

HUMBERTO RUBIO & CIA
ABOGADOS

Carrera 7 No. 74-64 Oficina 506
Teléfonos 313 24 08 - 313 24 10 - 313 24 23 - 313 17 59
Fax: (571) 313 16 - 47 - (571) 313 23

Email: rubiolaw@unete.com

Apartado Aéreo 21848

Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia

4543
SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 00039420 0000003
Fecha (ACD): 2000-09-04 15:02:16

Folios: 19

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 444 REPUESTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

División de Nuevas Creaciones

E. S. D.

Ref: Expediente No. 00039420

Patente de Invención: LECTOR DE CONTADOR

Solicitada por: **FUSION METERS LIMITED**

Domiciliada en: Birmingham, Reino Unido

Destino: 08

Humberto RUBIO CAMACHO, mayor de edad, vecino de Santafé de Bogotá, identificado con la cédula de ciudadanía número 17.192.062 de Bogotá, actuando como apoderado del negocio de la referencia, encontrándome dentro del término legal para dar contestación al auto proferido por su Despacho, notificado por Estado de 8 de Junio del 2000, me permito manifestar y anexar los siguientes documentos:

I.-- En la figura 2 aparece el indicativo 20 (diodo emisor de luz), mencionado en las especificaciones en la página 4 línea 1.

II.-- Se anexa:

2.1.- Nuevo capítulo descriptivo y de reivindicaciones con las modificaciones sugeridas.

2.2.- Nuevas figuras en papel mantequilla y tinta negra, cumpliendo las especificaciones del Decreto 117/94.

2.3.- Arte final en 12 x 12 cm en papel mantequilla de conformidad con el Decreto 117/94.

2.4.- Fotocopia autentica del documento de Poder otorgado por la sociedad **FUSION METERS LIMITED**, debidamente legalizado hasta por el Ministerio de Relaciones Exteriores, junto con su traducción al Castellano, todo de conformidad con los Artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil.

2.5.- Fotocopia informal del memorial radicado ante su Despacho el 14 de Agosto del 2000, por medio del cual se presento la copia certificada expedida por las autoridades correspondientes, de la solicitud No.9912559.3 con la cual se reivindica prioridad, junto con su traducción al idioma Castellano, todo de conformidad con el Art.4 del Convenio de París y el Concepto 5 de Enero de 1999 de la S.I. C.

2.6.- Extracto para su publicación en la Gaceta de la Propiedad Industrial.

28
44
46

Señor
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
División de Nuevas Creaciones
Expediente No.00 039.420

Habiendo dado respuesta a las observaciones del primer examen técnico, respetuosamente solicito me sea reconocida personería, se continúe con el trámite y se ordene la publicación del extracto en la Gaceta de la Propiedad Industrial.

Del Señor Superintendente,

Rosario
Humberto RUBIO CAMACHO
C.C.17.192.062 de Bogotá
T.P.No.50.007 del Consejo Superior de la
Judicatura
COD.4134

1089-02/pi

LECTOR DE CONTADOR

DESCRIPCION

Esta invención se relaciona con un lector para un contador, y más específica
5 pero no exclusivamente, se refiere a un lector de mano para un contador de servicios, un contador de agua en particular.

Se conoce una gran variedad de contadores de servicios para medir el suministro de servicios, por ejemplo, gas, agua y electricidad. La medición del suministro de los servicios permite que a cada consumidor se le cobre de
10 acuerdo con el nivel de uso del suministro y desalienta el desperdicio de los recursos naturales.

Aunque los contadores de servicios en general se entregan con una pantalla para visualizar el nivel de consumo del servicio, éstos pueden a menudo estar situados en sitios inaccesibles. Para facilitar la lectura del contador, a menudo
15 se suministra un dispositivo de lectura remota. Este puede ser un dispositivo conectado al contador por medio de una unión de alambre, o de manera alternativa, un módulo de radiofrecuencia (RF). Para el dispositivo, se lee el contador por conexión electromagnética inductiva por medio del dispositivo con un aparato lector (cercano al dispositivo). Para el módulo de
20 radiofrecuencia, el contador se lee utilizando la transmisión de radiofrecuencia (usualmente con un rango máximo de alrededor de 90 a 400 metros) para transmitir los datos de utilización del servicio a un aparato lector, que tiene un módulo de radiofrecuencia adecuado para este propósito.

Existen numerosos contadores de servicios disponibles comercialmente y se
25 ofrecen con un dispositivo o un módulo de radiofrecuencia para lectura remota. Además, la forma de los datos transmitidos, específicamente los protocolos de datos de comunicación, varían con cada contador. Esto dificulta el proporcionar un aparato de lectura que pueda leer todos los diferentes tipos posibles de contadores.

30 El objeto de la presente invención busca reducir estas desventajas.

De acuerdo con la presente invención tenemos un aparato para leer un contador, que comprende medios para recibir datos por medio de transmisión de radiofrecuencia desde el contador y medios para recibir datos inductivamente desde el contador.

El aparato puede incluir un algoritmo para determinar la forma de los datos entrantes desde la parte inicial de un flujo de datos entrantes. Este esquema de lector de contador se describe en GB 2 277 392, lo cual está incorporado a este documento por referencia. Una vez reconocida la forma de los datos entrantes entonces estos pueden recibirse con éxito.

Los aparatos anteriores en la técnica han empleado una lista de protocolos posibles para los datos. Los datos entrantes se examinan utilizando lectura de experimento secuencial, progresando entre la lista después de cada falla de reconocer los datos. Este método puede involucrar la recepción de los mismos datos 4 ó 5 veces antes de que éstos sean decodificados correctamente. El uso del algoritmo descrito anteriormente tiene como resultado un tiempo de lectura más rápido para cada contador, puesto que los protocolos de datos se determinan desde la parte inicial de los datos entrantes.

El algoritmo puede comparar de manera conveniente los primeros diez bits de un flujo entrante de datos con una lista almacenada de protocolos conocidos.

El contador puede ser un contador de servicios, tal como un contador de agua.

Las incorporaciones serán descritas ahora, mediante ejemplos, haciendo referencia a los dibujos acompañantes, en los cuales:

La Figura 1 muestra una primera vista en perspectiva de un lector de contador de acuerdo con la presente invención y

La Figura 2 muestra una segunda vista en perspectiva del lector del contador. En las Figuras 1 y 2 se muestra un lector 1. El lector 1 comprende una boquilla 2, un módulo de radio frecuencia (no visible) una pantalla 4, un teclado pequeño 5, un interruptor disparador 6, una manija 7, un puerto de comunicación 8 y una interfase cargadora de la batería 9. El lector también incluye una memoria y un micro-procesador (que no es visible).

La boquilla 2 contiene una bobina (no se muestra) y se utiliza para leer un contador de agua por medio de un dispositivo conectado por alambre al contador de agua. La lectura del contador se lleva a cabo por acoplamiento inductivo entre la boquilla 2 y el dispositivo. Cuando se opera el interruptor disparador, se aplica una señal de interrogación a la bobina, la cual se acopla de manera inductiva a una bobina en el dispositivo. Después de que el dispositivo ha recibido la señal de interrogación, éste hace que la lectura del contador sea generada como una señal de datos en la bobina del dispositivo y

3
4947

esta señal es transferida por el acoplamiento inductivo a la bobina del lector y de dicha bobina al microprocesador del lector.

La forma y configuración de la boquilla 2 son de tal manera que se pueden leer todos los dispositivos conocidos. La boquilla 2 es reemplazable y puede cambiarse fácilmente por una nueva boquilla si se daña o si los desarrollos futuros generan un diseño diferente.

El lector 1 puede leer cualquier contador de agua conocido por el solicitante en el momento de depositar esta solicitud de patente aunque los contadores de diferentes fabricantes envían datos en formatos diferentes. Cuando el lector 1 recibe la primera parte de los datos entrantes, el software examinará los primeros bits de datos (cerca de diez) para determinar el formato de los datos y por lo tanto los protocolos de datos de comunicación aplicables. Cuando esta determinación se haya realizado, el contador podrá ser leído e interpretado con éxito. Este esquema de lectura del contador se describe en GB 2 227 392.

El módulo de radio frecuencia permite al lector 1 leer los contadores de agua utilizando transmisión por radio frecuencia. Todos los contadores de agua conocidos por el solicitante en el momento de radicar esta solicitud de patente pueden ser leídos con un módulo de radio frecuencia adecuado.

La combinación de la boquilla de lectura inductiva 2 y el módulo de radio frecuencia en un lector único 1, combinado con un software que determine la constitución del contador, permite leer un número más grande de contadores de agua.

El usuario no tiene que conocer de antemano qué tipo de método de lectura se requiere para cambiar el lector 1 al modo correcto. Por el contrario, se puede programar una ruta lectora de contador con anticipación en el contador 1. La ruta programada incluirá información sobre el tipo de lectura que se debe efectuar en cada localización y cambiará el lector al modo correcto de lectura automáticamente (inductivo/radio frecuencia) o indicará al usuario que se requiere una entrada de un teclado manual. El usuario inicia la lectura del contador oprimiendo el disparador 6.

La ruta programada puede incluir datos que indiquen cuál debe ser la lectura esperada en cada localización. Si la lectura real es significativamente diferente, la sonda le sugerirá automáticamente al usuario investigar si debe apisonar, etc.

48-6
50

Un diodo emisor de luz 20 al frente del lector indica al usuario el estado de la lectura del contador. La luz roja puede indicar que la lectura no ha tenido éxito, la luz ámbar puede indicar que la lectura está en proceso y la luz verde puede indicar que la lectura adicional ha sido realizada con éxito. Se produce una señal audible diferente en cada uno de estos estados. Las señales audibles y el diodo emisor de luz se adicionan a la información del estado que aparece en la pantalla 4. Es ventajoso proporcionar indicaciones de este estado de varias maneras porque el dispositivo para obtener la lectura del contador puede estar en una posición de difícil acceso. Puede oscurecerse la pantalla 4. Esta puede ser ruidosa de que el usuario no puede reconocer la señal audible.

La memoria se utiliza para almacenar lecturas hasta que se descarguen. El usuario puede también utilizar el teclado pequeño para entrar las lecturas del contador o información adicional que acompañe las lecturas del contador. El microprocesador incluye un reloj de tiempo real que se utiliza para sellar la hora y la fecha de todas las lecturas. Se pueden almacenar hasta 4000 lecturas. El puerto de comunicación 8 es un puerto de datos RS-232 que puede utilizarse para proporcionar conexión electrónica directa entre el lector 1 y, por ejemplo, un computador. Éste puerto puede ser utilizado para descargar lecturas almacenadas en el contador en el computador o para programar una ruta de medición del contador en el lector 1. Se pueden realizar actualizaciones de software para el lector 1 a través del puerto, por ejemplo, esto podría permitir que la operación del sistema se actualizara externamente sin tener que reemplazar el procesador.

La pantalla 4 es una pantalla de cristal líquido de alta resolución, apropiada para visualizar los datos desde un lector de contador, las instrucciones para el usuario o información gráfica.

El módulo de radio frecuencia incluye una radio bidireccional y se proporciona con un cierto número de diferentes funciones. El primer modo de operación involucra la transmisión de una señal por el módulo de radio frecuencia que hace que los contadores de agua del rango, comiencen a transmitir. Un gran número de contadores de agua cercanos (cada uno con un módulo de radio frecuencia) responderá generalmente, transmitiendo sus datos. Estos datos incluyen un número de identificación individual de contador y su lectura. Los contadores transmiten los datos de una manera escalonada de manera que los datos de cada contador se reciben en un

SA 49

tiempo diferente. La transmisión podría retrasarse de acuerdo con el número de identificación de cada contador, con un valor de un generador de números aleatorios o con un número de identificación de contador multiplicado por un valor de un generador de números aleatorios. El módulo de radio frecuencia en el lector 1 puede tener que recibir un gran número de respuestas, por ejemplo de 400 contadores de agua y almacenarlas en la memoria.

Un segundo modo de operación para el módulo de radio frecuencia es la transmisión de dos vías que permite al lector 1 interrogar un lector de agua específico. Este modo es especialmente útil si durante el primer modo de operación, el lector 1 no registra o no distingue una de las transmisiones entrantes. El módulo de radio de frecuencia transmitirá una señal específica que incluye el número de identificación para el contador de agua nombrado. Todos los contadores de agua cercanos recibirán la transmisión pero únicamente el que tenga el número de identificación relevante responderá, transmitiendo los datos al lector 1.

Un tercer modo de operación para el módulo de radio frecuencia es un enlace de frecuencia de radio entre el lector 1 y un computador. El computador puede estar localizado, por ejemplo, en el vehículo del usuario cuando éste realice cierto número de lecturas del contador. Las lecturas del contador pueden ser descargadas en el computador por medio del enlace de radio frecuencia como una alternativa a la utilización del enlace de datos directos a través del puerto 8. Esto puede realizarse automáticamente por el lector 1 cuando la memoria almacenada esté casi llena. Igualmente, si la ruta de lectura del contador está almacenada en un computador, en vez de estarlo en el lector 1, entonces se le puede suministrar información al lector 1 acerca de la próxima lectura del contador a través del enlace de frecuencia de radio.

Los datos se descargan en formato CDT (Test Común Delimitado). Estos se pueden descargar selectivamente. El lector puede leer datos en dos o más frecuencias. Esto permite a la sonda leer una mayor variedad de contadores. El lector 1 incluye una fuente de energía, suministrada por la batería 10 de la manija 7. Ésta puede recargarse por medio de la interfase cargadora de la batería 9 o puede reemplazarse.

El teclado pequeño 5 y el software ejecutado por el lector 1 pueden permitir la personalización del lector. Por ejemplo, el lector puede solicitar la entrada de un nombre de usuario y una clave.

✓ 26
52 50

El lector también puede incluir un medio que permita un programar un dispositivo adecuadamente configurado o un contador a través de una señal de la boquilla 2. El lector puede alterar el número de serie de un contador o puede reiniciar el conteo del contador.

- 5 La sonda descrita anteriormente es la incorporación más compleja. La sonda podría tener menos memoria (para almacenar, por ejemplo 10 a 100 lecturas). En este ejemplo, un computador "de mano" podría también ser transportado por el usuario y podrían transmitirse lecturas por cable o radio a este computador de mano. El lector proporciona al usuario un menú que le
- 10 permite configurar la salida para diferentes tipos de computadores de mano. La sonda (o un computador de mano, si hay alguno conectado) puede proporcionar un menú y medios que permitan al usuario establecer qué tipo de contadores deben leerse. Si se restringe la lista de contadores, éstos podrán leerse más rápidamente ya que el algoritmo (de GB 2 227 392) necesitará
- 15 probar menos tipos de datos.

El lector puede utilizarse con el contador descrito en la solicitud de patente del Reino Unido número 9912561.9 la cual está incorporada a este documento por referencia.

20

25

30

35

2 X
52-51

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato para leer un contador, que comprende medios para recibir datos por transmisión de radiofrecuencia del contador y medios para recibir datos de manera inductiva del contador.
2. Aparato de acuerdo a la reivindicación 1, en donde se dan los medios para cambiar automáticamente entre lectura de radio e inductiva.
- 10 3. Aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en donde el contador es un contador de servicios.
4. Aparato de acuerdo a la reivindicación 3, en donde el contador es un contador de agua.
5. Aparato de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores
- 15 que comprende un teclado pequeño para la entrada de datos.
6. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una memoria para almacenar varias lecturas de contadores.
7. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones
- 20 anteriores que comprende una pantalla de datos.
8. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende un puerto de comunicación.
9. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende un módulo de frecuencia de radio para
- 25 transmisión de una señal que hace que los contadores que estén en el rango comiencen a transmitir y medios para recibir y almacenar los datos transmitidos.
10. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende un módulo de radio frecuencia para interrogar un
- 30 contador de agua seleccionado transmitiendo una señal que incluye el número de identificación para el nombrado contador de agua.
11. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende un módulo de radio frecuencia para obtener un enlace de radio frecuencia a un computador, para descargar lecturas a éste
- 35 computador.

8
X2
SA 52

RESUMEN

Se revela el lector 1 para contadores de servicios. El lector 1 puede recibir
5 datos de variados protocolos de comunicación diferentes, bien sea por
acoplamiento inductivo o por transmisión de frecuencia de radio. El lector 1
es un dispositivo de mano que comprende una boquilla inductiva de lectura
2, un módulo de radio frecuencia, una pantalla 4, un teclado pequeño 5, un
interruptor disparador 6, una manija 7, un puerto de comunicación 8, una
10 interfase de carga de batería 9, una memoria y un microprocesador. El lector
1 puede almacenar datos de la utilización del servicio en su memoria y
descargar esto datos de utilización de servicios en un computador por medio
del puerto de comunicación 8.

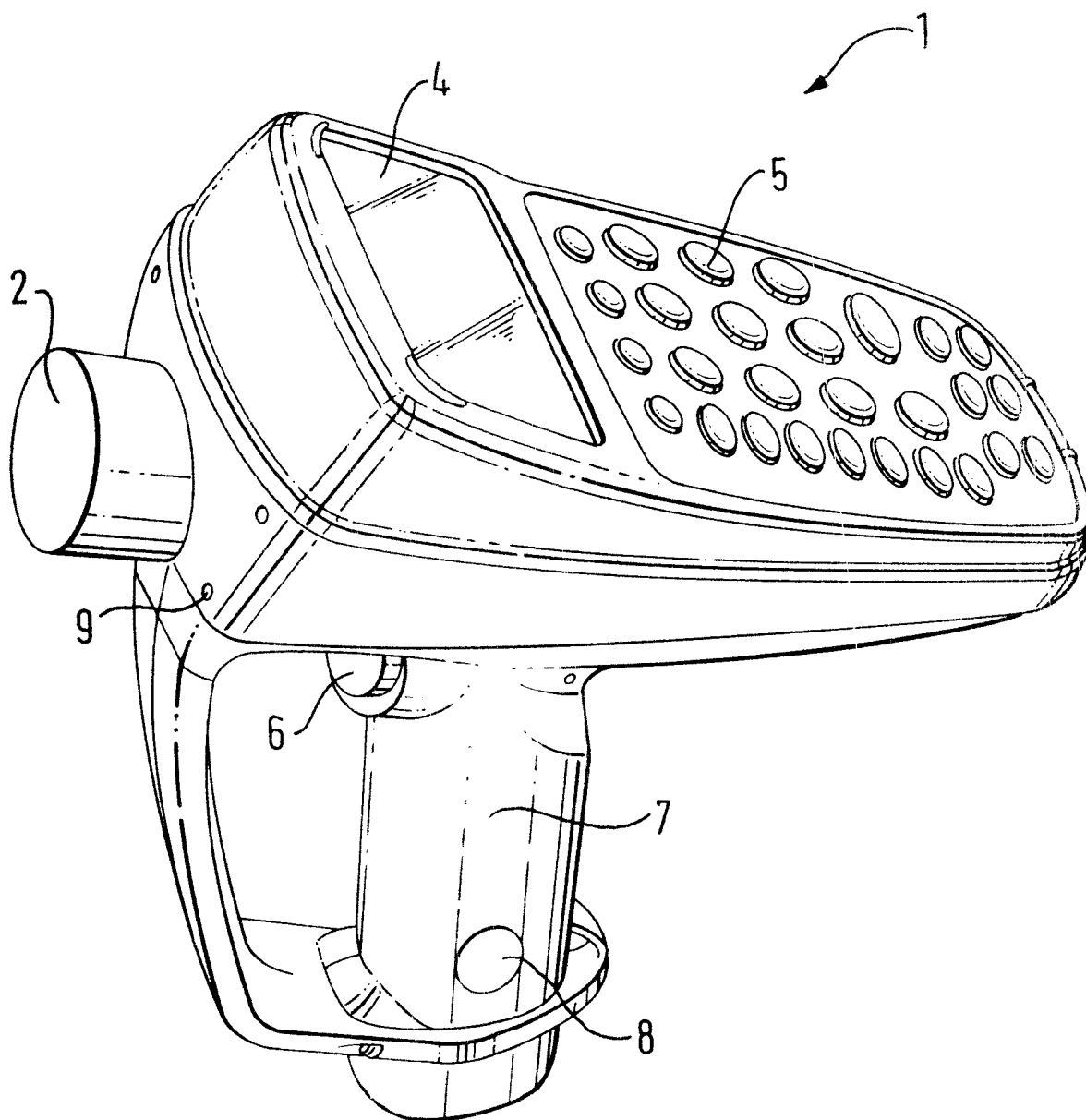


FIG. 1

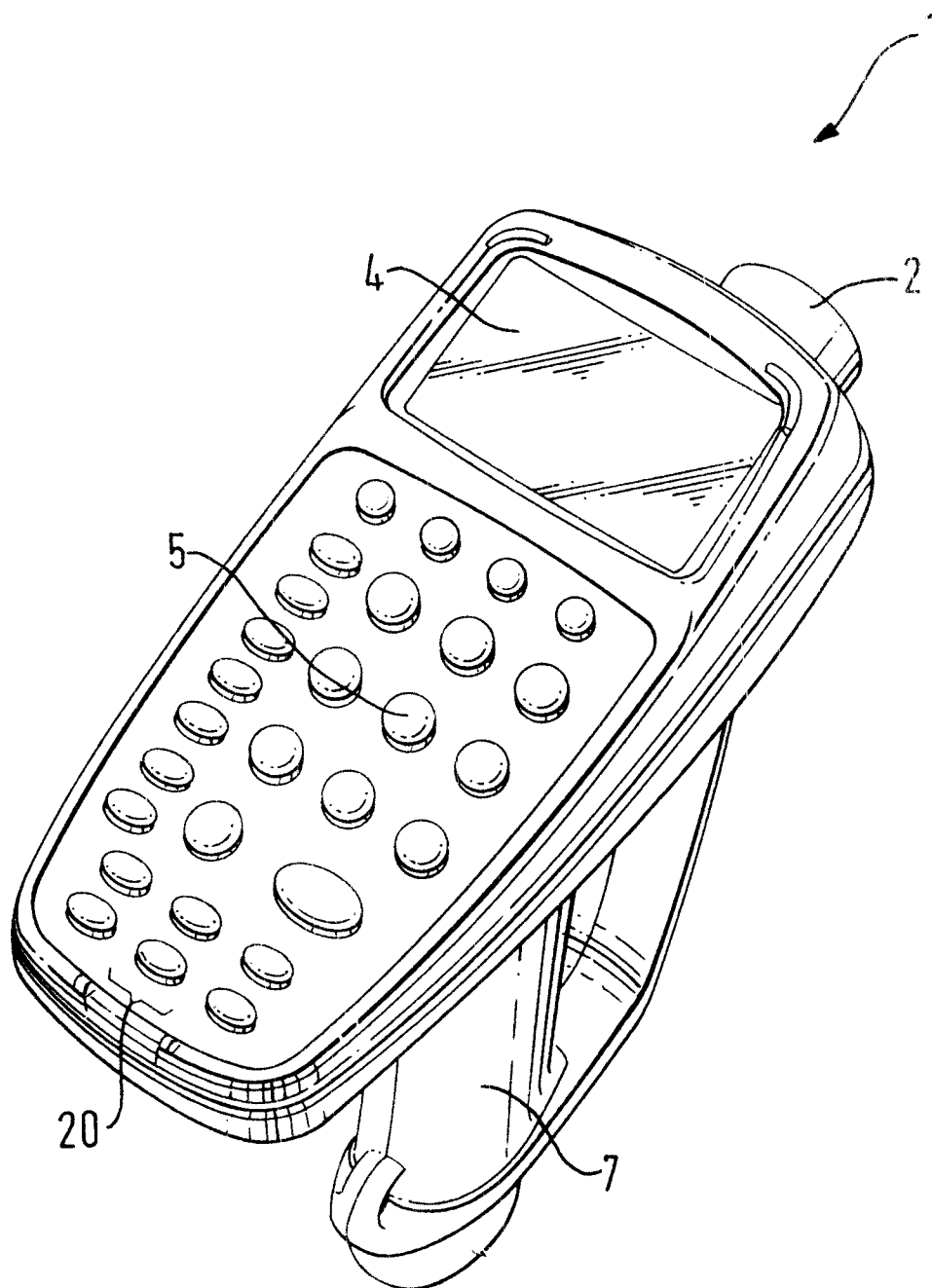


FIG. 2

55 X 3
57

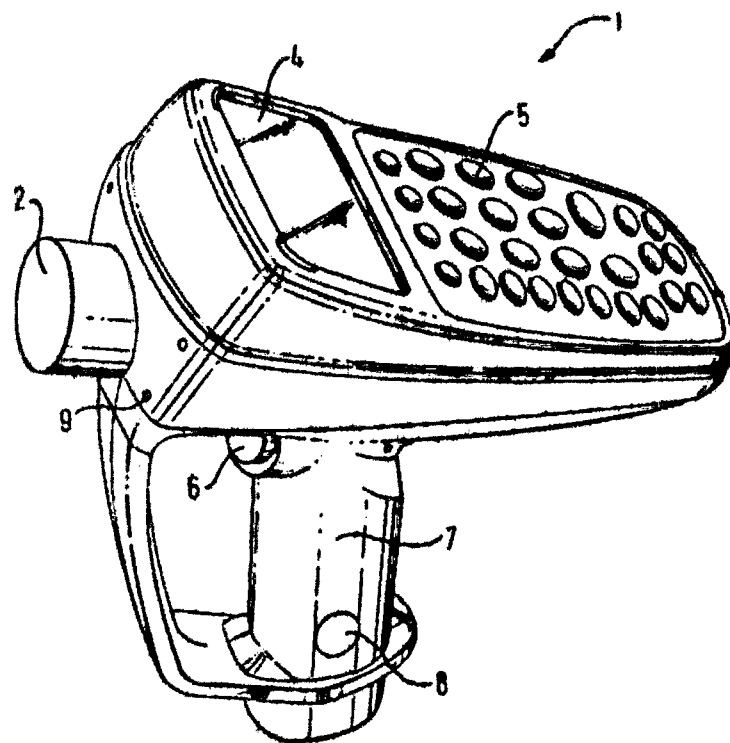


FIG. 1

Nota:
Se refino figura 12x12 para
auto de publicación.
lbz
feb 13/03



CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA

3RD FLOOR, 15-19 GREAT TITCHFIELD STREET, LONDON W1P 7FB
TELEPHONE 020-7637 9893 • TELEFAX 020-7637 5604
E-MAIL consulco@consulco.demon.co.uk

56 ~~58~~
58

La suscrita Cónsul General (E) de Colombia en Londres, vistos los documentos presentados ante este Despacho,

CERTIFICA

Que, **STEPHEN GORDON**, Notario Público de Chesterfield, Inglaterra, Gran Bretaña, legalizó la firma del Documento precedente y su firma se encuentra certificada por **J.M.A. MASON**, Oficial del Ministerio de Relaciones Exteriores Británico, firma que a su vez se encuentra registrada en este Consulado General.

Que, **FUSION METERS LIMITED**, es una Sociedad organizada y existente en Birmingham, Inglaterra, Gran Bretaña, y que cumple con su objeto social de acuerdo con las leyes de este país.

Que, **ROGER KENNETH PEACE**, en su calidad de Representante Legal de la mencionada Sociedad, debidamente autorizado otorga el documento precedente y su firma se encuentra autenticada por **STEPHEN GORDON**, Notario Público de Chesterfield, Inglaterra, Gran Bretaña.

La Cónsul General (E) no asume responsabilidad por el contenido del mencionado documento.

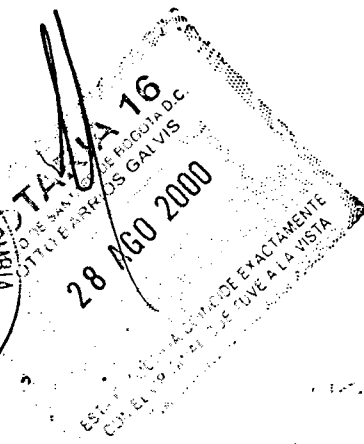
Dado en Londres, Inglaterra, Gran Bretaña, a los once (11) días del mes de Agosto de 2000.

Certificación No. 08/1211

Derechos: US\$ 106,00 CANCELADOS

ANA GEORGINA CHARRY
Cónsul General (E)

IH



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

421732
Ana Chorro
CUYA FIRMA VALE EN EL
DOCUMENTO PRESENTE
LAS FUNCIONES DEBIDAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2000 AGO 24 A 9:32

Mayora
SEPTOR DE ORGANIZACIONES
SECRETARIA DE ESTADO

**HUMBERTO RUBIO & CIA LTDA.
ABOGADOS**

Propiedad Industrial e Intelectual

PODER

El abajo firmado

FUSION METERS LIMITED

domiciliado en 2308 Coventry Road,
Birmingham, B26 3JZ, REINO UNIDO

por el presente conferimos poder amplio y suficiente a HUMBERTO RUBIO CAMACHO y/o TINEKE STOL, domiciliados en Santafé de Bogotá, Colombia, para solicitar de las oficinas y autoridades correspondientes la obtención de registros, renovaciones, traspasos y en general todo lo relacionado con el mantenimiento, obtención y protección de sus marcas de fábrica, denominaciones comerciales, marcas de comercio y patentes, licencias sanitarias a cuyo efecto le faculta para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios en cumplimiento del objeto indicado; elevar solicitudes, descripciones, protestas, declaraciones, apelaciones y reclamos; abonar todos los impuestos y cuotas de cualquier otros pagos determinados por la Ley; recibir todos los documentos presentados, solicitar testimonios, desistir y enmendar solicitudes, cobrar y percibir para oponerse y protestar contra cualquier solicitud, que a juicio del apoderado, pudieran prestarse a confusión o infringir o de cualquier modo perjudicar las marcas, denominaciones o patentes del Mandante. A los mandatarios se les otorga autorización amplia y bastante para contestar todos los reclamos y las demandas presentadas ante autoridades administrativas y judiciales, desistir de procedimientos, transar conflictos, pudiendo así mismo sustituir este Poder en todo o en parte y revocar dichas sustituciones.

Dado y firmado hoy

en

BOGOTA - COLOMBIA

Para patentes, modelos, dibujos, marcas de fábrica de comercio y servicio, enseñas y nombres comerciales. Licencias y registros sanitarios.
For patents, designs, trademarks, ensigns, commercial names. License health registrations.

POWER OF ATTORNEY

The undersigned

FUSION METERS LIMITED

from 2308 COVENTRY ROAD, BIRMINGHAM,
B26 3JZ, UNITED KINGDOM

hereby grant full and sufficient Power of Attorney to HUMBERTO RUBIO CAMACHO y/o TINEKE STOL, from Santafé de Bogotá, Colombia, to apply to the proper officers and authorities for the issue of registrations, renewals, assignments, proofs of renewals and in general all that is related to the maintenance, obtention and protection of its trademarks, tradenames, commercial marks, patents and sanitary licenses; to which end it empowers them to take all steps necessary before said authorities for the object stated; to file petitions, prepare descriptions; make protests, declarations, appeals and objections; pay taxes and other charges required by law; apply for certifications, receive documents and take testimony abandon and amend applications and collect refunds; to oppose, ask for the cancellation of and protest any application or registration which in their judgment could lend to confusion or could be considered an infringement or could in any form prejudice the undersigned's trademarks, tradenames, patents and commercial marks. To the said mandatory sufficient Power is granted hereby to answer in the matter of all claims and demands that maybe presented, before administrative or judicial officers of any class, giving them likewise Power to abandon proceeding, settle conflicts, substitute these present in whole or in part and revoke such substitutions.

Given and signed this 19th July, 2000

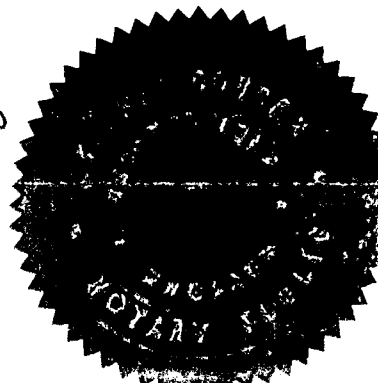
in **CHETKREHED**

Signature

ROGER KENNETH PEACE

**NOTARIZATION AND LEGALIZATION
BEFORE COLOMBIAN CONSULATE IS
REQUIRED.**

STEPHEN GORDON
Notary Public



HUMBERTO RUBIO & CIA LTDA.
ABOGADOS

Propiedad Industrial e Intelectual

CERTIFICADO NOTARIAL (Individuo)

A los día del mes de 19 ante
mi, Notario Público de compareció personalmente

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que
es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento
que precede, y quien(es) tiene(n) capacidad legal
para otorgarlo.

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy 19 de julio del 2000 19
compareció(eron) personalmente

ROGER KENNETH PEACE

a quien(es) conozco como la(s) persona(s) que
firma(n) este documento en representa- ción de la
sociedad/compañía denominada

FUSION METERS LIMITED

Certifico:

a) Que

FUSION METERS LIMITED
es una sociedad/compañía legalmente constituida
y existente de acuerdo con las Leyes de
INGLATERRA, REINO UNIDO

b) Que el domicilio de dicha sociedad/compañía
es 2308 Coventry Road, Birmingham
B26 3JZ, GRAN BRETAÑA

c) Que el objeto u objetos para los cuales se
otorga el presente poder están comprendidos
dentro del objeto social de la mencionada
sociedad/compañía.

d) Que

ROGER KENNETH PEACE
está autorizado para otorgar el presente poder. Lo
anterior está probado por medio de los siguientes
documentos, que certifico he visto:

Ciudad hoy 19 de julio
de 2000

Notario Público

NOTARIAL CERTIFICATE (Individual)

On this day of 19 before me, a
Notary Public of personally
appeared to
me known, and known to me to be the person(s)
who executed that foregoing document, and who
has (have) legal capacity to execute it.

NOTARIAL CERTIFICATE (Corporation)

On this 19th day of July 2000
personally appeared

ROGER PEACE

whom I know to be the person(s) who signed this
document as representative(s) of the
corporation/company named

FUSION METERS LIMITED

I Certify:

a) That FUSION METERS LIMITED

is a corporation/company legally constituted and
in existence accordance with the law of

ENGLAND

b) That the domicile of said corporation/company
is

ENGLAND

c) That the purpose or purposes for which the
present Power of Attorney is granted are
compromised within the object set forth in the
charter of the mentioned corporation/company.

d) That Mr(s). ROGER PEACE

is authorized to grant the present Power of
Attorney. The aforementioned was duly proven
through the following documents and I duly verify
having seen them. State

This 19th day of July 2000

Signature
Public Notary

7658

UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND

No. **D625661**

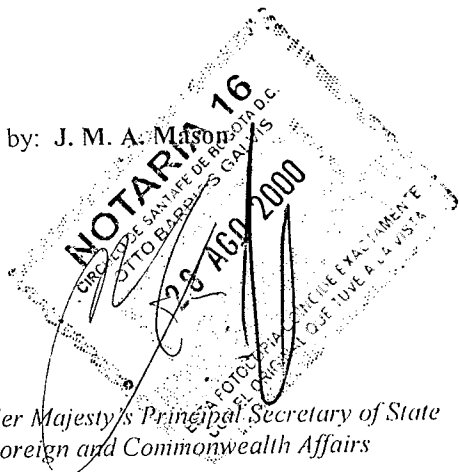
Date **28 July, 2000**

This document bears
the signature / seal of **S Gordon**

Acting in the capacity of **Notary Public**



Signed by: **J. M. A. Mason**



*For Her Majesty's Principal Secretary of State
For Foreign and Commonwealth Affairs*

1759
60

Firmado, Roger Kenneth Peace

FIRMA Y SELLO DEL NOTARIO PUBLICO STEPHENGORDON

CERTIFICANDO QUE LA FIRMA QUE ANTECEDE ES CORRECTA Y

VERDADERA.

REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE

NO. D625661

FECHA JULIO 28 DEL 2000

ESTEDOCUMETNO LLEVA EL SELLO DE S GORDON

ACTUANDO EN CAPACIDAD DE NOTARIO PUBLICO,

FIRMADO, J.M.A. MASON, POR EL SECRETARIO DE ESTADO PRINCIPAL DE

SU MAJESTAD PARA EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES,

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES No. 421732

FECHA AGOSTO 24 DEL 2.000

EL JEFE DE LEGALIZACIONES DE SANTA FE DE BOGOTA, D.C.

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2000 AUG 24 P 2:37

M. J. Mason
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTA FE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

M. J. Mason
519765

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES DELEGADAS

Clemencia V. Parra Tejada
INTERPRETE OFICIAL INGLES - FRANCÉS - ESPAÑOL
CALLE 100 No. 100-100

df
NOTARIA 16
CIRCULO DE SANTA FE DE BOGOTA D.C.
OTTO BARRIOS GALVIS
28 AGO 2000
ESTA FOTOCOPIA LUNCE EXACTAMENTE
CON EL ORIGINAL QUE TUVE A LA VISTA