

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 12-163780- -7	FECHA: 2014-06-05 15:24:36
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 1 REGISTRO/DEPOSITO/CONCESION/DEPOSITO
TRA: 2 PATENTES DE INVENCION	FOLIOS: 7
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
CARLA PAOLA HENAO ORTIZ

Asunto: Radicación: 12-163780- -7
 Trámite: 2
 Evento: 1
 Actuación: 519
 Oficio: 6693
 Folios: 7

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional	X				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional					
Fecha de Presentación Internacional					

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 12-163780-00000-0000	21/Septiembre/2012
Reivindicaciones:	Rad. N° 12-163780-00000-0000	21/Septiembre/2012
Dibujos:	Rad. N° 12-163780-00000-0000	21/Septiembre/2012

2. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 9.

Título de la solicitud: “Dispositivo electrónico, utilizado para determinar la densidad aparente en materiales dieléctricos” (ver página 1 del radicado N° 12-163780-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un dispositivo electrónico para medir la densidad aparente de materiales de forma directa evitando sumergir dicho material dentro de fluidos para determinar la fuerza de empuje ejercida por la materia dentro del líquido.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo electrónico para determinar densidad aparente en materiales caracterizado porque comprende, un sensor de presión conectado a las entradas de un circuito de empuje y un circuito amplificador, la salida del circuito de empuje se conecta con un circuito de acople de impedancias cuya salida se conecta a un circuito multiplicador; la salida del circuito amplificador se conecta a la otra entrada del circuito multiplicador, donde un procesador realiza las operaciones para modular las señales de peso y empuje; la salida del circuito multiplicador se conecta con un circuito amplificador que acondiciona la señal para ser expuesto en una pantalla.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): G 01 N 22/04.

3. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

La reivindicación 6 no es clara porque el término *“al menos”* es impreciso, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

El pliego reivindicatorio no es claro porque los términos *“sensor de presión”*, *“circuito de empuje”*, *“circuito multiplicador”*, *“circuito de peso”*, *“circuito de acople de impedancias”*, *“procesador”*, *“pantalla”* son generales, por lo tanto no permiten establecer la diferencia y el aporte realizado por la invención frente al estado de la técnica.

Las reivindicaciones 1, 3 y 6 no son claras porque caracterizan la invención por sus resultados a obtener así, *“donde un procesador realiza las operaciones para modular las señales de peso y empuje”*, *“la salida del multiplicador es equivalente a la densidad aparente de un muestra (2)”*, *“el cual acondiciona la señal de manera que el dato de la densidad calculado, puede ser expuesto en una pantalla”*, *“para seleccionar la resistencia de entrada en función de la presión ejercida en el proceso de fabricación de la muestra”*, *“que recibe la señal de empuje obtenida del circuito de empuje (10), la señal del circuito de acople de impedancias (11) y la señal adecuada ene le circuito de peso (12), para modelar el empuje que se realiza sobre la muestra”* lo cual no es permitido ya que equivaldría a definir el problema técnico a resolver y el alcance de la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales estructurales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Las reivindicaciones 1 y 5 no son claras porque el número de referencia (8) es utilizado para indicar un *“sensor de presión”* y *“circuito de empuje”*; de igual manera, el número de referencia (12) es utilizado pata indicar un *“circuito amplificador”* y *“un circuito de peso”*. Se recuerda al solicitante que los números de referencia deben ser consecutivos e independientes.

La reivindicación 7 no es concisa porque incluye las mismas características mencionadas en la reivindicación 1.

Se recuerda al solicitante que las reivindicaciones son las características técnicas esenciales de una invención para las cuales se reclama la protección legal mediante la solicitud de patente. Para el caso de producto, estas deben contener todas las características técnicas de carácter tangible (partes mecánicas, eléctricas, electrónicas y su relación o conexión), las cuales le permitan obtener los usos, resultados o funcionamiento deseado, pueden contener si es necesario referencias de los dibujos para ser más claras, se permite la presencia de signos de referencia entre paréntesis después de la característica mencionada en la reivindicación.

Por lo anterior, el capítulo reivindicatorio de la solicitud en estudio no cumple con el requisito de claridad acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486. En consecuencia, el solicitante deberá presentar un nuevo capítulo reivindicatorio, donde se hayan modificado las objeciones anteriormente citadas; dichas modificaciones no deben ampliar el objeto inicialmente presentado por la presente solicitud.

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente nacional: septiembre 21 de 2012 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 4,364,442	"Digital scale"	21/Diciembre/1982
D2	US 4,372,405	"Weight, volume or density measuring system"	08/Febrero/1983

El documento D1¹ divulga una escala digital y circuitería para ello, que incluye una fuente de alimentación eléctricamente conectada a un circuito lógico de control y un circuito de alimentación del puente. El circuito de alimentación del puente está conectado eléctricamente a un puente medidor de deformación que está conectado eléctricamente a un circuito amplificador. El circuito amplificador se acopla electrónicamente un convertidor A/D que está conectado eléctricamente a un circuito lógico y al circuito lógico de control. El circuito lógico y los circuitos lógicos de control están interconectados eléctricamente y cada uno eléctricamente a un circuito controlador de pantalla para la visualización de dígitos en una pantalla digital (Pág. 1, Fl. 1, resumen).

El documento D2² divulga un aparato para la determinación del peso, la densidad o el volumen de un cuerpo sólido y el peso y la densidad de un líquido. El aparato comprende un medio transductor capacitivo y medios de compensación para ello, así como un circuito electrónico que comprende medios de computo, medios de memoria, medios de cálculo, medios de control y medios de visualización digital (Pág. 1, Fl. 1, resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en *"Dispositivo electrónico para determinar densidad aparente en materiales Caracterizado porque: comprende un sensor de presión (8) conectado a la entrada de un circuito de empuje (10) y un circuito amplificador (12). La salida del circuito de empuje (8) se conecta a un circuito (11) de acople..."* (Ver página 7 del radicado N° 12-163780-00000-0000).

1 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US4364442.pdf>

2 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US4372405.pdf>

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

Características esenciales	D1	D2
Un sensor de presión (8) conectado a las entradas de un circuito de empuje (10) y un circuito de amplificación (12).	Las galgas extensiométricas (24) y (26) están montadas de forma opuesta sobre las vigas (22) para que cuando vigas (22) se flexionan, La galga extensiométrica superior (24) se estira mientras que la galga extensiométrica inferior (26) se comprime. Por lo tanto, la resistencia de la galga extensiométrica superior (24) aumenta mientras que la resistencia de la galga extensiométrica inferior (26) disminuye (Pág. 5, Col. 2, líneas 10 a 16). Medios de suministro de energía (34), entrega potencia al puente de galgas extensiométricas (32) a través de un puente de suministro (36) con el fin de suministrar una corriente a través de los galgas (24) y (26), que luego permite que los pequeños cambios en la resistencia de las galgas (24) y (26) se detecten como cambios de voltaje. Este pequeño cambio de voltaje es amplificado por el amplificador (38) (Pág. 5, Col. 2, líneas 18 a 24).	El medio transductor (40) básicamente comprende un condensador variable que incluye una placa superior (54) y una placa inferior (56). La placa inferior está dispuesta para ser desplazada hacia arriba o hacia abajo con respecto a la placa superior cuando la bandeja es desplazada similarmente por la disposición o eliminación de un cuerpo o material sobre el plato (Pág. 9, Col. 6, línea 64 a Pág. 10, Col. 7, línea 4).
El circuito de empuje (8) se conecta a un circuito (11) de acople de impedancias la cual se conecta a la entrada del circuito multiplicador.	No menciona	Una alternativa o segundo tipo de rutina para determinar la densidad del sólido desconocido requiere una modificación del aparato (20). En primer lugar, la muestra del sólido desconocido se coloca sobre el plato, después de pesar la muestra. Se oprime luego la tecla "almacenar peso" para almacenar el peso en la memoria de acceso aleatorio. Después se retira el plato y un conjunto de suspensión (no mostrado) es asegurado a los medios que habían apoyado el plato. La muestra desconocida se suspende por los medios de suspensión en el aire, y se presiona la tecla "cargar". Los medios de suspensión tienen una marca en ella que sirve como un punto de referencia de inmersión, y el volumen de los medios de suspensión hasta la marca de inmersión se almacena en la memoria de sólo lectura (Pág. 9, Col. 5, líneas 13 a 17).
La salida del circuito amplificador (12) se conecta al multiplicador (14).	Este pequeño cambio de voltaje es amplificada por el amplificador (38) y se aplica a la entrada de un conversor análogo-digital A/D (40) para digitalizar convirtiendo la tensión a un formato digital el	El contador de velocidad incluye una salida que está conectada a la línea (238). Línea (238) está conectada a la entrada de reloj de un microprocesador de 8 bits (240). El microprocesador (240)

	cual se procesa con la ayuda de la circuito de medio lógico (42) (Pág. 5, Col. 2, líneas 23 a 27).	está conectado a la selección latch (229), a través de un bus de datos bidireccional (242) (Pág.12, Col. 11, líneas 49 a 54).
Un circuito amplificador (15) conectado a una pantalla (6).	Un circuito lógico de control (44) y, posteriormente, se muestra en kilogramos en la pantalla de visualización (18) por controlador de pantalla (46) (Pág. 5, Col. 2, líneas 27 a 29).	Un panel de pantalla de control (26) que está en el frente de la carcasa e incluye una pantalla digital (28), la cual se encuentra formada por una pluralidad de elementos de cristal líquido o diodos emisores de luz (Pág. 7, Col. 2, líneas 45 a 48)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan una escala digital y circuitería para ello, que incluye una fuente de alimentación eléctricamente conectada a un circuito lógico de control y un circuito de alimentación del puente. El circuito de alimentación del puente está conectado eléctricamente a un puente medidor de deformación que está conectado eléctricamente a un circuito amplificador. El circuito amplificador se acopla electrónicamente un convertidor A/D que está conectado eléctricamente a un circuito lógico y al circuito lógico de control. El circuito lógico y los circuitos lógicos de control están interconectados eléctricamente y cada uno une eléctricamente a un circuito controlador de pantalla para la visualización de dígitos en una pantalla digital (Pág. 1, Fl. 1, resumen); y un aparato para la determinación del peso, la densidad o el volumen de un cuerpo sólido y el peso y la densidad de un líquido. El aparato comprende un medio transductor capacitivo y medios de compensación para ello, así como un circuito electrónico que comprende medios de cómputo, medios de memoria, medios de cálculo, medios de control y medios de visualización digital (Pág. 1, Fl. 1, resumen), correspondientemente.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el dispositivo de D1 consiste en que no es mencionado el circuito de empuje (8) que se conecta a un circuito (11) de acople de impedancias la cual se conecta a la entrada del circuito multiplicador.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el dispositivo D2 consiste en que no es mencionada la circuitería como por ejemplo los amplificadores de señal.

El efecto que logra el incluir un circuito de empuje que se conecta a un circuito de acople de impedancias es que permite simular de manera electrónica el empuje que ejercería un líquido de inmersión sobre la muestra del material.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el dispositivo conocido en D1 permite simular de manera electrónica el empuje que ejercería un líquido de inmersión sobre la muestra del material?”.

Sin embargo, la utilización de un dispositivo para simular el empuje que ejercería un líquido de inmersión sobre la muestra del material, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a una alternativa o segundo tipo de rutina para determinar la densidad del sólido desconocido requiere una modificación del aparato (20). En primer lugar, la muestra del sólido desconocido se coloca sobre el plato, después de pesar la muestra. Se oprime luego la tecla "almacenar peso" para almacenar el peso en la memoria de acceso aleatorio. Después se retira el plato y un conjunto de suspensión (no mostrado) es asegurado a los medios que habían apoyado el plato. La muestra desconocida se suspende por los medios de suspensión en el aire, y se presiona la tecla "cargar". Los medios de suspensión tienen una marca en ella que sirve como un punto de referencia de inmersión, y el volumen de los medios de suspensión hasta la marca de inmersión se

almacena en la memoria de sólo lectura (Pág. 9, Col. 5, líneas 13 a 17).

En consecuencia, el la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el conjunto de suspensión del documento D2 en el dispositivo divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 4: Las galgas extensiométricas (24) y (26) están montadas de forma opuesta sobre las vigas (22) para que cuando vigas (22) se flexionan, La galga extensiométricas superior (24) se estira mientras que la galga extensiométricas inferior (26) se comprime. Por lo tanto, la resistencia de la galga extensiométrica superior (24) aumenta mientras que la resistencia de la galga extensiométrica inferior (26) disminuye (Pág. 5, Col. 2, líneas 10 a 16).
- Reivindicación 5: Estas diferentes tensiones se aplican a los terminales de entrada del I.C (circuito integrado) (282) a través de las resistencias (308) y (310). El I.C. (382) sirve para amplificar estos diferentes voltajes desde el puente de galgas extensiométricas (214) a un nivel adecuado reutilizable por el convertidor AD (218). Las resistencias (318) y (320) sirven como reguladores de calibración para las lecturas adecuadas a escala real. Las resistencias (302) y (312) proporcionan un ajuste para compensar las pequeñas diferencias de las galgas extensiométricas (214) y el amplificador (216) (Pág. 8, Col. 8, líneas 36 a 44).
- Reivindicación 9: Un circuito lógico de control (44) y, posteriormente, se muestra en kilogramos en la pantalla de visualización (18) por controlador de pantalla (46) (Pág. 5, Col. 2, líneas 27 a 29). Estos datos BCD alimenta un I.C. (430) que es un decodificador /controlador que decodifica los datos BCD en la unidad adecuada para los display de 7 segmentos (530), (532), y (534) (Pág. 9, Col. 9, líneas 16 a 18).

Por su parte, las reivindicaciones dependiente 3, 7 y 8 no mencionan alguna característica que haga inventivo el dispositivo electrónico de la reivindicación 1, debido a que, divulgan las mismas características técnicas de la reclamación independiente o se encuentran redactadas en términos de usos, resultados y/o características no técnicas. Por lo tanto, no se consideran con nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 4,364,442	1, 3 a 5 y 7 a 9	Nivel inventivo
D2	US 4,372,405	1, 3 a 5 y 7 a 9	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

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



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2014-06-10

Elaboró: Diego Gonzalez Castillo
Revisó: Sonia Andrea Diaz Pirazan