

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO
(Primer Examen de Fondo)

1. Un dispositivo para la adquisición de datos en cuerpos de agua, que comprende:
 - Una carcasa estanca que tiene:
 - un primer cuerpo (1) con un primer extremo roscado (1a) y un segundo extremo roscado (1b);
 - un segundo cuerpo (2) con un primer extremo roscado (2a) y un segundo extremo roscado (2b), en donde el primer extremo roscado (2a) del segundo cuerpo (2) se conecta operacionalmente al primer extremo roscado (1a) del primer cuerpo (1);
 - un tapón (3) conectado al segundo extremo roscado (2b) del segundo cuerpo (2);
 - un cuerpo (4) con un sensor (4b) localizado en su interior, y conectado al segundo extremo roscado (1b) del cuerpo (1);
 - una unidad de cómputo (5) localizada al interior del primer cuerpo (1) y conectado al sensor (4b);
 - una batería (6) localizada al interior del segundo cuerpo (2) conectada a la unidad de cómputo (5);
 - un módulo de comunicación inalámbrica (7) localizado al interior del primer cuerpo (1), y conectada a la unidad de cómputo (5);

en donde el primer cuerpo (1) y segundo cuerpo (2) son concéntricos y adyacentes;

en donde la unidad de cómputo (5) recibe las señales del sensor (4b), las señales del módulo de comunicación inalámbrica (7) y se encuentra conectada a la batería (6).
2. El dispositivo de la Reivindicación 1, caracterizado porque la sección transversal del primer cuerpo (1) y el segundo cuerpo (2) tienen un perfil cilíndrico, perfil cuadrado, perfil rectangular, perfil regular y perfil irregular.
3. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde la sección longitudinal del primer cuerpo (1) y el segundo cuerpo (2) son superficies de revolución que se describen como una rotación de una línea curva alrededor de una directriz.
4. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde la sección longitudinal del primer cuerpo (1) y el segundo cuerpo (2) son superficies de revolución que se describen como una rotación de una línea recta alrededor de una directriz.

5. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde la sección longitudinal del primer cuerpo (1) y el segundo cuerpo (2) son superficies de revolución que se describen como una rotación de una línea poligonal abierta alrededor de una directriz.
6. El dispositivo de la Reivindicación 1, caracterizado porque el tapón (3) tiene un vástago (8) donde hace contacto con el segundo cuerpo (2), el vástago (8) tiene un perfil transversal cuadrado, redondo, hexagonal o combinaciones de las anteriores.
7. El dispositivo de la Reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo (4) se conforma por contenedor (4a), al interior del contenedor (4a) se aloja un sensor (4b) y una base (4c).
8. El dispositivo de la Reivindicación 7, caracterizado porque el contenedor (4a) comprende una primera cara (4d) y una segunda cara (4e) paralelas entre sí, y donde el contenedor (4a) se conecta operacionalmente con el primer extremo roscado (1b) y la primera cara (4d) tiene una lámina (4f).
9. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde el primer cuerpo (1) y el segundo cuerpo (2) se caracterizan por tener una sección traslúcida (9).
10. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde el sensor (4b) se selecciona del grupo conformado por sensor de presión; sensor de temperatura, sensor de conductividad, sensor de turbidez, sensor de oxígeno disuelto o combinaciones de los anteriores, y donde el sensor de presión se selecciona entre sensores de presión resistivos, magnéticos, capacitivos, extensométricos, piezoeléctricos o combinaciones de los anteriores.
11. El dispositivo de la Reivindicación 10, donde el sensor (4b) es un sensor de presión.
12. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde la unidad de cómputo (5) se conecta a un módulo de almacenamiento (12).
13. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde la unidad de cómputo (5) se conecta a un reloj integrado (13).
14. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde la unidad de cómputo (5) se conecta a un dispositivo indicador (14).
15. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde la unidad de cómputo (5) se conecta a un sensor (4b), a un módulo de comunicación inalámbrica (7), a un reloj integrado (13), a un módulo de almacenamiento (12), a un dispositivo indicador (14) y a una batería (6).

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re.: Expediente No. NC2017/0007958

Solicitud de Patente de Invención titulada: DISPOSITIVO PARA LA ADQUISICIÓN DE DATOS EN CUERPOS DE AGUA”

Solicitante: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, UNIVERSIDAD DEL NORTE

RESPUESTA AL OFICIO No. 12992,
NOTIFICADO EL 31 DE OCTUBRE DE 2018
(PRIMER EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito adjuntar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado al momento de radicar la solicitud. Así, en el Capítulo Reivindicatorio Modificado se introdujeron los siguientes cambios:

Reivindicación 1:

- Se elimina la siguiente característica en la Reivindicación 1 “y donde el sensor (4b) no sobresale de la carcasa”;
- se agrega la siguiente característica en la Reivindicación 1: “*en donde el primer cuerpo (1) y segundo cuerpo (2) son concéntricos y adyacentes*”. Lo anterior tiene soporte en la Figura 3. Adicionalmente, se hacen unas modificaciones para mejorar la claridad de la reivindicación;

- se especifica en detalle los elementos de la reivindicación, tales como que “el primer extremo roscado (2a) del segundo cuerpo (2)” se conecta al “primer extremo roscado (1a)” para mejorar la claridad de la reivindicación.
- se cambia la expresión “comprende” que aparecía por segunda vez, por “tiene”, para dar mayor claridad a la frase de transición;

Reivindicación 6:

- se modifica la Reivindicación 6 reemplazando la expresión “*cuerpo (2)*” por “*el segundo cuerpo (2)*”, para mejorar la claridad de la reivindicación.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas en el Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud original, por el contrario, estas corresponden a una franca limitación de la materia inicialmente reivindicada.

2. a- El Examinador considera que el documento US2009/0105969 (D1) afecta la novedad de la Reivindicaciones 1, 10 y 11. Específicamente, el Examinador realiza una comparación de las características técnicas esenciales de las Reivindicaciones 1, 10 y 11 con las de D1 y establece que dicho documento anticipa la materia reclamada en cada una de dichas reivindicaciones.

b- i) En primer lugar, llamo respetuosamente la atención del Examinador sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal como se explica en el punto 1 del presente memorial.

Ahora bien, vale la pena resaltar que la presente invención consiste en un dispositivo para la adquisición de datos en cuerpos de agua, la cual se compone por una carcasa estanca que tiene:

- un primer cuerpo (1) con un primer extremo roscado (1a) y un segundo extremo roscado (1b);
- un segundo cuerpo (2) con un primer extremo roscado (2a) y un segundo extremo roscado (2b), en donde el primer extremo roscado (2a) del segundo cuerpo (2) se conecta operacionalmente al primer extremo roscado (1a) del primer cuerpo (1);
- un tapón (3) conectado al segundo extremo roscado (2b) del segundo cuerpo (2);
- un cuerpo (4) con un sensor (4b) localizado en su interior, y conectado al segundo extremo roscado (1b) del cuerpo (1);

- una unidad de cómputo (5) localizada al interior del primer cuerpo (1) y conectado al sensor (4b);
- una batería (6) localizada al interior del segundo cuerpo (2) conectada a la unidad de cómputo (5);
- un módulo de comunicación inalámbrica (7) localizado al interior del primer cuerpo (1), y conectada a la unidad de cómputo (5);

en donde el primer cuerpo (1) y segundo cuerpo (2) son concéntricos y adyacentes;

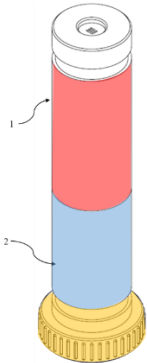
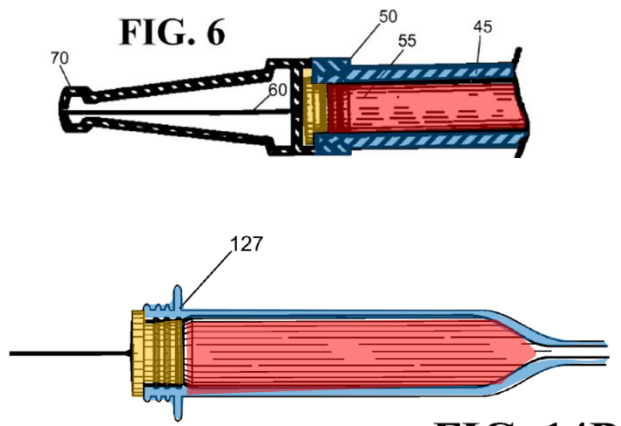
en donde la unidad de cómputo (5) recibe las señales del sensor (4b), las señales del módulo de comunicación inalámbrica (7) y se encuentra conectada a la batería (6).

ii) Ahora bien, en relación con el arte previo citado por el Examinador, me permito señalar que D1 enseña un dispositivo de monitoreo y análisis de flujo que incluye un dispositivo de adquisición de datos con sensores embebidos dentro de un tubo principal. El dispositivo se compone de una carcasa trasera impermeable con un extremo roscado, dicho extremo roscado se conecta con una carcasa delantera, que corresponde a una tapa de forma cónica con una cavidad hueca donde se ubica un sensor de presión lo que permite remover el mecanismo de medición fácilmente. Así mismo, el dispositivo de adquisición de datos de D1 divulga sensores y un mecanismo de comunicación inalámbrica controlado por una tarjeta de circuito impresa. D1 enseña que la inclinación, la oscilación y la presión ejercida sobre el tubo debido al caudal del fluido de aguas residuales se miden mediante el acelerómetro y un monitor de presión, los datos registrados se leen y muestran en forma de gráfico o mapa los cuales no están al interior del dispositivo.

iii) De acuerdo con lo anterior, la materia reclamada en la Reivindicación 1 de la presente invención se diferencia del estado del arte citado de la siguiente manera:

- El dispositivo de D1 no divulga dos cuerpos concéntricos y adyacentes, unidos por sus extremos por medio de rosca. Por el contrario, el dispositivo de D1 divulga que el dispositivo de adquisición de datos se compone de una carcasa trasera y una carcasa delantera, las cuales se encuentran embebidas dentro de un tubo principal. En la modalidad mostrada en la Figura 14B de D1, se muestra que la carcasa trasera y delantera se encuentran embebidas dentro de un tubo soporte (127). En este sentido, me permito resaltar que, aunque los elementos divulgados por D1 si se unen por medio de rosca en uno

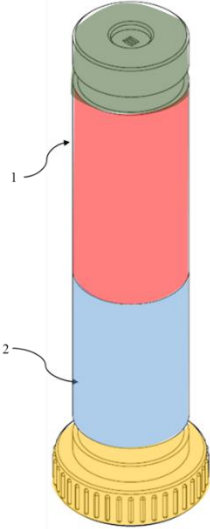
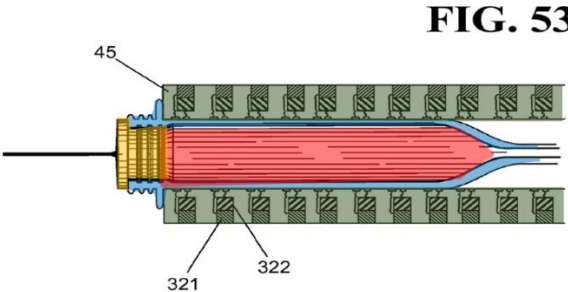
de los extremos de la carcasa, ninguno de los elementos se encuentran concéntricos y adyacentes tal y como se reclama en el presente invento. A continuación se muestra con claridad esta diferencia:

PRESENTE INVENCION	D1
	
La presente invención describe una carcasa que se compone de dos cuerpos, un primer cuerpo (1) (rojo) y un segundo cuerpo (2) (azul), los cuales se unen por sus extremos y son contiguos y adyacentes (Reivindicación 1); también se observa un tapón (3) (amarillo) se conecta a un extremo del segundo cuerpo (2).	D1 divulga una carcasa trasera (120) (rojo) y una carcasa delantera (125) (amarilla), las cuales se encuentran embebidas dentro en un tubo principal (45) (azul). D1 divulga un tubo soporte (127) (azul), la cual aloja el dispositivo de adquisición de datos.

Es importante resaltar, que el hecho de que el dispositivo de adquisición de datos de la presente invención se conforme de dos cuerpos tiene como efecto técnico que permite aislar los componentes electrónicos del dispositivo, que son la unidad de cómputo y el módulo de comunicación, de la batería, lo anterior, evita el daño de los componentes electrónicos en caso de sulfatación de la batería. Adicionalmente, la configuración de dos cuerpos permite variar el tamaño y/o la cantidad de fuentes de alimentación (batería) en caso que se requiera aumentar o disminuir la capacidad de la fuente de alimentación según las necesidades que se tenga.

- El dispositivo de D1 no divulga un cuerpo (4) con un sensor (4b) localizado en su interior, y conectado al segundo extremo roscado (1b) del cuerpo (1). Por el contrario, D1 divulga unos sensores dentro del compartimento trasero del dispositivo

de adquisición de datos, D1 divulga que los sensores son un sensor de presión y un acelerómetro, como se menciona en el siguiente párrafo “FIGS. 8-12 muestran un dispositivo de adquisición de datos 55 sin la carcasa. El dispositivo de adquisición de datos comprende un tubo de presión lleno con material hidrofóbico, un sensor de presión que mide la presión contra el medidor de flujo, al menos un acelerómetro 80 que mide ambos el movimiento y la curvatura del medidor de flujo, ...” página 5 párrafo [0123]. Adicionalmente, D1 divulga unos sensores de calor dispuestos en el tubo principal y alrededor del dispositivo de adquisición de datos, como se menciona a continuación “Fig. 53 muestra un tubo principal 45 que tiene una pluralidad de sensores de calor de flujo térmico 321 incrustados en el extremo móvil y dispuestos radialmente alrededor del dispositivo de adquisición de datos para medir el caudal de una solución.” página 8 párrafo [0151]. Me permito resaltar que, aunque existan elementos similares en D1, se observan diferencias estructurales, en este caso el tubo principal (45) se conecta al tubo de soporte (127) que hace de segundo cuerpo en esta modalidad de D1, en el caso de la presente invención el cuerpo (4) se conecta al segundo extremo (1b) del primer cuerpo (1), como se muestra en la siguiente tabla comparativa:

PRESENTE INVENCION	D1
	
La presente invención describe una carcasa que se compone de dos cuerpos, un primer cuerpo (1) (rojo) y un segundo cuerpo (2) (azul), los cuales <u>se unen por sus extremos y son concéntricos y adyacentes</u> ; también se observa que un	D1 divulga un dispositivo de adquisición (rojo) <u>dentro</u> del tubo plástico de soporte (127), que a su vez se encuentra <u>dentro</u> de un tubo principal (45) (verde), el cual cuenta con unos sensores de calor (321) incrustados. Los cuerpos no se encuentran adyacentes

tapón (3) (amarillo) se conecta a un extremo del segundo cuerpo (2) y que un cuerpo (4) (verde) se conecta en un extremo del primer cuerpo (1).	sino que se encuentran uno dentro del otro.
---	---

Es importante resaltar, que el efecto técnico de alojar el sensor (4b) al interior del cuerpo (4) es que permite protegerlo de agentes externos como por ejemplo la humedad, salinidad y cambios de temperatura del ambiente, el cuerpo (4) y la base (4c) le dan soporte al sensor (4b) de no moverse o desplazarse.

- D1 no divulga un cuerpo (4) con un sensor (4b) localizado en su interior y conectado al segundo extremo roscado. Por el contrario, D1 divulga un tubo de presión que sobresale de la carcasa, como se menciona a continuación “*FIG. 14A muestra un dispositivo de adquisición de datos con una carcasa del compartimento trasero 120 interconectada con una carcasa del compartimento delantero 125. La carcasa del compartimento delantero 120 tiene un orificio a través del cual se extiende el tubo de presión 60.”, *pagina 6 párrafo [0132]*. Lo anterior permite proteger el sensor (4b) de agentes externos como por ejemplo la humedad, salinidad y cambios de temperatura del ambiente.*

- D1 divulga que el dispositivo de adquisición de datos es un medidor de flujo, lo anterior obliga que el dispositivo de D1 por la naturaleza de la medida se tenga que ubicar contra la corriente del agua para así poder tomar las medidas del flujo de la corriente “*Las figuras 2, 3 y 4 muestran un medidor de flujo 25 en un nivel bajo flujo de alcantarillado, un flujo de alcantarillado moderado y un alto flujo de alcantarillado, respectivamente. En el flujo de alcantarillado bajo, el medidor de flujo se dobló moderadamente, y la presión del agua ejercida sobre el medidor de flujo es mínima. En el flujo de alcantarillado moderado, el medidor de flujo es más curvo como resultado de la dirección de flujo 31. El nivel de fluido incrementado aumenta aún más la presión ejercida sobre el flujo metro. En un flujo de alcantarillado alto, el medidor de flujo es altamente curvado, oscilante, y hay una cantidad sustancial de fluido presionando hacia abajo sobre el medidor de flujo. Además de proporcionar una acción medible, las oscilaciones laterales del medidor de flujo actúan para eliminar los residuos que pueden entrar en contacto con el medidor de flujo*”, *página 5 párrafo [0121]*, se puede observar en las figuras que la dirección va en contra de la boquilla del tubo principal donde se ubica el dispositivo de adquisición de datos de D1. Por el contrario, el dispositivo de la presente invención en el alcance actual de la Reivindicación 1, no presenta ninguna limitación en cuanto al

posicionamiento del dispositivo, es decir, este se puede colocar en cualquier posición y orientación sin afectar la medida que se esté llevando acabo, como puede ser la presión o la temperatura, como se menciona en la página 3, líneas 33 y 34 de la presente invención.

En este punto me permito resaltar entonces que para fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, el MAP exige que el arte previo divulgue **explícitamente** todas y cada una de las características de la invención.¹ Adicionalmente, el Tribunal Andino de Justicia (TAJ) ha determinado que para establecer una objeción de novedad válida, la “*divulgación debe ser detallada y, en todo caso, suficiente para que una persona del oficio pueda utilizar esa información para ejecutar o explotar la invención*”.² En el presente caso, el dispositivo reclamado en la presente solicitud difiere de aquellos divulgados en D1, pues D1 no enseña un dispositivo con dos cuerpos concéntricos y adyacentes que permiten el aislamiento de los componentes electrónicos de la batería, por lo que su novedad debe ser reconocida.

3. Finalmente, considero que la presente solicitud cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos por la Decisión 486 y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos:

- Comprobante de pago de cinco (5) reivindicaciones adicionales
- Capítulo Reivindicatorio Modificado

¹ Manual Andino de Patentes, *op. cit.*, Sección 9.4

² Proceso 06-IP-89 (<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc>) y Proceso 36-IP-2004 (<http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>)