

PCT

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

República de Colombia
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

PROPIEDAD
INDUSTRIAL

23

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SEMPRE EN
INVENTARIO

SOLICITUD DE

PATENTE DE INVENCION
PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. EXPEDIENTE No.

10-138979

54. TITULO: MEDIDOR DE FLUJO DE AGUA

52. CLASIFICACION INTERNACIONAL: G01F 15/14

71. SOLICITANTE: 1) INVERSIONES SANTA REGINA S.A.
2) NATAN BARIL

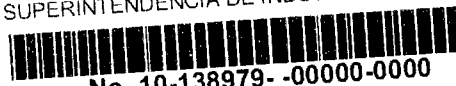
DOMICILIO: 1) Herrera, 1127, Santiago - CHILE
2) Rua Senador Xavier Da Silva, 488, 206 A,
80.530 - 060 Curitiba, PR, BRASIL

74. APODERADO: Dra. MARGARITA CASTELLANOS A.

22. BOGOTA, D.C.,

08 NOV. 2010

06-12-2010



No. 10-138979-00000-0000

Fecha: 2010-11-08 14:12:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 34

ción

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTES
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

①

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.

☒ Capítulo I

☐ Capítulo II

②

SOLICITANTE (71)

Nombre: 1) INVERSIONES SANTA REGINA
S.A.

2) NATAN BARIL

Dirección: 1) Herrera, 1127
Santiago
CHILE

2) Rua Senador Xavier Da Silva, 488,
206 A, 80.530 - 060 Curitiba, PR
BRASIL

Nacionalidad o Domicilio: 1) Santiago - CHILE

2) Curitiba - BRASIL

Lugar de Constitución: CHILE y BRASIL

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual

Número

③

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: MARGARITA CASTELLANOS A.

Dirección: CALLE 94A No. 7A-09

Teléfono: 756 0770 Fax: 755 0158

E-mail: info@castellanosyco.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual

Número 39'779.654 TPA 70.819

④

INVENTOR (ES) (72)

JUAN PABLO ARISTEGUI SEPULVEDA

Herrera, 1127

Santiago

CHILE

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/BR2009/000136

Fecha 06/05/2009

Publicación Internacional No. WO 2009/135282 A2

Fecha 12/11/2009

⑥

Título (54) MEDIDOR DE FLUJO DE AGUA

⑦

Clasificación Internacional (51) G01F 15/14

⑧

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒ NO ☐

CL

06/05/2008

1316/2008

BR

05/05/2009

PI0901654-6

⑨

Comprobante de pago No. 10-92,879

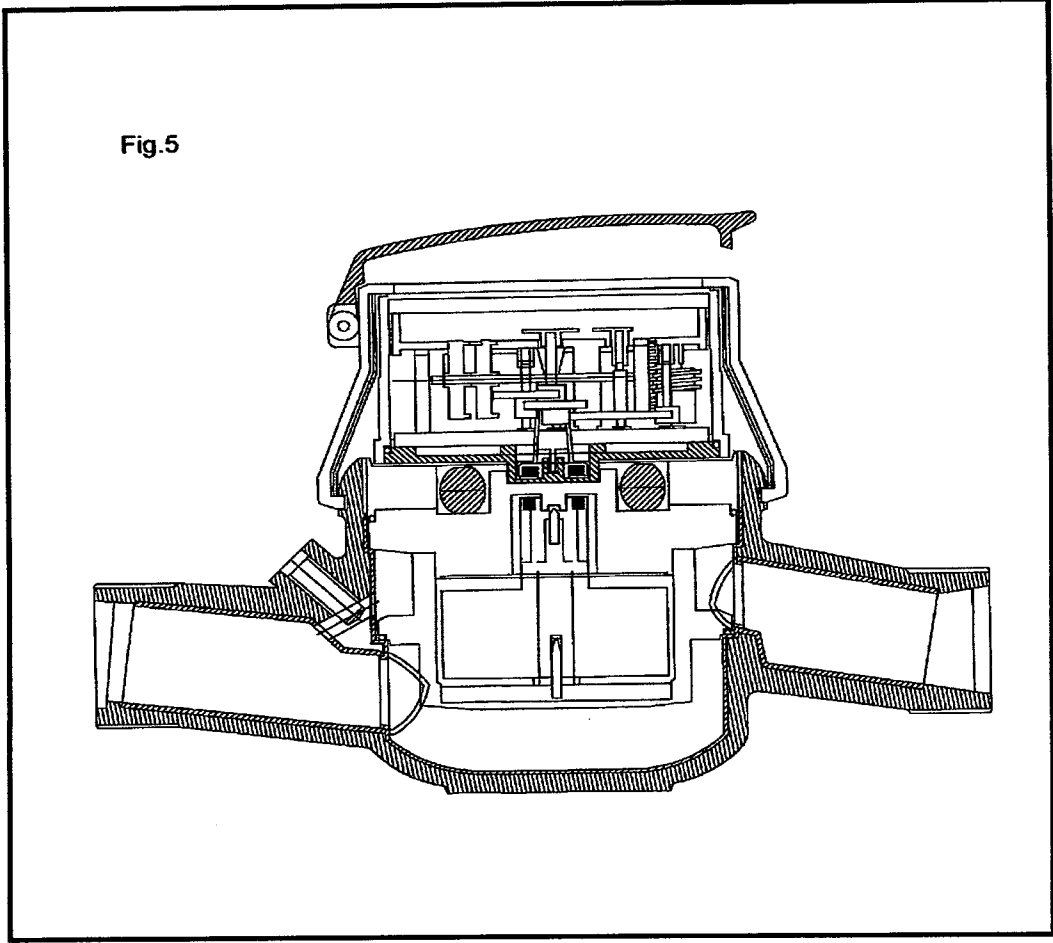
Fecha Noviembre 2 de 2010

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

10 Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso, junto con la sustitución del mismo a mi favor
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: Tarjeta Propietario y Extracto para la publicación

11 FIGURA CARACTERISTICA:



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

FIRMA: *Margarita Castellanos*

C.C. No. 39779.654 Usaquén - TPA 70.819 C.S.J.

08 NOV. 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 92,879
FECHA : NOVIEMBRE 2 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-138979- -00000-0000

Fecha: 2010-11-08 14:12:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 34

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ALVARO CASTELLANOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	7463223	02/11/2010	3,665,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554,000.00
		TOTAL :	\$ 554,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
12 November 2009 (12.11.2009)

(10) International Publication Number
WO 2009/135282 A2

(51) International Patent Classification:
G01F 15/14 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/BR2009/000136

(22) International Filing Date:
6 May 2009 (06.05.2009)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
1316/2008, 6 May 2008 (06.05.2008) CL
PI0901654-6, 5 May 2009 (05.05.2009) BR

(71) Applicants (for all designated States except US): IN-
VERSIONES SANTA REGINA S.A [CL/CL]; Herrera,
1127, Santiago (CL). **BARIL, Natan** [BR/BR]; Rua
Senador Xavier Da Silva, 488, 206 A, 80.530 - 060 Cu-
ritiba - PR (BR).

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): **SEPÚLVEDA, Juan**
Pablo Arístegui [CL/CL]; Herrera, 1127, Santiago (CL).

(74) Agent: **BROFMAN, Andre**; Rua Senador Xavier Da Sil-
va, 488, 206 A, 80530 - 060 Curitiba - PR (BR).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

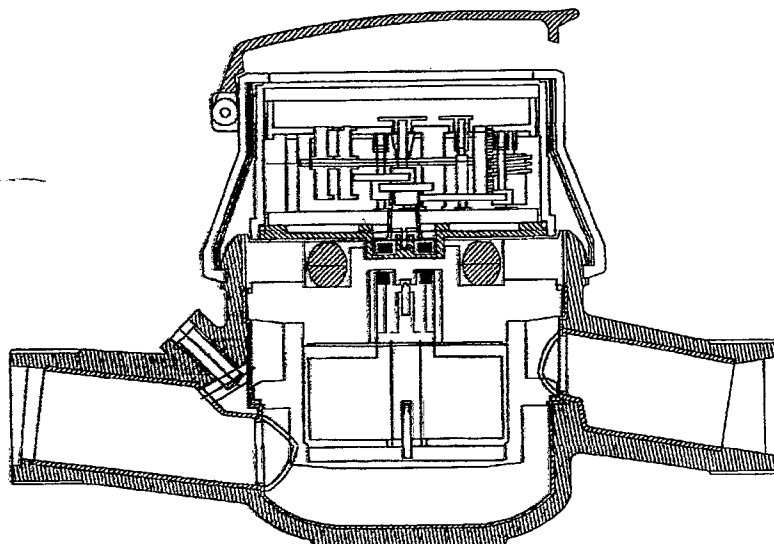
(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— without international search report and to be republished
upon receipt of that report (Rule 48.2(g))

(54) Title: WATER FLOW METER

Fig.5



(57) Abstract: Water flow meter that contains in its interior a copper alloy of high purity degree A with 99.99% of purity, of very low thickness, next to 0.5 mm forming a vessel coated with a polymer which provides it with rigidity and lightness.

"WATER FLOW METER"

Field of the Invention

Such invention refers to a case manufactured in copper 99.9% pure and 0.01% of silver. Just the fact of the material used represents an invention of extraordinary influence to human health since the pure copper, after years of survey, has been considered by the North American DDA as a metal of high germicide capacity, which projects it in the future as a component used in the manufacture of instruments for surgical medicine including for incorporation in doses not yet quantified into human food. Such feature of eliminating germs, bacteria and all kinds of harmful microorganisms, through rubbing or its composition, showed Codelco representatives that copper properties imply for Chile an advantage of the size of the existence of a further "Chuquicamata".

Therefore, a strong reason for the invention of the case manufactured in pure copper results in a substantial contribution to health, provided that the water flow until homes nowadays is being performed in PVC pipelines and high quality polymers and using copper pipelines in the interior of the houses, apartments and institutions. Thus, we its possible to say that the meter existing currently in the Chilean Norm 1730-2002 allows the alloy R 85 for manufacturing of meters' cases, where the components of such bronze are: 85% of copper; 5 to 6% of lead; 5% of zinc and 5% of nickel.

The water passage through the current case results in the risk of transporting lead particles which is a heavy metal that cannot be removed by means of natural systems of the human body, generating options of cancer developing for being already confirmed that said metal is clearly carcinogenic.

Background state of the invention

In Chile, a case is currently used in the water flow meter which the

technical norm calls R85 (85 copper; 5 lead and 5 stain) or brass (60% copper, 40% zinc) manufactured in bronze casting, which contains from 3 to 8% of lead. Such percentages are sufficiently high to be discharged in countries requiring high standards in such kinds of objects such as the European norm ISO 4064 and the Chilean Norm 1730-2002 for being deemed dangerous the releasing of lead particles during such elements' long useful life since the people are exposed to the accumulation of such carcinogenic element.

Add to this, the fact that the contaminating processes used to prepare such current case R85, such as the casting with bores and sand boxes coated with PHENOLIC RESINS for its hot agglutination and molding. This is a harmful circumstance for the environment since that once such sand boxes coated with bores of the same material filled with alloy R85 at 1,200 degrees of heat give shape to the case and leave as later task the cracking of such boxes and the removal of the sand from the bore in an industrial process which contaminates those who perform it. With the aggravating circumstance that said sand is not degradable and, therefore, the landfills, to where it is supposed to be taken, refuse it for being a contaminant impossible to be eliminated.

Furthermore, during such casting process of the material R85 at 1,200 degrees of temperature, the air in the premises is contaminated, which must be obligatorily filtrated to be launched in the atmosphere. Besides, such filtration and cleaning process of such contaminated air (which few national casting plants comply with) contaminates the employees of such casting plant, which in the experience has showed that the "furnace men" and mainly that hot metal spillway in the box input funnel with inside bore to give shape to the future case, normally in a one-year inspection by the Health Department, must be removed from work since the same, with the use of filtering masks, showed in their blood tests from 4 to 8 particles per milligram in their blood,

which turned them into candidates to serious health consequences, mainly carcinogenic.

In addition to the aforementioned, the currently used case R85 has a high value in the metal black market, since it is an element which contains copper in large quantities and heavy weigh (1 kg).

Therefore, the present invention not only avoids high concentrations of harmful minerals in contact with the water flow in one meter case by using copper alloy of high purity degree A with 99.99%, considered the most innocuous, but also is manufactured through a process which allows it to rely on a thickness of 0.5 mm, which reduces the value of metal used in the case and helps to prevent the robbery made by the reducers.

However the invention goes further because in order to reinforce the copper case of 0.5 mm a matrix was invented so that in a second process a high quality polymer is adhered to such copper body, colored in aqua blue, which covers entirely said case and provides it with a consistency and rigidity of high power, with the advantage of having a lighter product and so or more resistant than the current case cast as per the terms mentioned above.

Not only the components of such new case differ it from that manufactured through casting process, but also its manufacturing methods are more innovating than the own case since they represent a considerable saving of harmful emission.

Actually, during the manufacture of the pure copper case already mentioned, a cold stamping process is used by means of a press which gives it shape, after two or three strokes with a strength higher than 20 tons and where a reinforcement process of the copper vessel interior, plus its handles corresponding to the water input and output channels, are completed by the insertion of solid mechanisms of one volume below more or less a tenth of millimeter, which in the moment immediately prior to the injection activation,

ACTIVATES MANUALLY OR ELECTRONICALLY a mechanism which traces such species of bores for the formation of water input and output sides tubes. Such pair of metallic bores is moved upon the plastic injection on the copper to allow the reinforcement of the vessel walls and the handles so that the coating with high impact polymer already mentioned does not squeeze the copper bodies and turn such case into a "PLASTIMETALLIC" product, where the machine injecting it does the same with a closing power higher than 160 tons and a temperature oscillating between 130 and 200 degrees.

All such implement of shaping matrixes and strength matrixes has required a wide survey so as to reach such product, which providing the best manner of water measurement supplied to the consumers, employs "innocuous elements", "eliminates harmful casting processes" and "decrease the cost", with which Chile may compete successfully in the measurement world market.

It is important to stress out further that the plastic injection process on the copper also eliminates the POWDER PAINTING TUNNEL, with the resulting hot furnace to complete the process, which once more results in an improvement of production environment and decreases the interest of meter robbers which nowadays generates serious replacement problems for the companies and supply for their clients.

Description of the figures

Figure 1A: View in longitudinal section of the flow meter case of the present invention.

Figure 1B: View in transversal section of the flow meter case in B direction indicated in Figure 1A.

Figure 1C: View in transversal section of the flow meter case in C direction indicated in Figure 1A.

Figure 1D: View in higher plan of the flow meter case of the

present invention.

Figure 1E: View in lower plan of the flow meter case of the present invention.

Figure 2A: View in section of the copper vessel, in direction similar to Figure 1A.

Figure 2B: View in section of the copper vessel in direction similar to Figure 1B.

Figure 2C: View in section of the copper vessel, in direction similar to Figure 1C.

Figure 3: View in longitudinal section of the copper case with the input and output tubes, before the coverage or polymer injection.

Figure 4: View in longitudinal section of the copper case with the input and output tubes, after the coverage or polymer injection.

Figure 5: View in longitudinal section of the preferred performance of the flow meter of the present invention.

Detailed description of the preferred embodiment of the present invention

The pieces of the meter object of such invention are the following:

Meter Components.

1. The Meter is composed of CASE or its body, which we could call of connection metallic valve between the supplier (drinkable water company) and the consumer.
2. The INJECTION BOX, composed of a "Flake" (four windows for $\frac{1}{2}$ inch, 6 for $\frac{3}{4}$ of inch), with oblique windows through which the water enters, deriving from supplying pipeline, winding a turbine which has a magnetic higher head.
3. A METER or RECORDING BOX with magnetized gear which receives the Injection Box impulses and transmits the same to a body of reducing gears which through a wormscrew moves a set of

numbered rollers which metrically compute the cubic meters consumed.

4. A DISPLAY (similar to a car kilometer counter) which allows to read the consumption in cubic meters so that the company compares the prior reading and based on the difference charges from the user the water consumed in one month.

5. The remaining of the components are THICK GLASS COVERS which vacuum close the meter display to prevent its external handling, stressing out that said Glass is inserted into the copper vessel and injected with polymer, which allows the external handling to evade the water consumption.

A Regulating Screw to calibrate the Meter as per the norms which set forth for such a start-up, marking at 5 liters per hour a position inside the bend which allows an error of 5% at 30 liters per hour and at maximum of 2% of error at 120 liters per hour.

As a manufacture summary of such product, we can say:

The meter manufacturing process in question is composed of several stages for the Copper Vessel manufacture:

Such Vessel is manufactured through the employment of a stamping matrix, using an eccentric press of 25 tons, which provides exact shape to the case inside body upon three steps.

Later, such Vessel must be drilled exactly so that the Meter arms fit, which allow the water input and output and the corresponding connection of the matrix to the user. Soon, such 3 bodies are inserted into the interior of a plastic injection matrix, which coats them with a 2.5-millimeter wall, leaving the case absolutely hermetic, both inside and outside. The injection and stamping matrix details are part of our INVENTION and it is more than a complicated mechanical device. They represent the simultaneity of

injection for the core body, manufactured with the eccentric press and the motorization of said matrix to allow the case outside wire, where the meter closing nut is screwed.

As regards the numbering of Plastic Coating process stages, we must
5 say that here there is only one process which has as coupling a matrix motorization which once the copper metallic body has been placed inside the plastic injection matrix and the invention is performed, such motorization allows, by means of a mechanical system, to release the case plastic higher wire and the matrix may then be opened and the piece
10 extracted.

CLAIMS

1. Water flow meter **CHARACTERIZED** by containing in its interior a copper alloy of high purity degree A with 99.99% of purity, of very low thickness, next to 0.5 mm forming a vessel coated with a polymer which provides it with rigidity and lightness.
2. Water flow meter, as per claim 1, **CHARACTERIZED** by the fact that the copper case is made by means of a cold stamping process which uses a press that provides power of up to 30 tons on the 0.5-mm copper blade, which forms a vessel with openings for input and output pipelines, of the same copper alloy which are sustained holding said pipelines and in whose vertex, forming the input arm with the remaining of the meter body, is contained a cavity with wire to allow the coupling of a meter closing nut.
3. Water flow meter, as per claim 1, **CHARACTERIZED** by the fact that the vessel is coated with a low thickness plastic which meets the characteristics of rigidity and impact strength.
4. Water flow meter, as per claim 1, **CHARACTERIZED** by the fact that the plastic or strong and rigid polymer allows the color incorporation indicating the norm corresponding to the water passage.
5. Water flow meter, as per claim 1, **CHARACTERIZED** by the fact that the case contains in its higher portion an injection box to measure the meter water flow, protected by an unbreakable and translucent glass or plastic, thicker than the case.
6. Manufacture process of a water flow meter **CHARACTERIZED** by the fact that it is manufactured based on a stamping matrix which used 25-ton eccentric press, which in three stages gives shape to the inside body or copper vessel of the case.
7. Manufacture process of a water flow meter, as per claim 6, **CHARACTERIZED** by the fact that the vessel is drilled so that the meter

arms fit in it through which the water will enter and leave and which shall contain the connections corresponding to the water matrix.

8. Manufacture process of a water flow meter, as per claim 6, CHARACTERIZED by the fact that the vessel and its arms are inserted into the interior of a plastic injection matrix which coats the same with a thin wall of one or more polymers resistant and rigid, leaving the case absolutely hermetic both inside and outside.

Fig.1D

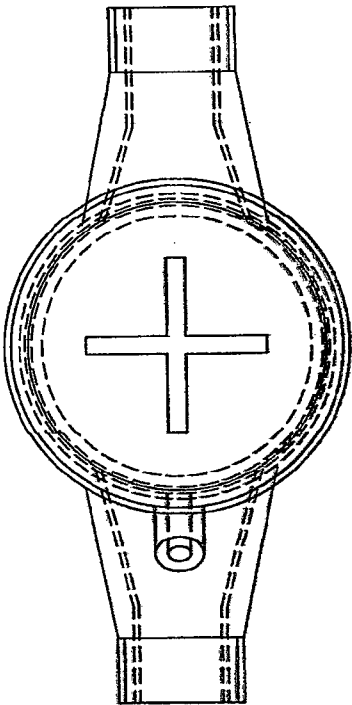


Fig.1B

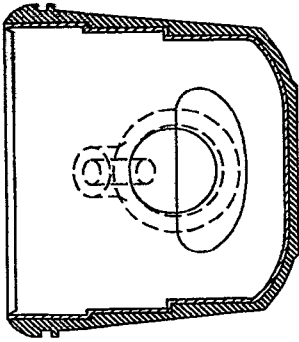


Fig.1A

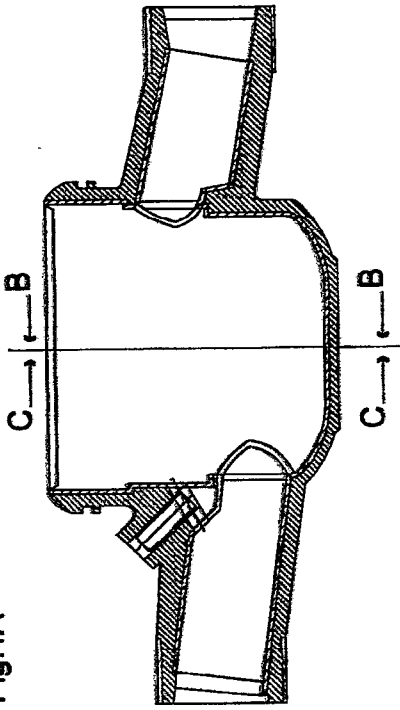


Fig.1C

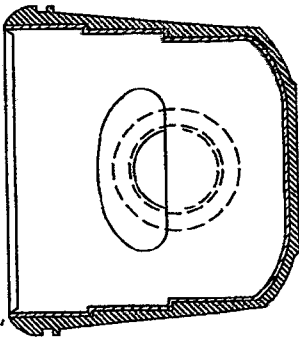


Fig.1E

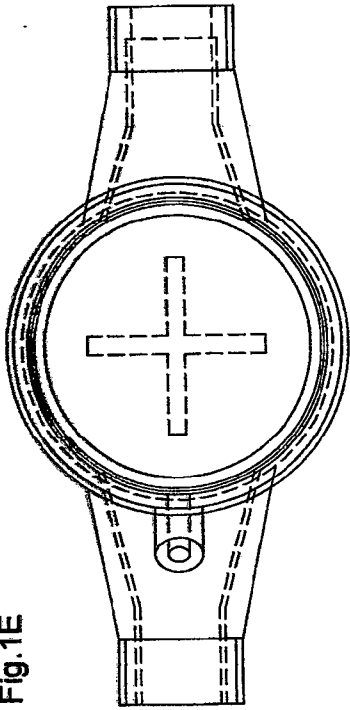


Fig.2C

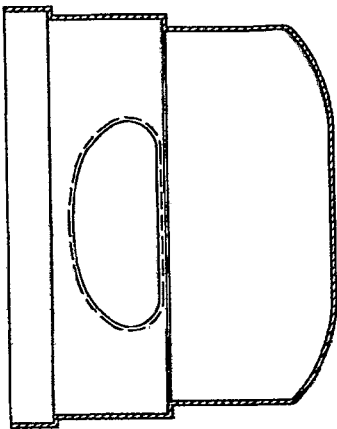


Fig.2A

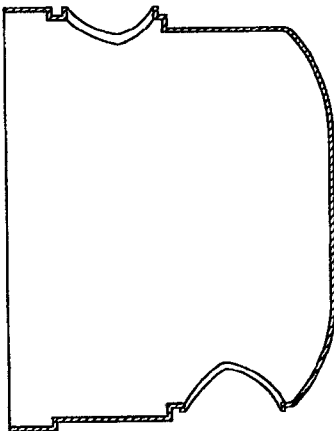


Fig.2B

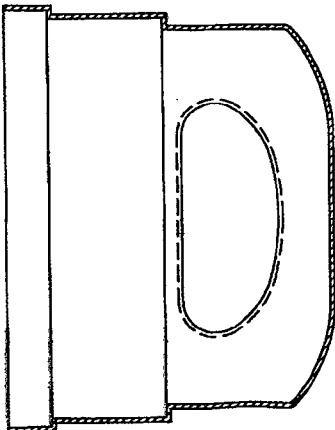


Fig.3

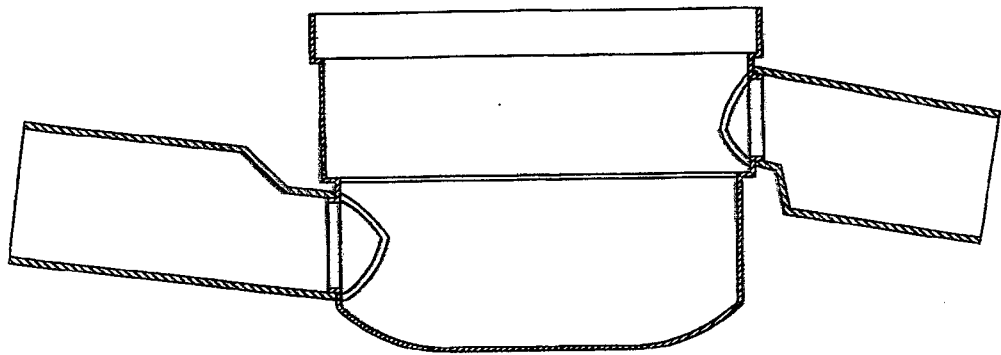


Fig.4

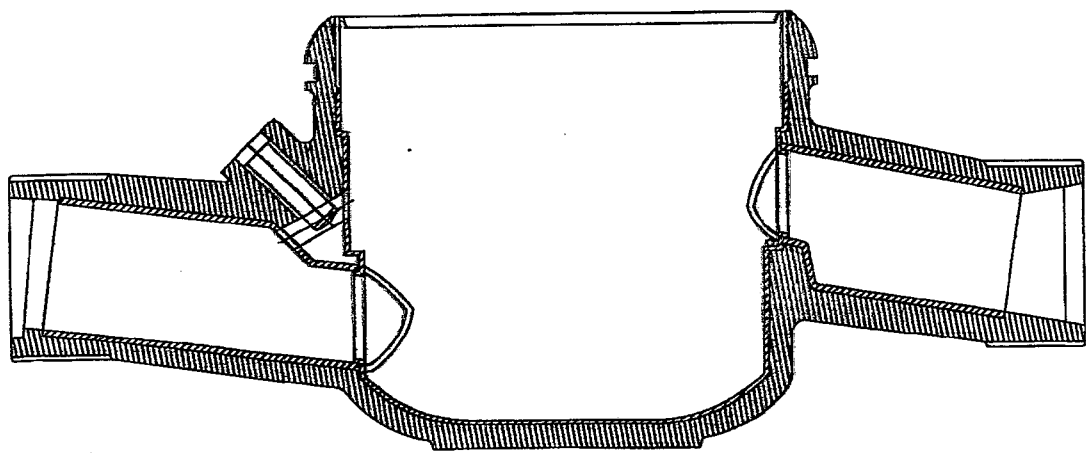
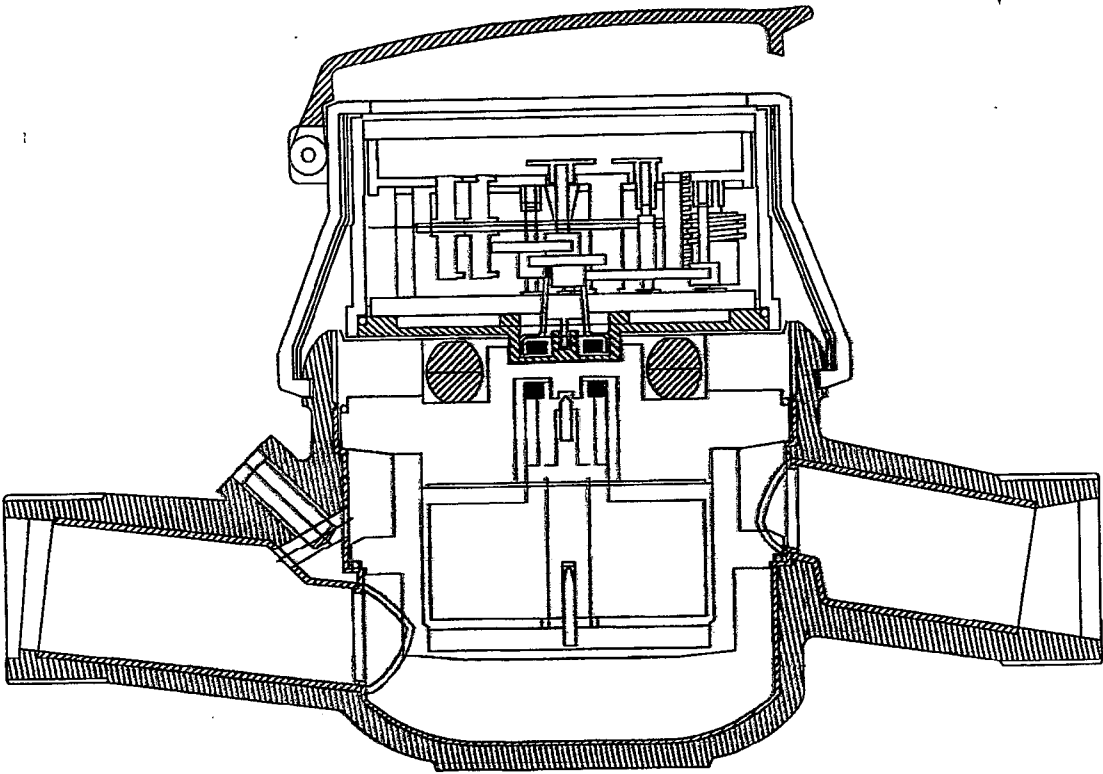


Fig.5



MEDIDOR DE FLUJO DE AGUA

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 Campo de aplicación del invento

Este invento se refiere a una carcaza fabricada en cobre 99,9% puro, más un 0,01% de plata. El solo hecho del material utilizado, representa una innovación de extraordinaria influencia para la salud humana, desde que el cobre puro, después de años de investigación, ha sido declarado por la DDA norteamericana como un metal de alta capacidad germicida, lo que lo proyecta para el futuro como componente en la fabricación de instrumentos utilizados para la medicina quirúrgica e incluso para la incorporación en dosis todavía no cuantificadas en la alimentación humana. Visto que esta propiedad de eliminar con su roce o composición gérmenes, bacterias y toda suerte de microorganismos nocivos, ha hecho decir a las autoridades de Codelco que las propiedades del cobre le suponen a Chile una ventaja del porte de la existencia de un "Chuquicamata" más.

Gran razón entonces, para que el Invento de nuestra carcaza hecha en cobre puro suponga un aporte sustancial a la salud, desde que la conducción de agua hacia los domicilios hoy día se está efectuando en cañerías de PVC y polímeros de alta calidad y usando cañerías de cobre para los interiores de casas y departamentos e instituciones. Tenemos entonces, que el medidor actualmente existente de la Norma Chilena 1730-2002 permite la aleación R 85 para la fabricación de la carcaza del medidor, donde los componentes de este bronce son: 85% de cobre; 5 a 6% de Plomo; 5% de zinc y 5% de níquel.

El paso del agua por la actual carcaza, implica el riesgo de transportar partículas de plomo que es un metal pesado, no posible de eliminar por los sistemas naturales del cuerpo humano, generando entonces opciones de contraer cáncer por estar ya probado que dicho metal es un cancerígeno evidente.

5

Antecedentes del invento

Actualmente se utiliza en nuestro país, en los medidores de flujo de agua, una carcaza que la norma técnica denomina R85 (85 cobre, 5 plomo y 5 estaño) o Latón
10 (60% cobre, 40% Zinc) fabricada en fundición de bronce, la cual contiene plomo en porcentaje de 3 a 8 %. Estos porcentajes son suficientemente altos como para ser rechazados en países que exigen altos estándares en este tipo de objetos como la norma ISO 4064 Europea y la Norma Chilena 1730-2002 al considerarse peligroso el desprendimiento de partículas de plomo durante la larga vida útil de estos elementos,
15 ya que las personas quedan expuestas a la acumulación de este cancerígeno elemento.

Lo anterior, se suma a los contaminantes procesos utilizados para la elaboración de la actual carcaza R85, como es la fundición con almas y cáscaras de arena revestidas
20 con RESINAS FENOLICAS para su aglutinamiento y moldaje en caliente. Circunstancia nociva para el medio ambiente, puesto que una vez que estas cajas de arena revestida con almas del mismo material llenadas con la aleación R85 a 1.200 grados de calor, dan forma a la carcaza y dejan como tarea posterior el romper las cáscaras y extraer la arena del "alma" en un proceso industrial contaminante para
25 quienes lo elaboran. Con el agravante de que dichas arenas son indegradables y, por tanto, los botaderos a donde deben ir a parar, las rechazan por ser un contaminante imposible de eliminar.

Agréguese a lo anterior, que en este proceso de fundición del material R85 a 1.200 grados de temperatura, se contamina el aire del recinto el que debe ser filtrado obligatoriamente para expulsarlo a la atmósfera. Sin embargo de este proceso de filtraje y limpieza de este aire contaminado (que lo cumplen muy pocas fundiciones nacionales), contaminan a los operarios de esta fundición, lo que en la experiencia de quienes estamos proponiendo este invento, nos señaló que los "hombres" y especialmente aquel vaciador del metal caliente al cuello de entrada de la cáscara con alma interior para darle forma a la futura carcaza, normalmente en un año de inspección del Servicio de Salud, debía ser sacado del trabajo puesto que aún con el uso de máscaras filtrantes, presentaban en sus exámenes de sangre entre 4 y 8 partículas por miligramo en su sangre, lo que los convertía en candidatos a graves consecuencias de salud, especialmente cancerígenas.

Además de los antecedentes anteriores, la carcaza R85 utilizada actualmente, tiene un alto valor en el mercado negro de metales, puesto que es un elemento que contiene cobre en grandes cantidades y gran peso (1 kilogramo).

Por tanto, la presente invención no sólo obvia las altas concentraciones de minerales nocivos en contacto con el flujo del agua en una carcaza de medidor al utilizar una aleación de cobre de alta pureza grado A con un 99,99% , considerada la más inocua, que además está fabricada mediante un proceso que le permite tener un espesor de 0,5 mm, lo cual reduce el valor del metal utilizado en la carcaza y ayuda a desestimar el robo por parte de reducidos.

Pero el invento va más allá, porque para robustecer la carcaza de cobre de 0,5mm, se ha inventado una matriz, para que en un segundo proceso, se le adhiera a este cuerpo de cobre un polímero de alta calidad, coloreado de azul agua, el cual cubre

totalmente la mencionada carcaza y le da una consistencia y rigidez de gran contundencia, con la ventaja de tener un producto más liviano y tan o más resistente que la actual carcaza fundida en los términos mencionados anteriormente.

- 5 No solo los componentes de esta carcaza nueva la distinguen de aquella fabricada mediante el proceso de fundición, sino que sus métodos de fabricación son más novedosos que la carcaza misma, puesto que representan un ahorro considerable de emisiones nocivas.
- 10 De hecho, en la fabricación de la carcaza de cobre puro ya señalada, se utiliza un proceso de estampado en frío, mediante una prensa que le da su forma, tras dos o tres golpes de una fuerza superior a 20 toneladas y en donde el proceso de robustecimiento interior del vaso de cobre, más sus alas correspondientes a los ductos de entrada y salida del agua, se materializan por la inserción de un
- 15 mecanismo sólido de un volumen inferior a más o menos un décimo de milímetro, que al momento inmediatamente anterior al accionar de la inyección, SE ACTIVA MANUAL O ELECTRONICAMENTE un mecanismo que ubica estas especies de ALMAS para la formación de los tubos laterales de ingreso y salida de agua. Este par de almas metálicas se desplazan al momento de la inyección del plástico sobre el
- 20 cobre, para permitir, el reforzamiento de las paredes del vaso y de las alas, para que entonces el recubrimiento con el polímero de alto impacto ya mencionado, no abolle los cuerpos de cobre y transforme esta carcaza en un producto "PLASTIMETALICO", donde la máquina que lo inyecta lo hace con una fuerza de cierre superior a las 160 toneladas y a una temperatura que fluctúa entre los 130 y los 200 grados.

25

Todo este implemento de matrices de formación y matrices de resistencia, han constituido un largísimo estudio para poder llegar a este producto, que resolviendo de

mejor manera la medición del agua que se suministra a los consumidores, emplea “elementos inocuos”, “elimina fundiciones nocivas” y “abarata el costo”, con lo cual Chile podrá competir con éxito en el mercado mundial de la medición.

- 5 Debemos señalar, como un además, que el proceso de inyección de plástico sobre el cobre, elimina también invertir en un TUNEL DE PINTURA EN POLVO, con el consiguiente horno en caliente para terminar el proceso, lo que nuevamente supone un mejoramiento en la ecología de la producción y un desinterés de los numerosos robos de medidores que actualmente generan graves problemas de reposición a las
- 10 compañías y de abastecimiento a sus clientes.

Breve Descripción de los Dibujos

- Figura 1A:* Vista en corte longitudinal de la carcasa del medidor de flujo de la
- 15 presente invención.

Figura 1B: Vista en corte transversal de la carcasa del medidor de flujo en la dirección B indicada en la figura 1A.

Figura 1C: Vista en corte transversal de la carcasa del medidor de flujo en la dirección C indicada en la figura 1A.

- 20 *Figura 1D:* Vista en planta superior de la carcasa del medidor de flujo de la presente invención.

Figura 1E: Vista en planta inferior de la carcasa del medidor de flujo de la presente invención.

Figura 2A: Vista en corte del vaso de cobre, en dirección análoga a la figura 1A.

- 25 *Figura 2B:* Vista en corte del vaso de cobre, en dirección análoga a la figura 1B.

Figura 2C: Vista en corte del vaso de cobre, en dirección análoga a la figura 1C.

Figura 3: Vista en corte longitudinal de la carcasa de cobre con los tubos de entrada y salida, previo a la cobertura o inyección del polímero.

Figura 4: Vista en corte longitudinal de la carcasa de cobre con los tubos de entrada y salida, posterior a la cobertura o inyección del polímero.

5 *Figura 5:* Vista en corte longitudinal de la realización preferida del medidor de flujo de la presente invención.

Descripción detallada de la realización preferida de la presente invención

10 Las partes del medidor materia de este invento son las siguientes:

Componentes del Medidor.-

1. El Medidor se compone de la CARCAZA o cuerpo de él, que podríamos llamar la Válvula metálica de conexión entre el suministrador (empresa de
15 Agua potable) y el consumidor.
2. La CAJA DE INYECCIÓN, compuesta de un "Copo" (cuatro ventanas para media pulgada, 6 para tres cuartos de pulgada), con ventanas oblicuas por donde ingresa el agua, proveniente de la cañería suministradora, haciendo
20 girar una turbina que tiene un cabezal superior magnético.
3. Una RELOJERIA o CAJA REGISTRADORA, con un engranaje magnetizado que recibe los impulsos enviados por la Caja de Inyección y los transmite a un cuerpo de engranajes reductores que por medio de un
25 sinfín, mueven un conjunto de ruletas numeradas que van métricamente computando los metros cúbicos consumidos.

4. Un MOSTRADOR (igual a un cuenta kilómetro de un automóvil) que permite leer los consumos en metros cúbicos, para que la compañía compare con la lectura anterior y por diferencia cobre al usuario el agua consumida en un mes.

5

5. El resto de los componentes son las TAPAS DE GRUESO VIDRIO que cierran al vacío el mostrador del medidor, para evitar su manipulación externa, poniendo atención que dicho Vidrio está inserto en el vaso de cobre e inyectado con polímero, lo que hace imposible la manipulación externa para evadir los consumos de agua.

10

Un Tornillo Regulador, para calibrar el Medidor de acuerdo a las normas que fijan para éste un arranque, marcando a los 5 litros hora; una posición dentro de la curva que permite un error de 5% a los 30 litros hora y un máximo de 2% de error a los 120 litros hora.

15

Como un resumen de la fabricación de este producto, decimos lo siguiente:

El proceso de fabricación del medidor en cuestión se compone de varios pasos para la fabricación del Vaso de Cobre:

20

Este Vaso, se fabrica mediante el empleo de una matriz de embutido, utilizando una prensa excéntrica de 25 toneladas, que mediante tres pasos, da forma exacta al cuerpo interior de la carcasa.

25

Posteriormente, este Vaso debe perforarse exactamente para que quepan los brazos del Medidor que permiten el ingreso y la salida de agua y la conexión

correspondiente de la matriz al usuario. Luego, estos 3 cuerpos se insertan al interior de una matriz de inyección de plástico, que los recubre con una pared de 2,5 milímetros, dejando absolutamente hermética la carcasa tanto interior como exteriormente. Los detalles de la matriz de inyección y estampado, son parte de
5 nuestro **INVENTO** y son más que un aparato mecánico intrincado, representan la simultaneidad de inyección para el cuerpo central, fabricado con la prensa excéntrica y la motorización de dicha matriz para permitir el hilo exterior de la carcasa, donde va atornillada la tuerca de cierre del medidor.

10 Respecto a la enumeración de los pasos del proceso del Recubrimiento en Plástico, debemos decir que aquí hay un solo proceso, que tiene como acople, una motorización de la matriz para que una vez que el Cuerpo metálico de cobre se haya puesto al interior de la matriz de inyección de plástico y se proceda a la inyección, esta motorización permita, por medio de un sistema mecánico,
15 desenroscar el hilo superior plástico de la carcasa, y pueda entonces abrirse la matriz y poder extraer la pieza.

20

25

REIVINDICACIONES

1.- Medidor de flujo de agua **CARACTERIZADO** porque contiene en su interior una aleación de cobre de alta pureza grado A con un 99,99% de pureza, de muy bajo
5 espesor, cercano a 0,5 mm que forma un vaso que es cubierto con un polímero que confiere rigidez y liviandad.

2.- Medidor de flujo de agua, según la reivindicación 1, **CARACTERIZADO** porque la carcasa de cobre se hace mediante una estampado en frío que utiliza una prensa de
10 ejerce una fuerza de hasta 30 toneladas sobre la lámina de cobre de 0,5 mm, que forma un vaso con las aberturas para las tuberías de entrada y salida, que pasa a un matriz a la cual se agregan tuberías de entrada y salida, de la misma aleación de cobre que se sostienen apresando dichas tuberías y en cuyo vértice que forma el brazo de entrada y con el resto del cuerpo del medidor contiene un cavidad con hilo
15 que permite alojar la tuerca de cierre del medidor.

3.- Medidor de flujo de agua, según la reivindicación 1, **CARACTERIZADO** porque el vaso es cubierto por un plástico de bajo espesor, que cumple con las características de rigidez y resistencia a impactos.

20

4.- Medidor de flujo de agua según la reivindicación 1, **CARACTERIZADO** porque el plástico o polímero resistente y rígido permite la incorporación del color que indique la norma correspondiente para el paso del agua.

25 5.- Medidor de flujo de agua, según la reivindicación 1 **CARACTERIZADO** porque la carcasa contiene en su parte superior una caja de inyección para medir el flujo de

agua del medidor, protegida por un vidrio o plástico transparente irrompible, de mayor espesor que la carcasa.

6.- Proceso de elaboración de un medidor de flujo de agua CARACTERIZADO porque se fabrica en base a una matriz de embutido, que utiliza una prensa excéntrica de 25 toneladas, que en tres pasos da forma al cuerpo interior o vaso de cobre, de la carcasa.

7.- Proceso de elaboración de un medidor de flujo de agua, según la reivindicación 6, CARACTERIZADO porque el vaso es perforado para dar cabida a los brazos del medidor por donde entrará y saldrá el agua y que contendrán las conexiones correspondientes a la matriz de agua.

8.- Proceso de elaboración de un medidor de flujo de agua según la reivindicación 6, CARACTERIZADO porque el vaso y sus brazos se insertan al interior de una matriz de inyección de plástico, que los recubre con una pared delgada de de uno más polímeros resistentes y rígidos dejando absolutamente hermética la carcasa tanto interior como exteriormente.

1/4

Fig.1D

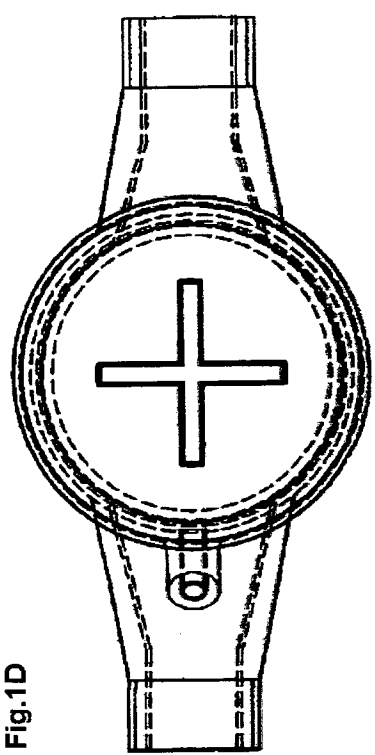


Fig.1A

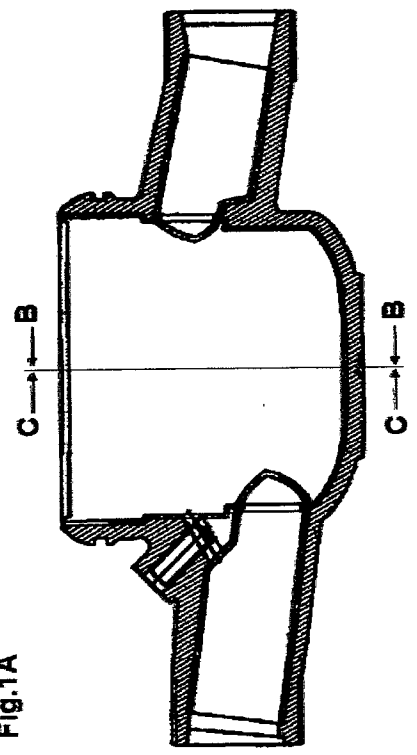


Fig.1B

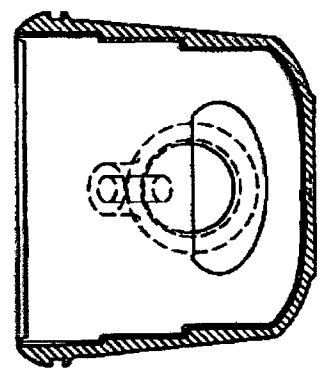


Fig.1C

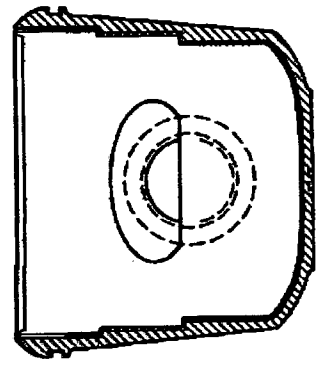
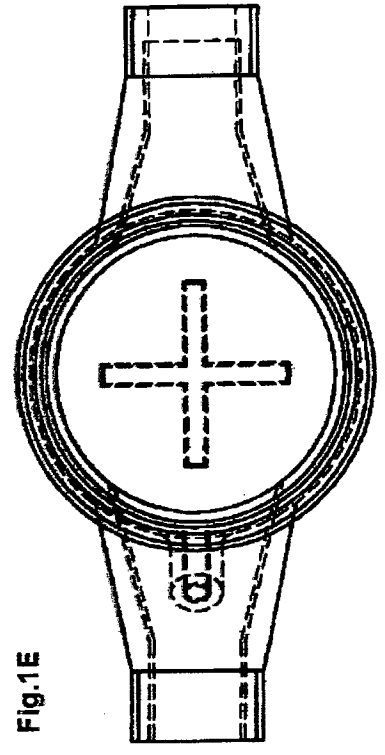


Fig.1E



2/4

Fig.2C

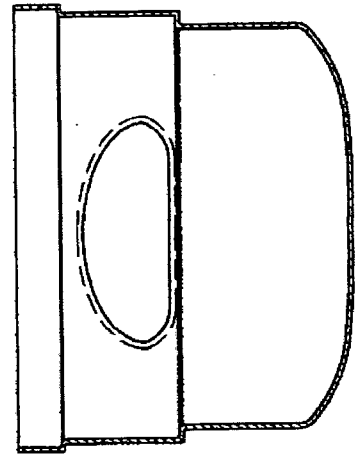


Fig.2A

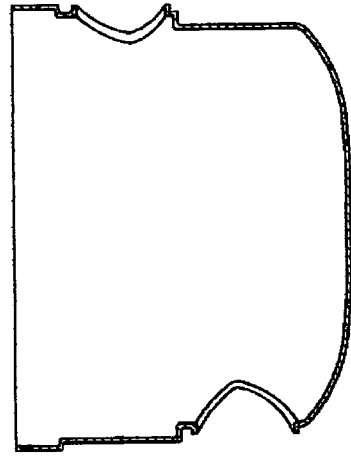
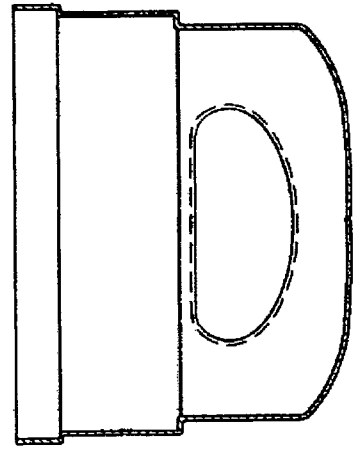


Fig.2B



3/4

Fig.3

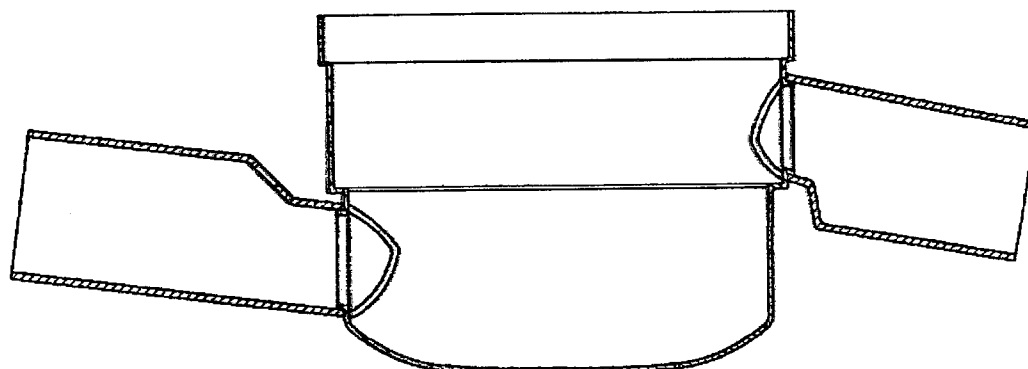
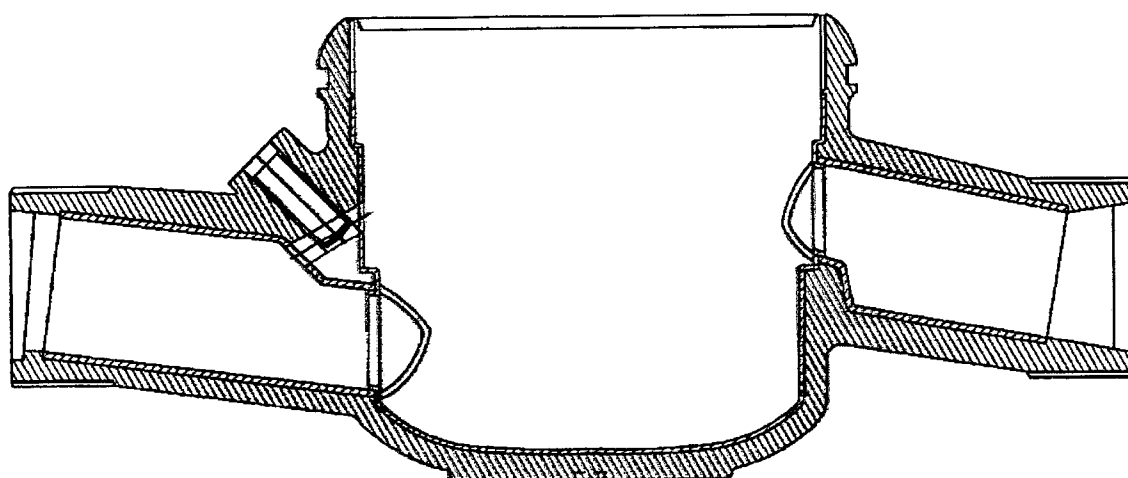
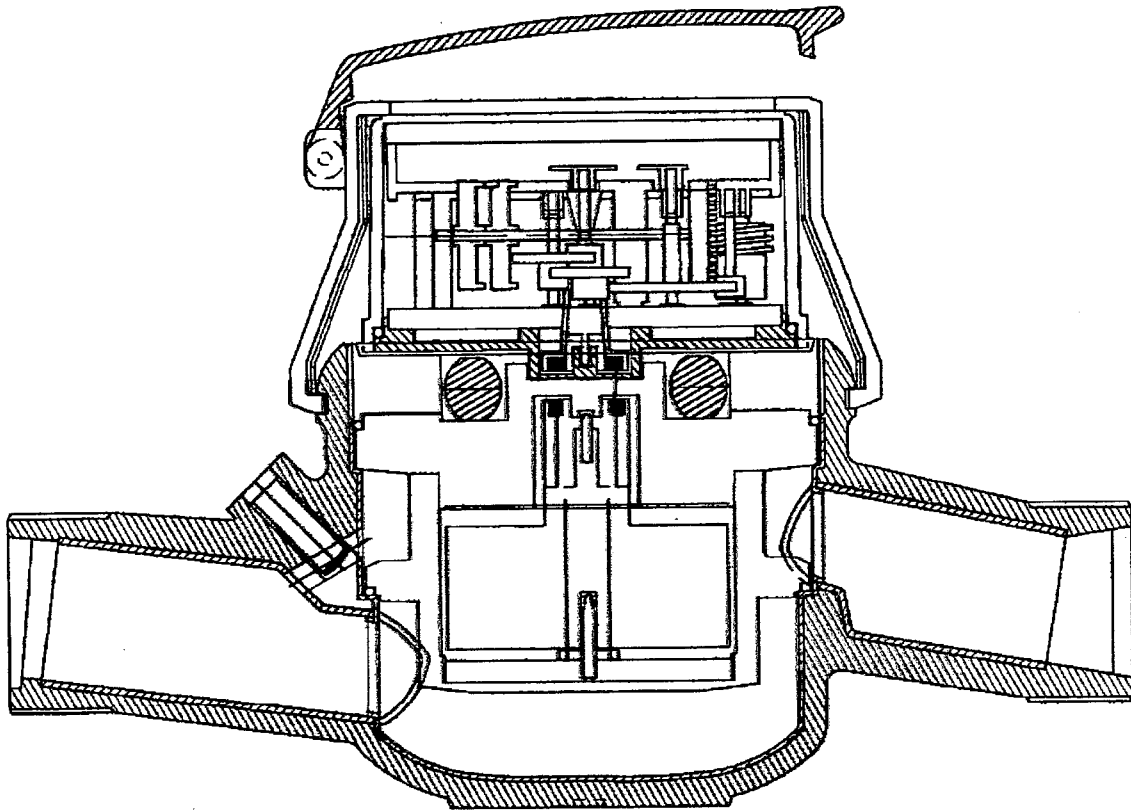


Fig.4



4/4

Fig.5




Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

 PATENTE DE INVENCION PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional:

 (71) Solicitante(s) **INVERSIONES SANTA REGINA S.A., NATAN BARIL**

 (72) Inventor(es) **JUAN PABLO ARISTEGUI SEPULVEDA**

 (74) Apoderado: **DRA. MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**

(30) Prioridad	(31)	No. Prioridad	(32)	Fecha	(33)	País
		1316/2008		06/05/2008		CL
		PI0901654-6		05/05/2009		BR

(85) Fecha inicio fase nacional:

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

 Fecha de presentación de la solicitud: **06/05/2009**

 No. de solicitud **PCT/BR2009/000136**

(87) Publicación internacional

 Fecha: **12/11/2009**

 N° publicación: **WO 2009/135282 A2**

 (54) Título: **MEDIDOR DE FLUJO DE AGUA**

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 10-138979- -00000-0000 Fecha: 2010-11-08 14:12:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 34	
ADMI			
PATENTE DE INVENCION ☐		MODELO DE UTILIDAD ☐	Art. 33 Decisión 486/00
☐	Indicación que se solicita una patente		
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud		
☐	Descripción de la invención		
☐	Dibujos de ser estos pertinentes		
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)		
Completa ☐		Incompleta ☐	
PATENTE DE INVENCION PCT ☒		MODELO DE UTILIDAD PCT ☐	Art. 33 Decisión 486/00 Circular Única
☒	Indicación que se solicita una PCT		
☒	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud		
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)		
☒	Dibujos de ser estos pertinentes		
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)		
Completa ☒		Incompleta ☐	
DISEÑO INDUSTRIAL ☐		(Art. 119 Decisión 486/00)	
☐	Indicación que se solicita diseño industrial		
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud		
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño		
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas		
Completa ☐		Incompleta ☐	
ESQUEMA DE TRAZADO ☐		(Art. 92 Decisión 486/00)	
☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado		
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud		
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado		
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas		
Completa ☒		Incompleta ☐	



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO
Apoderado(a) y/o Representante de
NATAN BARIL

REFERENCIA	Radicación No.	10 138979
	Solicitud internacional	PCT/BR2009/000136
	Fecha inicio fase nacional	06/12/2010
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	00356

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.
2. El solicitante debe presentar un nuevo título que permita identificar la materia de la cual trata la solicitud, ya que el título relacionado no se encuentra con la precisión necesaria para identificar claramente el objeto de la solicitud de patente. (Regla 4.3 PCT, Art 26-27 D-486, Circular única 5.2.9)
3. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Continúa en la página siguiente...



Continuación radicado No: 10 138979


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

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



JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (E)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha
adpa11

07 ENE 2011