

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 3745 de 19 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007011

Señor(a)
ECOPETROL S.A., JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SENSOR PARA LA DETENCIÓN Y MEDICIÓN DE SÓLIDOS SUSPENDIDOS EN AGUA DE ALTA RESOLUCIÓN”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 10 del radicado N° NC2018/0007011 del 4 de julio de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar e implementar un dispositivo para la detección de sólidos suspendidos en agua.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sensor para la medición de los sólidos suspendidos en aguas, basado en las técnicas de transmitancia y retro dispersión, diseñado para la medición de sólidos suspendidos en aguas con presencia de hidrocarburos y mezclas de agua y otros fluidos. El sensor comprende unas fuentes y receptores de radiación electromagnética, un sistema mecánico o encapsulado de polímero de bajo coeficiente de fricción, un sistema electrónico de procesamiento y control que entrega una salida de voltaje proporcional a la concentración de sólidos suspendidos en agua y un sistema de alimentación eléctrica del sistema basado en baterías recargables y fuentes de energía como paneles solares, generadores eólicos o redes eléctricas industriales.

2. De la solicitud de patente

2.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0007011 el 4 de julio de 2018, tituló(arón) la invención como: “SENSOR PARA LA DETENCIÓN Y MEDICIÓN DE SÓLIDOS SUSPENDIDOS EN AGUA DE ALTA RESOLUCIÓN”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las modalidades descritas en las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “SISTEMA



Oficio N° 3745 de 19 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007011

SENSOR PARA LA DETECCIÓN Y MEDICIÓN DE SÓLIDOS SUSPENDIDOS EN AGUA DE ALTA RESOLUCIÓN”.

2.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La reivindicación 1 corresponde a una lista de partes ya que menciona una serie de elementos, pero no describe claramente cuál es la relación existente entre los mismos. Se recomienda reescribir la reivindicación mencionada teniendo en cuenta las características técnicas y funcionales del componente de hardware, el diseño mecánico, el firmware, el módulo lógico y el método inteligente, de tal manera que se muestre cómo es posible resolver el problema técnico planteado a través de la materia para la que se busca la protección.
- Las reivindicaciones 1 y 10 no son claras porque mencionan: *“un hardware”* (Reiv. 1), *“un diseño mecánico”* (Reiv. 1), *“módulo lógico”* (Reiv. 1), *“método inteligente”* (Reiv. 1), *“plataforma abierta con un protocolo propio”* (Reiv. 10) y *“tramas especiales”* (Reiv. 10), los cuales son términos de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extendería a posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlos por un término preciso.
- Las reivindicaciones 1 y 4 presenta el término: *“firmware”* el cual sugiere que la materia a reclamar hace referencia a un programa de computador o software como tal, según el artículo 15 literal e) de la Decisión 486. Se sugiere al solicitante reemplazar dicho término por: *“medio legible por computador que almacena instrucciones para ejecutar una serie de pasos”*.
- La reivindicación 6 no es clara porque menciona: *“el método inteligente de calibración”*. Sin embargo, dicho método reclamado en la reivindicación 1, no hace referencia a una calibración.
- La reivindicación 8 no es clara porque menciona: *“El sistema integral descrito en la reivindicación 1”*. Sin embargo, la reivindicación 1 hace referencia a *“Un sistema sensor”*. Se sugiere reescribir el preámbulo de la reivindicación 8 para que coincida con el preámbulo de la reivindicación independiente 1.
- La reivindicación 10 no es clara porque menciona: *“plataforma abierta con un protocolo propio”* y *“tramas especiales”* los cuales son términos de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extendería a posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlos por un término preciso.
- La reivindicación 10 no es clara porque los términos *“baja potencia”* y *“muy alta eficiencia”* son relativos por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término o rango concreto.
- La reivindicación 10 hacen referencia a: *“safewireless”*, que es una marca registrada que no define el producto, porque sus características técnicas pueden cambiar con el paso del tiempo, aunque conserve el mismo nombre. Se sugiere aclarar cuáles son las características del producto en cuestión.

3. Determinación del Estado de la Técnica



Oficio N° 3745 de 19 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007011

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 4 de julio de 2018 que corresponde a la fecha de presentación nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US9842408	"Methods and apparatus for nondestructive detection of undissolved particles in a fluid"	12 de diciembre de 2017
D2	US20130301051	"Scattering light source multi-wavelength photometer"	14 de noviembre de 2013

El documento D1¹ divulga un aparato para la detección no destructiva de una partícula (es decir, una partícula no disuelta) en un recipiente que está al menos parcialmente lleno de un fluido, como un fluido acuoso, una emulsión, un aceite, un disolvente orgánico. Como se usa en este documento, el término "detección" o "detectar", debe entenderse que incluye detectar, caracterizar, diferenciar, distinguir o identificar la presencia, número, ubicación, identidad, tamaño, forma (por ejemplo, alargamiento o circularidad), color, fluorescencia, contraste, absorbancia, reflectancia u otra característica, o una combinación de dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce o más de estas características, de la partícula. En realizaciones ilustrativas, el aparato incluye un generador de imágenes para adquirir datos de series de tiempo que representan una trayectoria de la partícula en el fluido. Una memoria operativamente acoplada al generador de imágenes almacena los datos de series de tiempo, y un procesador operativamente acoplado a la memoria detecta y/o identifica la partícula. Más específicamente, el procesador invierte una ordenación temporal de los datos de la serie temporal para formar datos de la serie temporal invertida, estima la trayectoria de la partícula a partir de los datos de la serie temporal invertida y determina la presencia o el tipo de partícula en función de la trayectoria. Como se define en el presente documento, los datos de series de tiempo invertidos incluyen cuadros de datos de series de tiempo que se han dispuesto en orden cronológico inverso, de manera que el último evento que ocurre aparece primero (y viceversa) (Col. 1, líneas 51 a 67 y Col 2, líneas 1 a 9).

El documento D2² divulga un fotómetro de fuente de luz de dispersión. En particular, la presente invención se refiere a un fotómetro portátil, de bajo costo, de múltiples longitudes de onda y métodos para su uso (Pág. 1, Párr. 0002). Por ejemplo, en algunas realizaciones, la presente invención proporciona un fotómetro, que comprende: una pluralidad (por ejemplo, 2 o más, 6 o más 12 o más, 24 o más, 48 o más, 100 o más, etc.) de fuentes de luz. (por ejemplo, diodos emisores de luz (LED), diodos láser o lámparas); un material de dispersión de luz (p. ej., material de dispersión de luz hacia atrás o de dispersión hacia adelante de luz) en la trayectoria de la luz emitida desde la fuente de luz; un componente de enfoque en la trayectoria de la luz dispersada por el material de dispersión de la luz; un componente de sujeción de muestras en el camino de la luz enfocado por el dispositivo de enfoque; y un detector configurado para detectar la luz que ha interactuado y ha sido alterada por la muestra (Pág. 1, Párr. 0012, líneas 1 a 12).

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

4.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/25/6a/6a/3336a442007aea/US9842408.pdf>

² <https://patentimages.storage.googleapis.com/59/1b/5a/d81139974437f1/US20130301051A1.pdf>

Oficio N° 3745 de 19 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007011

La reivindicación 1 consiste en: “El sistema sensor para la detección y medición de sólidos suspendidos en agua (...)” (Radicado N° NC2018/0007011 del 4 de julio de 2018).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
El sistema sensor para la detección y medición de sólidos suspendidos en agua caracterizado por que comprende.	Los aparatos, métodos y productos de programas informáticos descritos en este documento se pueden utilizar para detectar de forma no destructiva partículas no disueltas, como escamas de vidrio y/o agregados de proteínas, en un fluido en un recipiente, como, pero no limitado a, un fluido que contiene a droga (Resumen).	Como se usa en este documento, el término "nefelometría" se refiere a la medición de la turbidez (por ejemplo, la dispersión de un haz de luz por partículas en una suspensión) (Pág. 2, Párr. 0020, líneas 1 a 3). En algunas realizaciones, los fotómetros descritos en este documento se utilizan en la medición de la turbidez de una suspensión (por ejemplo, partículas en un líquido) (Pág. 4, Párr. 0044, líneas 1 a 4).
Un hardware.	Una forma de resolver este conflicto es emplear las nuevas configuraciones de hardware de imágenes que se describen a continuación (Col. 18, líneas 1 a 2).	En algunas realizaciones, el fotómetro comprende además un procesador de computadora, una memoria de computadora y una pantalla de visualización (Pág.3, Párr. 0034, líneas 1 a 3).
Un diseño mecánico.	Tenga en cuenta que, aunque se muestra un bastidor, en varias realizaciones, se puede usar cualquier otro mecanismo adecuado para seleccionar un elemento óptico de un conjunto de múltiples elementos ópticos (Col. 16, líneas 38 a 40).	La figura 6 muestra una fotografía de un fotómetro de realizaciones de la presente invención (Pág. 1, Párr. 0009).
Un firmware, un módulo lógico.	Los ejemplos específicos de acoplables operativamente incluyen, pero no se limitan a, componentes físicamente acoplables y/o que interactúan físicamente y/o componentes que interactúan de forma inalámbrica y/o que interactúan de forma inalámbrica y/o componentes que interactúan lógicamente y/o que interactúan lógicamente (Col. 46, líneas 41 a 45).	En algunas realizaciones, el fotómetro comprende además un componente de análisis que comprende un procesador de computadora (Pág. 1, Párr. 0012, líneas 12 a 14).
Y un método inteligente.	Los métodos de segmentación para extraer características de una imagen se utilizan ampliamente, por ejemplo, en el campo de la formación de imágenes médicas, y estas técnicas se han empleado para la identificación de partículas (Col. 26, líneas 27 a 30).	Otras realizaciones de la presente invención proporcionan un método, que comprende analizar una muestra con un fotómetro como se describe en el presente documento con una muestra en condiciones tales que la transmitancia, reflectividad, turbidez o fluorescencia de la muestra se mida mediante el fotómetro. En algunas realizaciones, la muestra es, por ejemplo, una muestra química, una muestra ambiental o una muestra biológica (Pág. 1, Párr. 0013, líneas 1 a 7).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema sensor de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Oficio N° 3745 de 19 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007011

Asimismo, los documentos D1 y D2 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: La figura 8 es un diagrama esquemático de una configuración de iluminación flexible y multipropósito que incluye fuentes de luz colocadas antes, detrás y debajo de la embarcación que se inspecciona (D1, Col. 6, líneas 21 a 23). Como se usa en el presente documento, los términos como "luz", "óptico" u otros términos relacionados deben entenderse que se refieren no solo a la luz visible para el ojo humano, sino que también pueden incluir, por ejemplo, luz en el ultravioleta, visible y porciones de infrarrojo del espectro electromagnético (D1, Col. 47, líneas 44 a 49). Un generador de imágenes 1106 con un sensor alternativo (por ejemplo, un sensor de infrarrojos, un bolómetro, etc.) proporciona datos adicionales de series de tiempo (Col. 18, líneas 37 a 39). Una vez que el generador de imágenes (110) ha adquirido suficientes datos de series de tiempo, el procesador (130) resta los datos de fondo, que pueden representar suciedad y/o arañazos en una o más de las superficies del contenedor. También puede filtrar el ruido de los datos de series de tiempo como lo entienden los expertos en la técnica y realizar el umbral de intensidad como se describe a continuación (D1, Col. 10, líneas 65 a 68 y Col. 11, líneas 1 a 3). Por ejemplo, en algunas realizaciones, la presente invención proporciona un fotómetro, que comprende: una pluralidad (por ejemplo, 2 o más, 6 o más 12 o más, 24 o más, 48 o más, 100 o más, etc.) de fuentes de luz. (por ejemplo, diodos emisores de luz (LED), diodos láser o lámparas); un material de dispersión de luz (p. ej., material de dispersión de luz hacia atrás o de dispersión hacia adelante de luz) en la trayectoria de la luz emitida desde la fuente de luz; un componente de enfoque en la trayectoria de la luz dispersada por el material de dispersión de la luz; un componente de sujeción de muestras en el camino de la luz enfocado por el dispositivo de enfoque; y un detector configurado para detectar la luz que ha interactuado y ha sido alterada por la muestra. En algunas realizaciones, el fotómetro comprende además un componente de análisis que comprende un procesador de computadora y una pantalla de visualización de computadora (D2, Pág. 1, Párr.0012, líneas 1 a 14).
- Reivindicación 3: En algunos ejemplos, la capa superior de la bandeja de viales (172) y / o los bordes de los pocillos del recipiente están hechos de resina de acetál Delrin® u otro material similar (D1, Col. 10, líneas 16 a 18). En algunas formas de realización, el detector se coloca en un ángulo de más de 0 a 180 grados con respecto a la luz emitida por la fuente de luz (D2, Pág. 1, Párr. 0012, líneas 33 a 35). En tales realizaciones, el detector se coloca en un ángulo de más de 0 a 90 grados con el haz de luz (D2, Pág. 4, Párr. 0044, líneas 7 a 9).
- Reivindicación 4: Las figuras 7A y 7B ilustran la sincronización y el control de las fuentes de iluminación (120) y múltiples cámaras. Tanto en la figura 7A y 7B, un controlador de disparo (702) emite dos señales de disparo, etiquetadas como ARM 1 y ARM 2 en las figuras 7A y 7 B (D1, Col. 19, líneas 12 a 15). En algunas realizaciones, el fotómetro incluye además una unidad de control que enciende y apaga los diodos emisores de luz en una secuencia requerida a las mismas intensidades o moduladas. En algunas realizaciones, cada diodo emisor de luz se controla individualmente. En algunas formas de realización, la unidad de control de diodos está sincronizada con un detector analizador (D2, Pág. 3, Párr. 0029, líneas 10 a 16).



Oficio N° 3745 de 19 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007011

- Reivindicación 5: En algunas realizaciones, realizaciones, el fluido tiene una turbidez en el rango de 0-100 NTU (Unidades de Turbiedad Nefelométrica), preferiblemente 0-20 NTU y más preferiblemente 0-10 NTU (D1, Col. 8, líneas 66 a 67 y Col. 9, líneas 1 a 2). Debido a la velocidad de giro (por ejemplo, aproximadamente 300 rpm, 1600 rpm y/o 1800 rpm) y concentraciones de partículas potencialmente altas, se puede esperar que las partículas se muevan mucho más entre cuadros sucesivos que la distancia de separación entre partículas típica. Esto se puede resolver empleando una forma de seguimiento predictivo, que implica buscar una partícula en una región predicha por el movimiento anterior de la partícula. El seguimiento predictivo incluye la evaluación de ecuaciones físicas para predecir matemáticamente la posición futura aproximada de la partícula en el marco posterior, como se muestra en la figura 17. Para mejorar el rendimiento, esta fase de seguimiento predictivo puede combinarse con el conocimiento del comportamiento del fluido local (si se conoce), por ejemplo, como se describe con respecto a la figura (21C) (D1, Col. 27, líneas 1 a 13). Una memoria operativamente acoplada al generador de imágenes almacena los datos de la serie temporal y un procesador operativamente acoplado a la memoria (D1, Col. 1, líneas 65 a 67). Como se usa en este documento, el término "nefelometría" se refiere a la medición de la turbidez (por ejemplo, la dispersión de un haz de luz por partículas en una suspensión). En algunas realizaciones, la nefelometría se realiza utilizando un instrumento llamado nefelómetro con la configuración del detector al lado del haz de luz. Más luz llega al detector si hay muchas partículas pequeñas que dispersan el haz fuente que si hay pocas. En algunas realizaciones, las unidades de turbidez de un nefelómetro calibrado se denominan Unidades de Turbiedad Nefelométrica (NTU) (D2, Pág. 2, Párr. 0020). Las lámparas incandescentes, las lámparas de emisión de gases y los diodos emisores de luz se utilizan ampliamente como fuente de emisión de luz en métodos como fotometría, fluorometría, nefelometría, turbidimetría, polarimetría, densitometría y otros (D2, Pág. 2, Párr. 0024, líneas 4 a 8).
- Reivindicación 6: Los contenedores resultantes fueron analizados por la unidad (100) para proporcionar un recuento de partículas, y se utilizó la regresión para determinar los valores R-cuadrado " R^2 " para la linealidad del recuento versus el factor de dilución inverso. Como se muestra, el valor " R^2 " estaba por encima de 0,95 para tamaños de partículas que oscilan entre 15-200 μm , lo que indica una excelente linealidad (D1, Col. 45, líneas 45 a 51). Las figuras 9A-9C ilustran diferentes patrones de iluminación que se pueden implementar con el sistema de iluminación (120) de la FIG. 8 (algunas fuentes de luz (122) se omiten para mayor claridad) para diferenciar el tipo de partícula según la interacción de la luz (D1, Col. 21, líneas 18 a 20).
- Reivindicación 7: En algunas realizaciones, se utiliza una pluralidad (por ejemplo, 1 o más, 2 o más, 4 o más, 6 o más, etc.) de LED o diodos láser que emiten la misma longitud de onda al mismo tiempo o LED o diodos láser de se utilizan voltaje variable (por ejemplo, se emiten diferentes longitudes de onda de luz a una intensidad mayor o menor) (D2, Pág. 3, Párr. 0039, líneas 5 a 10).
- Reivindicación 8: En algunas realizaciones, realizaciones, el fluido tiene una turbidez en el rango de 0-100 NTU (Unidades de Turbiedad Nefelométrica), preferiblemente 0-20 NTU y más preferiblemente 0-10 NTU (D1, Col. 8, líneas 66 a 67 y Col. 9, líneas 1 a 2). Los fotómetros de las realizaciones de la presente invención son adecuados para medir la absorbancia, turbidez (por ejemplo,



Oficio N° 3745 de 19 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007011

usando nefelometría), polarimetría o fluorescencia de cualquier número de tipos de muestras. Los ejemplos incluyen, entre otros, pruebas químicas, pruebas ambientales, pruebas biológicas (p. Ej., Pruebas de moléculas biológicas), pruebas farmacéuticas, etc. Por ejemplo, en algunas realizaciones, los fotómetros descritos en este documento se utilizan en la medición de transmitancia (p. Ej., absorbancia o densidad óptica) de las soluciones. En tales realizaciones, el detector se coloca en línea con el porta muestras y mide la luz que atraviesa la muestra en línea recta (D2, Párr. 0042 y Párr. 0043). Las lámparas incandescentes, las lámparas de emisión de gases y los diodos emisores de luz se utilizan ampliamente como fuente de emisión de luz en métodos como fotometría, fluorometría, nefelometría, turbidimetría, polarimetría, densitometría y otros (D2, Pág. 2, Párr. 0024, líneas 4 a 8).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 8 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 10 consiste en: “Un sistema sensor para la detección y medición de sólidos suspendidos en agua caracterizado por que el módulo lógico de monitoreo (...)” (Radicado N° NC2018/0007011 del 4 de julio de 2018).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Un sistema sensor para la detección y medición de sólidos suspendidos en agua caracterizado por que.	Los aparatos, métodos y productos de programas informáticos descritos en este documento se pueden utilizar para detectar de forma no destructiva partículas no disueltas, como escamas de vidrio y/o agregados de proteínas, en un fluido en un recipiente, como, pero no limitado a, un fluido que contiene a droga (Resumen).
El módulo lógico de monitoreo, gestión, manejo de datos e información y visualización remota a través de plataforma web personalizada comprende.	Los ejemplos específicos de acoplables operativamente incluyen, pero no se limitan a, componentes físicamente acoplables y/o que interactúan físicamente y/o componentes que interactúan de forma inalámbrica y/o que interactúan de forma inalámbrica y/o componentes que interactúan lógicamente y/o que interactúan lógicamente (Col. 46, líneas 41 a 45). En realizaciones alternativas, la señal propagada es una onda portadora analógica o una señal digital transportada en el medio propagado. Por ejemplo, la señal propagada puede ser una señal digitalizada propagada a través de una red global (por ejemplo, Internet), una red de telecomunicaciones u otra red (Col. 36, líneas 9 a 13). Conectada al bus del sistema (79) está la interfaz (82) del dispositivo de E/S para conectar varios dispositivos de entrada y salida (por ejemplo, teclado, mouse, pantallas, impresoras, altavoces, etc.) al procesador (50). La interfaz de red (86) permite que la computadora se conecte a varios otros dispositivos conectados a una red (Col. 35, líneas 43 a 46).
a. Un módulo lógico de monitoreo, procesamiento, gestión y transmisión de parámetros de salidos suspendidos totales dedicado el cual se ejecuta corriendo en el módulo de procesamiento bajo plataforma abierta con un protocolo propio diseñado para condiciones de campo con tramas especiales que se comunica a través de radios de baja potencia y de muy alta eficiencia, diseñado para	Los expertos en la técnica apreciarán fácilmente que los procesadores descritos en este documento pueden comprender cualquier dispositivo adecuado que proporcione dispositivos de procesamiento, almacenamiento y entrada / salida que ejecuten programas de aplicación y similares. Los procesadores ejemplares pueden implementarse en circuitos integrados, conjuntos de puertas programables en campo y / o cualquier otra arquitectura adecuada. Los procesadores ilustrativos también se vincularán a través de redes de comunicaciones a otros dispositivos informáticos, incluidos otros procesadores y/o computadora (s) servidor. La red de comunicaciones puede ser parte de una red de

Oficio N° 3745 de 19 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007011

aplicaciones remotas, seguras y en zonas con limitaciones de energía.	acceso remoto, una red global (por ejemplo, Internet), una colección mundial de computadoras, redes de área local o de área amplia y puertas de enlace que actualmente usan los protocolos respectivos (TCP/IP, Bluetooth, etc.) para comunicarse entre sí. También son adecuadas otras arquitecturas de dispositivos electrónicos/redes informáticas. (Col. 35, líneas 19 a 34).
b. Plataforma de micro-servicios de adquisición de datos de alta eficiencia diseñada para conexiones de datos de baja calidad y capacidad la cual está permanentemente en conexión con los módulos de procesamiento y control instalados en el campo con comunicación al internet remoto. La plataforma permite alta disponibilidad y al menos 99.5% de recepción de datos remotos de acuerdo a pruebas realizadas.	En realizaciones alternativas, la señal propagada es una onda portadora analógica o una señal digital transportada en el medio propagado. Por ejemplo, la señal propagada puede ser una señal digitalizada propagada a través de una red global (por ejemplo, Internet), una red de telecomunicaciones u otra red (Col. 36, líneas 9 a 13). La unidad (100) (etiquetada como "APT" en la figura) detectó correctamente los (40) viales de proteína y los (80) blancos por triplicado. El autoacuerdo en la clasificación de partículas visibles y subvisibles fue del 100% (Col. 45 líneas 65 a 67 y Col. 46, líneas 1 y 2).
c. Plataforma web personalizada para la visualización de datos y generación de reportes conocida como safewireless.	Conectada al bus del sistema (79) está la interfaz (82) del dispositivo de E/S para conectar varios dispositivos de entrada y salida (por ejemplo, teclado, mouse, pantallas, impresoras, altavoces, etc.) al procesador (50). La interfaz de red (86) permite que la computadora se conecte a varios otros dispositivos conectados a una red (Col. 35, líneas 43 a 46).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema sensor de la reivindicación 10 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US9842408	1 a 6, 8 y 10.	Novedad
D2	US20130301051	1 a 5, 7 y 8.	Novedad

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.

Oficio N° 3745 de 19 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007011



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 3745 de 19 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007011

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0007011		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
4/07/2018						X			
Solicitante									
ECOPETROL S.A., JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 10					
Palabras clave utilizadas				Sensor, measur*, detet*, suspend*, solids, particle, wáter, liquid, renewable, transmittance, nephelometric, turbidity, dispersion, electromagnetic, radiation, mechanical, solar, panels, wind generators, power, systems.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	G01N 1/00, G01N 1/02, G01L 23/00, G01L 23/02, G01L 23/14				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP (¹)	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado (²)		
SIPI	CO06056831	12/06/2006	-	-			A		
Patbase	US2009059218	05/03/2009	-	-			A		
	US2018217070	02/08/2018	-	-			E		
	US2017307525	26/10/2017	-	-			A		
	US2018372607	27/12/2018	-	-			E		
	US2016153886	02/06/2016	-	-			A		
Googlepatent	US9842408	12/12/2017	1 a 6, 8 y 10	1 Resumen; Col. 18, líneas 1 a 2; Col. 16, líneas 38 a 40; Col. 46, líneas 41 a 45; Col. 26, líneas 27 a 30. 2 Col. 6, líneas 21 a 23; Col. 47, líneas 44 a 49; Col. 10, líneas 65 a 68 y Col. 11, líneas 1 a 3. 3 Col. 10, líneas 16 a 18. 4 Col. 19, líneas 12 a 15. 5 Col. 8, líneas 66 a 67 y Col. 9, líneas 1 a 2; Col. 27, líneas 1 a 13; Col. 1, líneas 65 a 67. 6 Col. 45, líneas 45 a 51; Col. 21, líneas 18 a 20. 8			X		
	US20130301051	14/11/2013	1 a 5, 7 y 8				X		

Oficio N° 3745 de 19 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007011

				Col. 8, líneas 66 a 67 y Col. 9, líneas 1 a 2. 10 Resumen; 1 Pág. 2, Párr. 0020, líneas 1 a 3; Pág. 4, Párr. 0044, líneas 1 a 4; Pág.3, Párr. 0034, líneas 1 a 3; Pág. 1, Párr. 0009; Pág. 1, Párr. 0012, líneas 12 a 14; Pág. 1, Párr. 0013, líneas 1 a 7. 2 Pág. 1, Párr.0012, líneas 1 a 14. 3 Pág. 1, Párr. 0012, líneas 33 a 35; Pág. 4, Párr. 0044, líneas 7 a 9. 4 Pág. 3, Párr. 0029, líneas 10 a 16. 5 Pág. 2, Párr. 0020. 7 Pág. 3, Párr. 0039, líneas 5 a 10. 8 Párr. 0042 y Párr. 0043.	
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: 23/02/2021					
Examinador: FREDDY ALEXANDER VELANDIA VIVAS					