

Directora

MARCELA RAMIREZ OROZCO

Dirección Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

Solicitante: MICHAEL HERNANDEZ LUNA
LUIS ALFONSO MORENO LUNA
ALEXANDER MACIAS MARTINEZ
Título: “SISTEMA ELECTROMECAÁNICO PARA
AUTOMATIZAR, CONTROLAR EL LLENADO Y
CUANTIFICAR LA CANTIDAD DE AGUA O
LIQUIDO PROCESADO Y ALMACENADO EN
FILTROS DE AGUA POR GRAVEDAD,
POTABILIZADA, PURIFICADA O
MINERALIZADA”
Expediente: NC2019/0013728

RESPUESTA OFICIO NO. 4586

En respuesta al oficio emitido por la Superintendencia de Industria y Comercio, los solicitantes presentan los siguientes argumentos en respuesta a las objeciones presentadas por el examinador, en el término legal otorgado por la oficina para esto:

1. DE LA SOLICITUD DE PATENTE

1.1.REIVINDICACIONES

El Examinador indica que las reivindicaciones previamente presentadas no caracterizaban correctamente el objeto de la invención, pues no se incluían las características técnicas que conforman el sistema electromecánico, así como tampoco el objeto de la invención.

Los solicitante en respuesta a lo anterior, han modificado el pliego de reivindicaciones como se puede evidenciar en el documento anexo al presente memorial que comprende 4

reivindicaciones, las cuales ahora tienen como objeto un sistema electromecánico de automatización, control de llenado y cuantificación de cantidad de agua o líquido, procesado y almacenado en filtros de agua por gravedad, purificada o mineralizada; y un proceso de automatización, control de llenado y cuantificación de cantidad de agua o líquido procesado y almacenado en filtros de agua por gravedad, purificada o mineralizada.

Particularmente, se resalta que el sistema es caracterizado por los componentes que lo componen, y el proceso por la serie de etapas que permiten el objeto de la invención, cumpliendo así con lo establecido en la Guía Para Examen De Solicitudes De Patente De Invención Y Modelo De Utilidad¹ que indica que las reivindicaciones de producto son las que se refieren a entidades físicas, tales como: objeto, sustancia, composición, artículo, aparato, máquina, sistema, etc; y que las reivindicaciones de procedimiento son las que se refieren a actividades ordenadas por una serie de pasos de manera determinada.

Por lo tanto, se ha modificado el pliego de reivindicaciones de tal manera que ahora es claro el objeto de la invención, el cual se ha limitado a *filtros de agua por gravedad*, eliminado así la referencia a *tanques de almacenamiento de líquidos o dispensadores de agua*. Como consecuencia, se ha superado la objeción realizada, pues ahora queda claro y delimitado el alcance de la invención, pues se presentan las características técnicas que definen tanto el sistema como el proceso.

Por último, el examinador indica que las reivindicaciones hacen referencia a los títulos de los dibujos, sin embargo, esto también se ha modificado, y ahora las reivindicaciones solo hacen referencia a los elementos particulares que se mencionan, dando con esto más claridad al capítulo reivindicatorio y al objeto que se quiere proteger.

De lo anterior y luego de las modificaciones anteriormente descritas, las cuales no implican ampliación de materia, y los argumentos dados en respuesta a las objeciones, se dan por superadas enteramente las anteriores objeciones.

¹ Guía Para Examen De Solicitudes De Patente De Invención Y Modelo De Utilidad. Superintendencia De Industria Y Comercio. Delegatura Para La Propiedad Industrial Dirección De Nuevas Creaciones. 2012.

1.1.DIBUJOS Y SECUENCIAS

En lo concerniente a los dibujos, el Examinador manifiesta que No existen números de referencia de las características técnicas indicadas en los dibujos y aquellas señaladas en la descripción.

Por lo tanto, los Solicitantes han incluido las referencias a cada una de las partes de los dibujos y en el capítulo reivindicatorio, con el fin de dar claridad a la invención y sus componentes.

En consecuencia, esta objeción también se entiende por superada, pues queda claro a que elemento se esta haciendo referencia.

2. EXAMEN DE PATENTABILIDAD

El Examinador ha citado como documentos más cercanos, los documentos que se enuncian en el siguiente y concluye que los mismos combinados anticipan el objeto de la presente invención:

ítem	Documento	Reivindicaciones objetadas	Requisito afectado
D1	US20070151627	1	Nivel inventivo
D2	US20190345019	1	Nivel inventivo

+

2.1. NIVEL INVENTIVO (ART. 18 DECISIÓN 486)

En relación a las objeciones al nivel inventivo con base en los documentos D1(US20070151627) y D2 (US20190345019), respetuosamente se manifiesta nuestro desacuerdo en tanto de la combinación de los anteriores documentos, no se deriva directamente la solución que la presente invención provee.

Particularmente, es importante resaltar que el objeto de los documentos citados es completamente diferente al objeto de la presente pues, D1 divulga un aparato y método para

vaciar y llenar un recipiente de líquido, y D2 presenta un sistema de seguimiento y recordatorio para dispositivos dispensadores de agua, por lo cual, se evidencia claramente que los dos documentos están dirigidos a solucionar un problema de llenado y un problema de administración de agua desde el punto de vista de gestión, no están centrados en la automatización del suministro de agua y aún menos a esta automatización en filtros de agua por gravedad.

Si revisamos el documento D1 específicamente, este hace referencia a una máquina dispensadora de líquidos que tiene como objeto el llenado de diferentes tipos de botellas, de hecho, los inventores desarrollaron esta invención con el fin de resolver el problema de reemplazar o cambiar una botella en un dispensador, no está centrado en la automatización de suministro de agua en los filtros de agua por gravedad. Así, es claro que tienen objetos completamente diferentes y D1 no presenta conocimientos que pudiesen considerarse como obvios para una persona versada en materia de automatización de filtros de agua por gravedad.

En lo que respecta al documento D2, se evidencia que se está presentando un dispensador de agua que cuenta con un botellón de agua, donde el proveedor de agua y el consumidor monitorean el consumo de agua y el llenado por el envío de notificaciones para realizar el reemplazo del botellón. Por lo tanto, es claro que esta invención busca dar solución al problema de tener conocimiento de la cantidad de agua consumida por el reemplazo de los botellones y que el proveedor de agua tenga conocimiento de cuándo debe realizarse el cambio de los botellones y así garantizar que siempre se cuente con agua que suministrar. Acá no se está proponiendo un sistema electromecánico de agua en filtros de agua por gravedad. En consecuencia, es claro que el objeto de la invención es distinto, pues la presente invención está centrada en la automatización del suministro de agua en filtros de gravedad. En esta invención no se reemplazan ni llenan botellones de agua, ni se envían notificaciones para el reemplazo de botellones, por lo tanto, es claro que el objeto de las invenciones difiere y este documento no anticipa las características técnicas esenciales del sistema electromecánico de automatización, control de llenado y cuantificación de líquidos.

De lo anterior, el concluir que la presente invención no cuenta con nivel inventivo, no es la apreciación adecuada, pues para concluir esto, la combinación de los elementos que solucionan el problema en su totalidad e integridad en los documentos previos enseñaran de manera “evidente” la manera en cómo los inventores lograron solucionar el problema técnico planteado², lo cual no se presenta en el presente caso, pues los documentos D1 y D2 no están presentando sistemas electromecánicos de automatización, control de llenado y cuantificación de líquidos en filtros de agua por gravedad, los mismos tiene objetos completamente diferentes, D1 divulga un aparato y método de llenado de botellas y D2 hace referencia a un sistema de seguimiento y recordatorios para el reemplazo de botellones en un dispensador de agua.

Como consecuencia del análisis previo, las comparaciones realizadas y los argumentos presentados quedan completamente demostrado que las características técnicas esenciales del sistema de la presente invención y los tanques presentados por el Examinador, no son idénticas, ni se derivan de la combinación de dos documentos, como correspondencia el arte previo citado, no desvirtúa la patentabilidad de la presente invención.

Por lo tanto, se le solicita amablemente a la división que se continúe con el trámite de la presente solicitud de patente y que se otorgue el privilegio de patente de la misma, en tanto la misma cumple con los requisitos estipulados en los artículos 16 y 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comunidad Andina de Naciones.

Cordialmente,

MICHAEL HERNANDEZ LUNA

Anexos: **Formulario de modificación**
 Pliego de reivindicaciones
 Comprobante de pago de la tasa de modificación

² Guía Para Examen De Solicitudes De Patente De Invención Y Modelo De Utilidad. Superintendencia De Industria Y Comercio. Delegatura Para La Propiedad Industrial Dirección De Nuevas Creaciones. 2012. Página 127 – 128.



Espacio reservado para el adhesivo de radicación

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES A SOLICITUDES EN TRAMITE

1. TIPO DE SOLICITUD

☐ MODIFICACION

☐ CORRECCION

1.1 IDENTIFICACION DEL TRÁMITE

☒ Patente de Invención / PCT

☐ Patente de Modelo de utilidad / PCT

☐ Diseño Industrial

☐ Esquema de Trazado de Circuito

2. DATOS DEL SOLICITANTE

☒ PERSONA NATURAL

☐ PERSONA JURÍDICA

Tipo de Empresa:

☐ Micro

☐ Pequeña

☐ Mediana

☐ Otra

Documento de Identificación:

☐ C.C.

☐ C.E.

☐ NIT

☐ NUPI

☐ Otro

Número Identificación:

3. DATOS DEL APODERADO

Apellidos y Nombre	Documento de identificación	Tarjeta profesional
Dirección del Representante		
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico

Número de Radicación o Protocolo de poder general:

4.

MODIFICACION Y/O CORRECCIÓN SOLICITADA

(Código actuación SIC - 608)

Número de expediente: NC2019/0013728

☐ Capítulo descriptivo

☒ Capítulo reivindicatorio

☒ Modificación a los dibujos

5.

MODIFICACION Y/O CORRECCIÓN SOLICITADA

(Código actuación SIC - 587)

☐ Cesión / cambio solicitante☐ Cambio de nombre☐ Cambio de domicilio

☐ Cambio de dirección☐ Nombre inventor☐ Momento publicación

☐ Otra : Especifique _____

Aparece: _____

Debe ser: _____

Nacionalidad/ País de Constitución:	Dirección del solicitante	
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico

6.

ANEXOS

☒ Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la solicitud(es)

☒ Documentos que contienen las modificaciones o correcciones.

☐ Poder, si fuere el caso con el que se acredita la representación.

☐ Copia de la solicitud con sus anexos en medio magnético.

No.

Fecha:

7.

FIRMA (S)

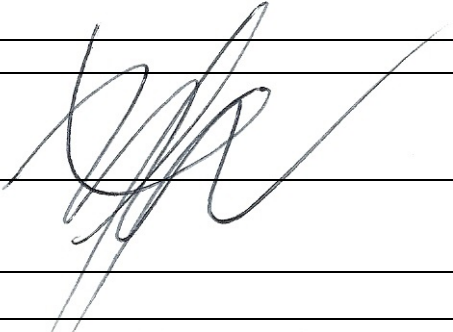
MICHAEL HERNANDEZ LUNA

Nombre de la Firmante

17594420

C.C.:

Firma



REIVINDICACIONES

1. Un sistema electromecánico **(11)** de automatización, control de llenado y cuantificación de cantidad de agua o liquido procesado y almacenado en filtros de agua por gravedad, purificada o mineralizada, que comprende:

Una caja del circuito (9) que alberga los siguientes componentes:

una tarjeta electrónica madre (7), de diseño de propósito específico, diseño superficial, basada en un microcontrolador de 8 bits CMOS de montaje superficial, funcionando a una frecuencia interna de oscilación de 4MHz. El microcontrolador pertenece a la familia 16F de microchip de 18 pines, con memoria EEPROM, puertos digitales de entrada y salida, interrupción externa y comunicación RS-232;

una fuente de alimentación D.C. (8) con una entrada 240V / 110V AC 50/60 Hz que suministra una alimentación VDC de +12VDC a una electroválvula (1), a una tarjeta electrónica madre (7) que implementa un regulador de voltaje VDC con salida a +5 VDC y que suministra la alimentación VDC regulada +5VDC a dos sensores de nivel (3), a un sensor de flujo (2), a diferentes componentes electrónicos pasivos de la tarjeta electrónica madre (7) y a un módulo de comunicación inalámbrica (10)

un botón interruptor ON/OFF (6) que energiza o desenergiza cada uno de los componentes del sistema electromecánico;

un sensor de caudal (2) generador de señales de onda cuadrada a una frecuencia en función de la presión de la red hidráulica, estas señales son capturadas por el microcontrolador de la tarjeta electrónica madre (7) a través del puerto de interrupción externa INTO configurando para detectar flancos de subida. Cada litro de agua genera un cierto numero de pulsos a una presión constante. Estos números de pulsos son almacenados en la memoria EEPROM del microcontrolador, luego se realizar una conversión número de pulsos versus cantidad de litros de agua y se transmite

esta información a través del módulo de comunicación inalámbrica (10)

dos sensores de nivel (3) ultrasónico no invasivos, un sensor adjunto al tanque superior de los filtros por gravedad y otro sensor adjunto al tanque inferior de los filtros por gravedad, los cuales están conectados a la tarjeta electrónica madre (7), donde las señales generadas por estos sensores son digitalizadas en la tarjeta electrónica madre (7) implementando alimentación de +5VDC y circuitos pasivos de resistencias y condensadores, requeridos para el correcto funcionamiento de los sensores. Las señales generadas por los sensores de nivel (3) son captadas por el microcontrolador a través de dos puertos I/O digitales configurados como entradas. Esta información es procesada por el algoritmo e interpretada como tanque superior vacío o lleno y tanque inferior vacío o lleno, que genera la activación o desactivación de una electroválvula (1);

una electroválvula (1) de apertura o cierre para permitir el paso de agua al tanque superior del filtro por gravedad

donde

la red hidráulica está comunicada con la electroválvula (1) que se conecta al sensor de caudal (2) y este a su vez al filtro por gravedad (12); y

la red AC se conecta al conector de alimentación IEC (4) que energiza la fuente de alimentación D.C. (8) y se comunica con el botón interruptor ON/OFF (6) el cual activa o desactiva la energía para cada uno de los componentes del sistema

2. El sistema electromecánico **(11)** de automatización, control de llenado y cuantificación de cantidad de agua o líquido procesado y almacenado en filtros de agua por gravedad, purificada o mineralizada de la reivindicación 1 comprende la activación o desactivación de un sistema de desinfección de agua ubicado entre la red hidráulica y la electroválvula (1), conectado al tomacorriente de salida (5).

3. El proceso de automatización, control de llenado y cuantificación de cantidad de agua o líquido procesado y almacenado en filtros de agua por gravedad, purificada o mineralizada a partir de una tarjeta electrónica madre **(7)** con un microcontrolador que comprende:

- I. Recibir y procesar las señales de los sensores de nivel **(3)** instalados en la parte lateral externa de los tanques de almacenamiento de líquidos o filtros de agua por gravedad **(12)**;
- II. Activar o desactivar una electroválvula **(1)** de paso de líquido hacia los tanques de almacenamiento o filtros por gravedad **(12)**, permitiendo el llenado hasta los niveles predeterminados;
- III. Recibir, procesar, almacenar y transmitir las señales provenientes del sensor de caudal **(2)**;
- IV. Calcular la cantidad de líquido o agua que ingresa a los tanques de almacenamiento o filtro de agua por gravedad **(12)** con las señales del sensor de caudal **(2)** y el sensor de nivel **(3)**;
- V. Almacenar en una memoria la cantidad de líquido o agua que ingresa a los tanques de almacenamiento o filtro de agua por gravedad **(12)**.
- VI. Comunicar la tarjeta electrónica madre **(7)** con un dispositivo electrónico móvil, smartphone o una plataforma web a través de un módulo de comunicación inalámbrica **(10)**
- VII. Enviar la información almacenada sobre la cantidad de líquido que ha ingresado a los tanques de almacenamiento o filtro de agua por gravedad **(12)** a través de un módulo de comunicación inalámbrico para la visualización de esta información en una aplicación móvil o plataforma web;
- VIII. Activar y desactivar una carga eléctrica de corriente alterna conectada al tomacorriente de salida **(5)**
- IX. Activar y desactivar un sonido de alarma sonora para indicar una falla en el sistema;
- X. Bloquear el paso del agua hacia los tanques de almacenamiento o filtro de agua por gravedad **(12)** accionando la electroválvula **(1)**.

4. El proceso de automatización, control de llenado y cuantificación de cantidad de agua o líquido procesado y almacenado en filtros de agua por gravedad, purificada o mineralizada de la reivindicación 3

comprende conectar un sistema para la desinfección del agua al tomacorriente de salida **(5)**.

 Criterio de búsqueda

Número de solicitud	NC2019/0013728	Fecha de pago	desde  07/07/2021 hasta  07/07/2021
Tipo de solicitud		Tipo de tasa	
Número de factura			
 Buscar - Limpiar			

1 Pago (s)

Número de solicitud	Concepto de la tasa	Cantidad	Valor del pago	 Fechas de pago	Número de recibo	 Número de Confirmación/CUS	 Número de factura	 Banco	Estado de la Transacción
NC2019/0013728	Solicitud de modificaciones y correcciones a solicitudes en trámite relacionadas con el capítulo descriptivo, reivindicatorio o listado de secuencias en línea	169.680	169.680	07 jul. 2021	72805	1051798919	556107	BANCOLOMBIA	APROBADA

 [Generar recibo de pago](#)