer and winter, or in the different time bands of the day, for example day and night; the Utility companies therefore find it difficult to apply tariffs which are differentiated according to different time bands and periods of time, and therefore to

apply the higher rates to the users for peak time use.

Systems have been studied which are able to read the meters from a distance in order to overcome these shortcomings.

These systems are based on the use of transmitters and receivers using a radio-frequency; however, they involve a series of problems such as: the need to use specific serials, the danger that the transmissions are affected by electrical or electronic disturbances in general, the need to locate the meters in places suitable for the transmission of radio-frequencies and therefore, in the majority of cases, it is impossible to utilise those sites already used by meters of a conventional type.

The present applicants have designed, tested and embodied this invention to overcome the shortcomings of the state of the art and to achieve further advantages.

The invention is set forth and characterised in the main claim, while the dependent claims describe variants of the idea of the main embodiment.

The purpose of the invention is to provide a system for the remote recognition and reading of meters which is able to perform conventional reading operations automatically.

Another purpose of the invention is to obtain a system able to perform remote operations of reading and/or writing using a transceiver device which, while it is working, does not need its own source of power and works on a low frequency.

A further purpose of the invention is to acquire, at a distance and automatically, a plurality of supplementary data such as, for example, consumption according to the different time bands, the date of installation and last reading, the serial numbers attributed by the builder and/or the Utility company or other data according to the specific applications to which the meter is intended.

A further purpose is to obtain a system which is reliable, versatile, long-lasting, ergonomic, inexpensive and easy to use.

The recognition and reading system according to the invention substantially comprises a metering unit and a reading device which communicate to each other by means of low frequency transmissions.

The metering unit consists of a measuring device of a conventional type associated with a device suitable to emit pulses correlated to the measurements monitored, and of a device to acquire, process and transmit data, installed directly in cooperation with the measuring device.

The device to acquire, process and transmit data receives the pulses as input, processes them and emits as output numerical data relating to the readings, as well as other possible information, such as for example temporal information relating to the readings. The numerical data can be associated and/or integrated with supplementary and/or auxiliary information such as for example, a code, a serial number, the date of installation of the metering unit, etc.

According to the invention, the device to acquire,

process and transmit data cooperates at least with a passive transceiver unit, that is to say, of the type which does not require its own power supply while it is working, which is able to exchange data on a low frequency with a transceiver on the reading device.

According to the invention, the transceiver unit installed on the meter, when it is activated by a radio-frequency field, for example generated by the transceiver on the reading device, is able to transmit and/or receive the data memorised in the metering unit.

Using a transceiver unit of this type gives a plurality of advantages: it is not necessary to supply a source of power, and therefore it can function in any site or position whatsoever; it is possible to transfer data through non conductor materials, it is unaffected by atmospheric agents and the accumulation of dirt, it can be adapted to various forms and sizes.

According to a variant, the passive transceiver unit is located in a position which is far from the metering unit and therefore more easily identifiable and accessible for the meter-readers.

According to the invention, the reading device comprises means suitable to generate a radio-frequency field to activate and feed the transceiver unit associated with the metering unit and to allow data to be exchanged. The reading device moreover may have devices to acquire and process data, devices to memorise data and possibly devices to transmit data, for example to a central data and pricing bank.

The reading device is of the portable type and can be carried by the meter-readers.

According to a variant, the reading device is of the stationary type and associated with the metering unit.

The stationary reading device can be connected, possibly together with similar reading devices associated with other metering units, to a concentrator device associated in turn with a local processing unit which can communicate and transmit data, for example by means of a modem, to a central data processor.

According to this variant, the readings are carried out according to commands issued by the central data processor, for example located in a central data bank, to the local processor situated, for example, in an area with a plurality of users.

The attached Figures are given as a non-restrictive example and show some preferred embodiments of the invention as follows:

Fig. 1 shows a functional diagram of the system to recognise and read meters according to the invention;

Fig. 2 shows in diagram form a possible embodiment of the invention.

The recognition and reading system 10 according to the invention consists, in this case, of a metering unit 11, a reading device 12 and a concentrator device 14.

The metering unit 11 comprises a measuring

device 15 of a conventional type, installed on the duct of the utility to be measured, associated with a pulse-emitting device 16, a device to acquire, process and transmit data 17 and a passive transceiver 13.

The pulse-emitting device 16 consists of a transducer able to generate a series of pulses directly proportional to the measurements made by the measuring device 15.

The pulses are sent to an acquisition and conditioning device 18 which adapts them so that a process microprocessor 19 can obtain a series of numerical data relating to the measurements made by the device 15.

Thanks to the clock/calendar 20, this data contains information conditioned by the variations in time; therefore the data referring to the measurements can be classified, for example, according to the different time bands or periods of time.

The data is memorised in a memory 21 which is also shared by a communication microprocessor 22 by means of a multiplexer 23.

The communication microprocessor 22 is suitable to manage the functioning of the passive transceiver 13; that is to say, it makes it possible to transfer to the passive transceiver 13 the data memorised in the memory 21 and/or to acquire the data arriving in the passive transceiver 13 and transfer it to the memory 21.

In a preferential embodiment of the invention, the passive transceiver 13 is integrated in an apparatus, known as a transponder 24, (shown in Fig. 1 by a line of dots and dashes), which brings together the communication microprocessor 22 and the memory 21; this apparatus makes it possible to communicate at a distance and without contact with a transceiver device 25 associated with the reading device 12.

The passive transceiver 13 does not need its own sources of power; the devices 18-23 on the contrary are associated with a source of power 26, for example, a long-life battery.

The transceiver unit 25 is suitable to transmit a radio-frequency signal 28 which activates the passive transceiver 13 and feeds it throughout its period of functioning.

Once it has been activated by the radio-frequency field, the passive transceiver 13 is able to transmit the data 29 contained in the memory 21 and, at the same time, it can receive the data 30 which the meter-reader transfers from the reading device 12 and then transfer it to the memory 21.

The data 29 received from the reading device 12 is processed by a processing device 27 which memorises it in a memory 31.

The operations to read and/or transmit data is carried out by the meter-reader, in this case by means of the keyboard 32; a display device 33 makes it possible to verify the performance of the above operations and/or the display of further information.

The interface device 34, by means of the appropriate connection, transfers the data contained in the memory 31 to a concentrator device 14, which is suitable to collect the data from one or more reading devices 12 and can, in turn, be connected to a calculator 35 or to a printer 36.

The reading device 12 comprises feeding means 37, for example consisting of rechargeable batteries, and can include a clock/calender 38, for example to verify and/or update the working of the clock/calender 20 in the metering unit 11 and, possibly, to modify the pricing parameters.

Fig. 2 shows a diagram of a possible embodiment of the invention with a portable reading device 12.

On the outer surface of the containing structure of the reading device 12 there is a keyboard 32, a display 33, a connection device 39 to connect with the appropriate battery-charging devices, an aerial 43 for the transmission-reception of data and a connection device 40 to transfer the data which has been read to a concentrator device 14.

The metering unit 11 comprises a conventional measuring device 15 associated with a passive transceiver, in this case integrated into the transponder 24, which has the aerial 42 cooperating with the outer surface of the metering unit 11.

The system to recognise and read meters thus achieved provides for the following procedure: the meter-readers, equipped with the reading device 12, position themselves with respect to the metering unit 11 at a distance 44 such that the transponder 24 is activated by the generation of a radio-frequency field.

The operations to read the data and/or the inputting of the data to be transmitted are carried out by means of the keyboard 32; by means of the display 33 it is possible to verify the results of the readings carried out and/or to display other information, such as for example, the number of readings carried out, the state of charge of the battery, etc.

At the conclusion of the readings carried out on one or more metering units 11, the reading device 12 is introduced into the housing seating 41 of the concentrator device 14 and the data memorised in the reading device 12 are transferred by means of the connection device 40 to the concentrator device 14.

The concentrator device 14 is able to manage and/or process the data collected and interface with a calculator 35 and with a printer 36 to process the data, for example operations to issue bills automatically.

Claims

1. System for the remote recognition and reading of meters to measure the consumption of utilities such as electric energy, water, gas, etc., used for remote communication between a metering unit and a reading device, the metering unit comprising at least a measuring device (15) associated with a

device to emit pulses (16), the system being characterised in that the metering unit (11) comprises means (17) to acquire, process and transmit data connected at the inlet to the pulse-emitting device (16) and at the outlet to a transceiver unit (13), the transceiver unit (13) consisting of an unpowered passive component which can be activated for reception and/or transmission by means of a signal (28) emitted on a radio-frequency generated by a transceiver (25) associated with the reading device (12).

2. System as in Claim 1, in which the means (17) to acquire, process and transmit data comprise an acquisition and conditioning unit (18) connected at the inlet with the pulse-emitting device (16) and at the outlet with a memory (21) associated with the transceiver (13) by means of a communication microprocessor (22).
3. System as in claim 1 or 2, in which the transceiver (13), the communication microprocessor (22) and the memory (21) are integrated into a single component (transponder) (24).
4. System as in claim 1 or 2, in which the transceiver unit (13) is of the reading-only type and is suitable to transmit the data contained in the memory (21) to the reading device (12).
5. System as in claim 1 or 2, in which the transceiver unit (13) is of the reading and writing type and is suitable to receive data from the reading device (12), to transfer data to the memory (21) and to transmit data to the reading device (12).
6. System as in any claim hereinbefore, in which the means (17) to acquire, process and transmit data comprise a clock/calender (20) connected to the acquisition and conditioning unit (18).
7. System as in any claim hereinbefore, in which the reading device (12) is of the portable type.
8. System as in any claim from 1 to 6 inclusive, in which the reading device (12) is of the stationary type and is associated with the metering unit (11).
9. System as in any claim hereinbefore, in which the reading device (12) comprises means (32) to introduce the data, display means (33), memory means (31) and data processing means (27) connected to the transceiver unit (25).
10. System as in any claim hereinbefore, in which the reading device (12) comprises interface means (34) and connection means (40) with a concentrator device (14) which can be connected with a plurality

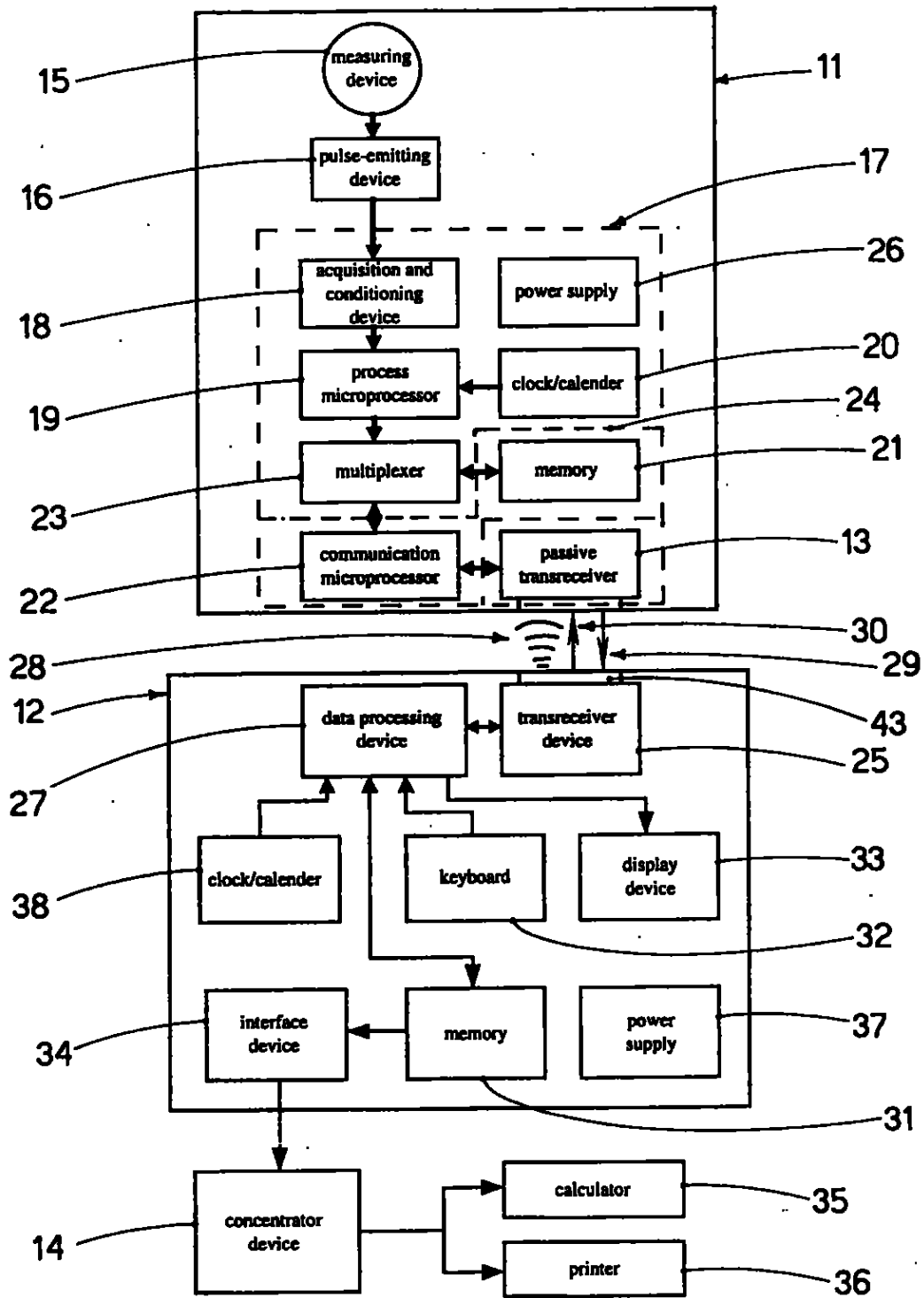


fig.1

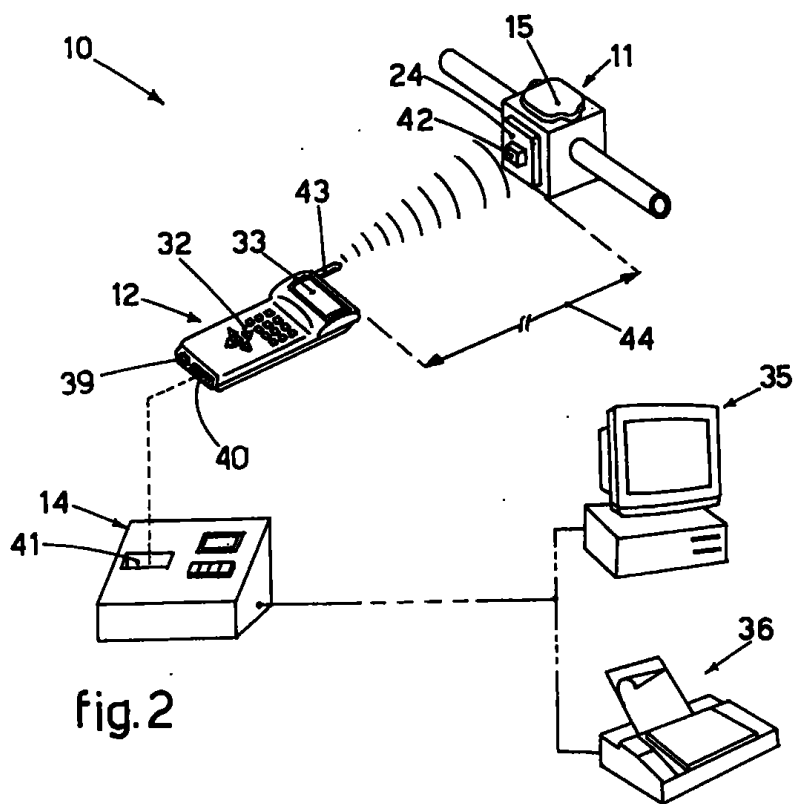


fig.2

2

68
62**POWER FEED MANAGEMENT SYSTEM FOR POWER USER BY REMOTE CONTROL**

Patent Number: JP10070855
Publication date: 1998-03-10
Inventor(s): OKIMOTO AKEMICHI; KATO TORU
Applicant(s): NGK INSULATORS LTD
Requested Patent: JP10070855
Application Number: JP19960224717 19960827
Priority Number(s):
IPC Classification: H02J13/00
EC Classification:
Equiválents: JP3088958B2

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a power feed management system for power users by remote control which can conduct power feed start, stop and confirmation by remote control.

SOLUTION: A power feed control and confirmation device 3 provided with a switch 6 operated by a radio signal and a circuit for confirming the operation of the switch is provided in series to the watthour meter 2 of a power user. The switch 6 is operated by a radio signal from a distant place at designated time for power feed start or stop. The operation of the switch 6 is confirmed according to the radio signal from the distant place, and its results are transmitted to the distant place through the radio signal. A PHS or pocket telephone is used as a radio signal transmitter receiver 4.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

